

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab
Volúmen 29 - Número 2 - Junio 2020
84 páginas - ISSN 1132-6255
Revista trimestral
www.aeemt.com

EDITORIAL

Medicina del Trabajo en el Grado de Medicina

Alejandro Fernandez-Montero

In memoriam Dr. Antonio Iniesta

Javier Sanz

In memoriam Dr. Vicente Arias

Carmen Muñoz

PROTOCOLO

Criterios de vulnerabilidad frente a infección Covid-19 en trabajadores

M^º Teofila Vicente, M^º Victoria Ramírez, Juan C. Rueda

ORIGINALES

Determinación serológica en el seguimiento de la vacunación triple vírica, varicela y hepatitis B, en estudiantes de enfermería que hacen prácticas en el Complejo Asistencial de Zamora

José M. de la Fuente, Elecer López, Marta de la Fuente, Lucía A. Andrés,
María del Rosario García, Ruth Fernández

Estado de inmunización frente a sarampión: utilidad de serología prevacunal en trabajadores de centros sanitarios

Fabián Vázquez, Ignacio Mahillo

Enfermedad pulmonar intersticial difusa en el ámbito laboral: la importancia del diagnóstico diferencial

Francisco Javier Barbero

Factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras del ámbito sanitario

María G. Torres, Anais E. González, Hanna Hernández, Isidro Rivadulla,
Javier Sanz, María Cruz Guergué

Disonancias en las imágenes transmitidas por los medios de comunicación en los brotes epidémicos a propósito de los equipos de protección Individual (EPIs)

Jesús Mateos

Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019

Juan J. López-, Lisbeth J. Rojas-, Jorge Osada

Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018

Daniella Ugarte, Cira E. Palomino-Tudela, Juan . Palomino-Baldeón

Factores Crónicos Socio-patológicos por Edad y Género en Trabajadores Rurales de once poblados del Perú

Carlos Aquino – Bellos, Christian R. Mejía, J. Franco



Staff

Directora:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

Comité de Redacción:

Dra. Luisa Capdevila García

Dr. Gregorio Moreno Manzano

Dra. Carmen Muñoz Ruipérez

Dr. Luis Reinoso Barbero

Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo

Dr. Guillermo Soriano Tarín

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.: 1132-6255

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

Consejo de Redacción

DIRECTORA:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa

FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991:

Dr. Javier Sanz González

COMITÉ DE REDACCIÓN:

Dra. Luisa Capdevila García
Dr. Gregorio Moreno Manzano
Dra. Carmen Muñoz Ruipérez
Dr. Luis Reinoso Barbero
Dr. Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo
Dr. Guillermo Soriano Tarín

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Albert Agulló Vidal (Barcelona)
 Dr. Enrique Alday Figueroa (Madrid)
 Dr. Juan José Álvarez Sáenz (Madrid)
 Dr. Juan Francisco Álvarez Zarallo (Sevilla)
 Dr. Héctor Anabalón Aburto (Santiago de Chile)
 Dr. Vicente Arias Díaz (Madrid)[†]
 Dr. Fernando Bandrés Moya (Madrid)
 Dr. Antonio Botija Madrid (Madrid)
 Dr. César Borobia Fernández (Madrid)
 Dr. Ramón Cabrera Rubio (Málaga)
 Dra. Covadonga Caso Pita (Madrid)
 Dr. Eladio Díaz Peña (Madrid)[†]
 Dra. Michele Doport Haigh (Madrid)
 Dr. Alejandro Fernández Montero (Navarra)
 Dra. Emilia Fernández de Navarrete García (Madrid)
 Dr. Enrique Galindo Andujar (Madrid)
 Dr. Antonio García Barreiro (Madrid)
 Dr. Fernando García Escandón (Madrid)
 Dra. M^a Luisa González Bueno (Toledo)
 Dr. José González Pérez (Madrid)
 Dra. Clara Guillén Subirán (Madrid)
 Dr. Pedro. A. Gutierrez Royuela (Madrid)[†]
 Dr. Javier Hermoso Iglesias (Madrid)
 Dr. Jesús Hermoso de Mendoza (Navarra)
 Dr. Rafael de la Hoz Mercado (New York, USA)
 Dr. Antonio Iniesta Alvarez (Madrid)[†]
 Dra. Lourdes Jimenez Bajo (Madrid)
 Dr. Antonio Jiménez Butragueño (Madrid)[†]
 Dr. Enrique Malboisson Correcher (Madrid)[†]
 Dr. Jerónimo Maqueda Blasco (Madrid)
 Dr. Manuel Martínez Vidal (Madrid)
 Dr. Luis Nistal Martín de Serrano (Madrid)
 Dra. Begoña Martínez Jarreta (Zaragoza)
 Dr. Ignacio Moneo Goiri (Madrid)
 Dra. Sonsoles Moretón Toquero (Valladolid)
 Dr. Pedro Ortiz García (Madrid)
 Dr. Francisco Pérez Bouzo (Santander)[†]
 Dr. Miguel Quintana Sancho (Valencia)
 Dr. Eugenio Roa Seseña (Valladolid)
 Prof. Dr. Enrique Rojas Montes (Madrid)
 Dr. Ignacio Romero Quintana (Canarias)
 Dr. F. Javier Sánchez Lores (Madrid)
 Dr. Raúl Sánchez Román (México DF, México)
 Dra. Teófila de Vicente Herrero (Valencia)
 Dr. Santiago Villar Mira (Valencia)
 Dr. Paulo R. Zetola (Curitiba, Brasil)
 Dra. Marta Zimmermann Verdejo (Madrid)



Sumario

Editorial

Medicina del Trabajo en el Grado de Medicina	7
Alejandro Fernandez-Montero	
<i>In memoriam</i> Dr. Antonio Iniesta	9
Javier Sanz	
<i>In memoriam</i> Dr. Vicente Arias	10
Carmen Muñoz Ruiperez	

Protocolo

Criterios de vulnerabilidad frente a infección Covid-19 en trabajadores	12
M ^a Teofila Vicente Herrero, M ^a Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre, Juan Carlos Rueda Garrido	

Textos Originales

Determinación serológica en el seguimiento de la vacunación triple vírica, varicela y hepatitis B, en estudiantes de enfermería que hacen prácticas en el Complejo Asistencial de Zamora	23
José Manuel de la Fuente Martín, Eliecer López Muñozerro, Marta de la Fuente López, Lucía Alonso Andrés, María del Rosario García Díez, Ruth Fernández Aladrén	
Estado de inmunización frente a sarampión: utilidad de serología prevacunal en trabajadores de centros sanitarios	29
Fabián Vázquez Rivas, Ignacio Mahíllo Fernández	
Enfermedad pulmonar intersticial difusa en el ámbito laboral: la importancia del diagnóstico diferencial .	35
Francisco Javier Barbero Díaz	
Factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras del ámbito sanitario. Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea: estudio descriptivo y transversal	40
María Gabriela Torres Romero, Anais Elvira González Perfetti, Hanna Hernández Hernández, Isidro Rivadulla Lema, Javier Sanz Valero, María Cruz Guergué Gómez	
Disonancias en las imágenes transmitidas por los medios de comunicación en los brotes epidémicos a propósito de los equipos de protección Individual (EPIs)	46
Jesús Mateos Rodríguez	
Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019	56
Juan J. López-Camones, Lisbeth J. Rojas-Meza, Jorge Osada	
Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018	67
Daniella Ugarte Izquierdo, Cira Evelyn Palomino-Tudela, Juan Carlos Palomino-Baldeón	
Factores crónicos socio-patológicos por edad y género en trabajadores rurales de once poblados del Perú: Estudio Multicéntrico, 2016	79
Carlos Aquino – Bellos, Christian R. Mejia, J. Franco Rodriguez – Alarcon	
Normas de presentación de manuscritos	89

Contents

Editorial

Occupational Medicine in Medical Degree	7
Alejandro Fernandez-Montero	
<i>In memoriam</i> Dr. Antonio Iniesta	9
Javier Sanz	
<i>In memoriam</i> Dr. Vicente Arias	10
Carmen Muñoz Ruiperez	

Protocol

Vulnerability criteria for Covid-19 infection in workers	12
M ^a Teofila Vicente Herrero, M ^a Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre, Juan Carlos Rueda Garrido	

Original papers

Serological determination in the follow-up of the triple virus vaccination, chickenpox and hepatitis B, in nursing students who practice at the Zamora Healthcare Complex	23
José Manuel de la Fuente Martín, Eliecer López Muñozerro, Marta de la Fuente López, Lucía Alonso Andrés, María del Rosario García Díez, Ruth Fernández Aladrén	
Measles immune response: use of serology before vaccination in healthcare workers	29
Fabián Vázquez Rivas, Ignacio Mahíllo Fernández	
Diffuse interstitial lung disease in the occupational sphere: the importance of differential diagnosis ...	35
Francisco Javier Barbero Díaz	
Factors that influence the duration of the risk benefit during pregnancy in women health workers. Navarro Health Service - Osasunbidea: descriptive and cross-sectional study.	40
María Gabriela Torres Romero, Anais Elvira González Perfetti, Hanna Hernández Hernández, Isidro Rivadulla Lema, Javier Sanz Valero, María Cruz Guergué Gómez	
Dissonances in the images transmitted by the media in epidemic outbreaks about of personal protective equipment (PPE)	46
Jesús Mateos Rodríguez	
Frequency of occupational factors associated with astenopia in workers who use data visualization screens of companies in the construction sector in Huaraz, 2019	56
Juan J. López-Camones, Lisbeth J. Rojas-Meza, Jorge Osada	
Influence of overweight and obesity in work absenteeism due to common illnesses in a pension administration company in metropolitan Lima in 2018	67
Daniella Ugarte Izquierdo, Cira Evelyn Palomino-Tudela, Juan Carlos Palomino-Baldeón	
Chronic socio-pathological factors by age and gender in rural workers in eleven peruvian villages: Multicentric study, 2016	79
Carlos Aquino – Bellos, Christian R. Mejia, J. Franco Rodriguez – Alarcon	

Instructions for authors	89
---------------------------------------	-----------

Editorial

Medicina del Trabajo en el Grado de Medicina

Actualmente la actividad de los especialistas en Medicina del Trabajo se centra en actividades asistenciales y de gestión, aparcando la docencia y la investigación en un segundo plano. Esta situación aleja a la especialidad del conocimiento científico que se imparte en las universidades. La Medicina del Trabajo como actualmente está concebida, aporta poco al conocimiento médico que debe de adquirir un alumno para que se le reconozca capacitado para ejercer la medicina y cirugía y no se considera necesaria para obtener tal reconocimiento con un título universitario. La forma de desarrollar nuestra actividad responde más a una necesidad social que al grueso de conocimiento que forma la ciencia médica. Como consecuencia, la Medicina del Trabajo ni tiene un protagonismo real en el Grado de Medicina ni lo va a tener en los próximos años, si no cambiamos esta percepción.

La escasa presencia en el Grado de Medicina favorece un desconocimiento de la especialidad tanto por parte de los alumnos como de los propios médicos, generando un escaso interés a la hora de elección de la especialidad con la consiguiente pérdida de talentos y haciendo que sea una especialidad desconocida y no “reconocida” por muchos de nuestros compañeros.

Para poder cambiar esta realidad, es esencial incluir la asignatura de Medicina del Trabajo en el curriculum universitario, no basta con llamar a la puerta de las Facultades de Medicina y “mendigar” un hueco en el programa docente. Debemos de conseguir integrar la Medicina del Trabajo como parte esencial en el conocimiento básico que debe de adquirir un alumno para poder obtener el título de medicina.

Para lograr este objetivo es primordial cambiar antes parte de la esencia de la actividad del Médico del Trabajo equiparando la especialidad a otras disciplinas médicas en su vertiente asistencial como base de la especialidad, pero reforzando también la vertiente investigadora y docente. Para ello se debería:

- Redirigir nuestra actividad asistencial a un ámbito más sanitario y no regir nuestras propias actuaciones y protocolos en normativas establecidas fuera del campo de la salud.
- Salir de los Servicios de Prevención y convertirse en Servicios Médicos. Mientras sigamos rodeados de técnicos de prevención, gestores o abogados, serán estos los que aprecien la labor del Médico del Trabajo y no el resto de colegas médicos
- Trabajar en equipo y de forma más multidisciplinar con otras especialidades médicas. Con la intención de que se reconozca la actuación del Médico del Trabajo con un campo de conocimiento propio y específico
- Aumentar la calidad de la investigación en Medicina del Trabajo, fomentando los estudios que aporten una mayor evidencia científica a los resultados obtenidos.
- Promover la carrera docente en las universidades como salida profesional del especialista en Medicina del Trabajo.
- La labor docente del Médico del Trabajo tiene que estar fundamentada en una formación específica que permita adquirir conocimientos en educación médica. Los alumnos tienen acceso a todo el conocimiento teórico que se pueda aportar en una clase. El Médico del Trabajo debe educar en base a su experiencia vital como

Médico del Trabajo y no ejercer como mero transmisor de conocimientos.

Como conclusión, conseguir una presencia generalizada de la asignatura de Medicina del Trabajo en las Facultades de Medicina, aumentaría el prestigio, el reconocimiento y la calidad científica de la especialidad. Para lograr tal objetivo debemos plantear cambios profundos, centrando

la Medicina del Trabajo a el ámbito de las ciencias médicas.

Alejandro Fernandez-Montero

Área de Medicina del Trabajo.

Clínica Universitaria de Navarra. Pamplona. España

IdisNA. Instituto de Investigación Sanitaria

de Navarra. Pamplona. España

In memoriam Dr. Antonio Iniesta

Querido Antonio

Me piden que escriba unas líneas sobre tu persona, es complejo, porque todavía hoy me cuesta pensar que es verdad lo sucedido. Existe una resistencia natural a que la tragedia no exista, nos negamos a aceptarla, especialmente cuando acontece en un hombre fuerte en donde se produce un mero accidente, un contagio, un instante, que acaba con una vida.

Son muchos años los compartidos, primero cuando te conocí como un residente que vino a hablar conmigo, ya que por aquel entonces era el secretario general de la Asociación, intenté convencerte, y creo que lo conseguí, de que la Medicina del Trabajo era una opción buena ya que nos permitía una aproximación al paciente (sano y enfermo) de una forma integral y que, a pesar de la desidia de las administraciones, sigue manteniéndose y no ha sido superada por ninguna otra especialidad en esta ecuación salud-enfermedad-medio ambiente.

Así fue y te convertiste no sólo en un especialista, en un asociado sino que llegaste a presidirnos durante bastantes años.

Pero en la vida lo importante no son sólo los conocimientos profesionales; tú además de ser un magnífico médico, un médico humanista, entregado a tus pacientes y al despacho en donde ejercías el noble arte de la medicina, lo has hecho con una sonrisa, que acompañaba a los enfermos en su enfermedad, que conocía no solo su dolencia física sino lo que ella producía en sus almas, en definitiva un ejemplo de entrega y de bondad hacia ellos. Ellos, tus pacientes, nos han llenado el ordenador de correos electrónicos, el teléfono de llamadas trasladando su pesar, loando y agradeciendo tus desvelos con ellos,

rezando por ti los creyentes y teniéndote en sus recuerdos todos.

Pero decía, que lo importante no es el ámbito profesional, lo principal, lo verdaderamente sustancial es la familia y en eso volviste a ser un ejemplo, un ejemplo de cariño a Ana y a tu hija Anita, un ejemplo de bondad aumentando la familia con Nahod, o mejor dicho Nahod Antonio, que al igual que tu tenéis (no consigo escribir tenías) un segundo nombre. La preocupación por tus padres y los de Ana, en definitiva... por lo verdaderamente esencial en la vida.

Por último, tus amigos, así te he considerado todo este tiempo de compartir muchas cosas, amigo más que colega, antes de compartir despacho y compartiéndolo, con tu controlado desorden de las cosas. Y en amigos has sido rico, no quiero nombrar a ninguno porque al final seguro que olvidaría a alguien. Recuerdos de viajes, Petra, Marrakech, Lisboa, Cerdeña, y sobre todo España y sus rincones: viajes en avioneta por los pirineos, perdidos por los Arribes, entrevista tuya en la radio cuando estábamos en Baztán y buena gastronomía (en eso no perdonabas, incluido el café de media mañana estuviéramos donde estuviéramos), en resumen recuerdos, vivencias, risas y amistad.

Tu muerte no nos va a permitir volver a ello, pero sin duda no nos puede quitar los momentos contigo, con Ana, el tiempo compartido entre todos nosotros, tiempos llenos de vida, tiempos vividos, en definitiva, nuestros tiempos.

Dr. Javier Sanz
Mayo 2020

In memoriam Dr. Vicente Arias

El Dr. Vicente Arias Díaz, nació en el año 1955 en Valdepeñas y creció en Almedina (Ciudad Real) Campo de Montiel, orgulloso de ser Castellano-Manchego abanderaba con honor su tierra y su amada España por donde iba. Amante de lo divino y lo humano conjugaba la prosa de Cervantes y los sonetos de Lope de Vega con otros ilustres del arte como el gramático Bartolomé Jiménez Patón, el pintor Yáñez de la Almedina y el escritor místico Santo Tomás de Villanueva, patrón de Villanueva de los Infantes donde cofundó la Universidad Libre de Infantes y ejercía el cargo de Vicerrector de Relaciones Institucionales.

Se decidió a desarrollar estudios de Medicina, aunque estuvo tentado en elegir las ciencias aeroespaciales o la carrera de arquitectura ya que le apasionaba establecer la relación de las estructuras arquitectónicas con sus equivalencias con el cuerpo humano.

Bondadoso, cariñoso, filántropo, emprendedor y entusiasta de las cosas bellas se licenció en Medicina en la Universidad Complutense de Madrid en el año 1975. Completó dichos estudios con los de Salud Pública, Gestión Sanitaria y Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad Autónoma de Madrid. En 1989 se especializó en Gestión Hospitalaria por la EADA Business School. Se diplomó en Auditoría de Gestión de Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos y cursó Máster en Valoración del Daño Corporal.

Especialista en Medicina del Trabajo, su experiencia hospitalaria se remonta al Hospital del Aire como Jefe del Servicio de Prevención. Posteriormente, ostentó el mismo cargo en el Hospital General Universitario Puerta de Hierro. Se incorporó al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Gregorio Marañón en febrero de 2007. En abril de 2015, el Dr. Arias llegaba al Hospital 12 de Octubre.

Fue vocal de la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina Aeroespacial del Ministerio de Sanidad



y Consumo (1987-1991) realizó estudios y participó en la actualización del programa de formación de los médicos especialistas en Medicina Aeroespacial en España. Posteriormente entró a formar parte de la Comisión Nacional de la Especialidad de Medicina del Trabajo (1999-2001) del Ministerio de Sanidad y Consumo, donde desempeñó tareas de actualización del programa de formación y de las competencias de la especialidad de Medicina del Trabajo en España. Profesor Asociado de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, en la Escuela de Medicina del Trabajo de la Unidad Docente II de la Comunidad de Madrid y Tutor de residentes de la especialidad de Medicina del Trabajo.

Era miembro de la Junta Directiva de la Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo (AEEMT) desde 2016 hasta la actualidad. En esta

asociación ha tenido una larga y activa trayectoria tanto a nivel profesional como personal, donde ha destacado su trabajo y entusiasmo en promover distintas actividades, en especial su impulso en la organización de los grupos funcionales de la asociación y de las Jornadas de Actualización de Vacunación en el Ámbito Laboral. En el terreno personal la Asociación le recordará siempre por su extraordinaria sociabilidad, fruto de la cual se incorporaron muchos médicos del trabajo a nuestra organización. Nuestros compañeros más jóvenes le recuerdan por sus consejos y los más veteranos por haber compartido mucho con él.

También prestó sus servicios como técnico asesor de Medicina de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales en el Servicio Madrileño de Salud.

El Dr. Arias ha tenido una estrecha relación con el Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid (ICOMEM) como voluntario. En junio de 2001, se convirtió en miembro promotor, fundador y presidente del C.A.Y.P.A.M., cargo que ostentó hasta febrero de 2012. A partir de este año, continuó ligado al ICOMEM como miembro colaborador en el P.A.I.M.E. En noviembre de 2018 entró a formar parte de la Junta Directiva del Aula Lúdica del ICOMEM. Desde entonces, se ha encargado con cariño y devoción a promover actividades culturales y artísticas tanto para médicos del ICOMEM como para familiares y amigos que pertenecieran a la misma.

En el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

del Hospital Universitario 12 de Octubre, trabajó sus últimos años como especialista y con este Servicio, se había involucrado activamente en el desarrollo científico del Congreso Nacional de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales en el Ámbito Sanitario, desde sus inicios en el año 2003. De él hay que destacar su entusiasmo con la especialidad de Medicina del Trabajo, su trato cariñoso con los compañeros y su absoluta predisposición a promover cualquier actividad de comunicación del Servicio.

El Dr. Vicente Arias no solo ha demostrado siempre su alto nivel de competencias en su ámbito de ejercicio profesional. Como persona, tenía una extraordinaria capacidad de relación humana con pacientes y amigos.

Entre sus méritos profesionales destaca el primer premio de medicina aeroespacial en España en 1987. La imposición de la Medalla de Oro del Foro Europa 2001 al mérito profesional, la Medalla de Oro 2013 de la Sociedad Castellana de Medicina y Seguridad del Trabajo y la Mención de Honor de los Premios del Consejo General de Relaciones Industriales y Ciencias del Trabajo en el año 2013.

Tu familia, compañeros y amigos no te olvidarán, Descansa en Paz querido amigo.

Dra. Carmen Muñoz Ruiperez

Jefe del Servicio de Medicina del Trabajo
y Prevención de Riesgos Laborales
Hospital Universitario 12 de Octubre

Criterios de vulnerabilidad frente a infección Covid-19 en trabajadores

M^a Teofila Vicente Herrero⁽¹⁾; M^a Victoria Ramírez Iñiguez de la Torre⁽²⁾; Juan Carlos Rueda Garrido⁽³⁾

¹Especialista en Medicina del Trabajo. Coordinadora del Grupo de Trabajo de Guías y Protocolos de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Madrid. España.

²Especialista en Medicina del Trabajo. Miembro del Grupo de Trabajo de Guías y Protocolos de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Madrid. España.

³Especialista en Medicina del Trabajo. Miembro de la Junta Directiva de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo. Madrid. España.

Correspondencia:

M^a Teofila Vicente Herrero

Grupo de trabajo de la Asociación Española de Especialista en Medicina del Trabajo

Correo electrónico: grupo. gimt@gmail.com

RESUMEN.

La enfermedad COVID-19 que surgió en Wuhan, China, y se extendió por todo el mundo, es una infección viral de elevada transmisibilidad causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Existe un interés creciente en el campo de la salud pública en identificar factores pronósticos, tanto clínicos como paraclínicos, que permitan estratificar el riesgo de los pacientes y, dentro de estos factores, es necesario contemplar variables sociodemográficas, clínicas y laborales.

En ámbito laboral interesa destacar la vulnerabilidad del trabajador frente a la infección, esto es, la probabilidad de ser afectado por el virus con riesgo superior al normal y con consecuencias más graves, ya sea como resultado de la susceptibilidad mayor a los efectos del virus, o por un nivel de exposición superior a la media.

La Organización Mundial de la Salud nos anima a pensar de manera innovadora y la promoción de la salud y prevención de riesgos puede liderar esta actividad dentro del ámbito de salud pública, obteniendo

La cita de este artículo es: Daniel Grajales. Alteraciones de sensibilidad al contraste y estereopsis en trabajadores expuestos a hidrocarburos aromáticos. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2019; 28: 244-253

VULNERABILITY CRITERIA FOR COVID-19 INFECTION IN WORKERS SUMMARY

COVID-19 disease, which emerged in Wuhan, China and spread worldwide, is a highly contagious viral infection caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. There is a growing interest in the field of public health in identifying prognostic factors, both clinical and paraclinical, that allow the risk of patients to be stratified and, within these factors, it is necessary to consider sociodemographic, clinical and occupational variables.

In the work environment, it is important to highlight the worker's vulnerability to infection, that is, the probability of being affected by the virus with a higher than normal risk and with more serious consequences, either as a result of greater susceptibility to the effects of the virus, or because of a higher than average level of exposure.

The World Health Organization encourages us to think innovatively, and health promotion and risk prevention can lead this activity within

información precisa y oportuna para prepararse y reducir el riesgo en las personas afectadas, sus familias y su comunidad.

Dada la complejidad de este tema y los distintos aspectos que se han de tener en cuenta para calificar a un trabajador como vulnerable frente a esta infección pandémica, se considera de utilidad incluir en la valoración: aspectos personales de la persona que trabaja, enfermedades previas y su grado de control, aspectos laborales y las opciones de gestión preventiva de las empresas.

El resultado de esta combinación de factores nos permitirá cuantificar la vulnerabilidad individual y orientar las actuaciones preventivas posteriores en el mundo del trabajo.

Palabras clave: COVID-19; Vulnerabilidad; Salud Laboral; Medicina del Trabajo.

the public health field, obtaining accurate and timely information to prepare and reduce risk in affected individuals, their families and their community.

Given the complexity of this issue and the different aspects that have to be taken into account to qualify a worker as vulnerable to this pandemic infection, it is considered useful to include in the assessment: personal aspects of the person working, previous illnesses and their degree of control, labour aspects and the preventive management options of the companies.

The result of this combination of factors will allow us to quantify individual vulnerability and guide subsequent preventive actions in the world of work.

Keywords: COVID-19; Vulnerability Occupational Health; Occupational medicine.

Fecha de recepción: 11 de junio de 2020

Fecha de aceptación: 22 de junio de 2020

Introducción

La enfermedad por coronavirus 19, presenta elevada gravedad y mortalidad, superior a otras enfermedades respiratorias. En salud laboral, es necesario estratificar el riesgo de los pacientes de evolucionar hacia cuadros graves y deben valorarse variables sociodemográficas, clínicas y laborales.

Las características del trabajo y la interacción con otras personas, suponen riesgo de contraer o contagiar la enfermedad, convirtiendo a los trabajadores en nexo de transmisión a la comunidad. Detectar precozmente focos de contagio y cuantificar el riesgo de contagio en el trabajo en función de parámetros como el grupo ocupacional al que pertenecen, puede mejorar la gestión de riesgos frente a COVID-19 y prevenir brotes futuros.

Según un estudio de Estados Unidos, aproximadamente el 10% de los trabajadores están expuestos a infecciones al menos 1 vez/semana y el 18.4% 1 vez/mes. Los sectores laborales más afectados serían los de la salud,

seguido de servicios de protección, ocupaciones de oficina y apoyo administrativo, docentes, servicios sociales y comunitarios y construcción y extracción (plomeros, instaladores de fosas sépticas, reparación de ascensores). El lugar de trabajo es clave para intervenciones de salud, protegiendo a los trabajadores y a población general⁽¹⁾.

Es esencial diferenciar el concepto de trabajador vulnerable a infección COVID-19 del concepto preventivo de trabajador especialmente sensible, recogido en la legislación.

Especial sensibilidad de un trabajador, en España, es un concepto ligado a la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) en su artículo 25: aquel que por sus características personales o estado biológico, sea especialmente sensibles a los riesgos derivados de su puesto de trabajo. Incluye aquellas personas que tengan reconocida una discapacidad física, psíquica o sensorial⁽²⁾.

Vulnerabilidad, en ciencias de la salud, es la probabilidad de ser afectado por una sustancia o

riesgo más de lo normal para su edad y sexo, ya sea como resultado de la susceptibilidad mayor a los efectos de dicha sustancia o riesgo, o por un nivel de exposición superior a la media. En el caso que nos ocupa, mayor probabilidad de consecuencias más graves en caso de infección por COVID-19.

La especial sensibilidad tiene un carácter prolongado o definitivo en relación a los riesgos evaluados, mientras que la vulnerabilidad frente a COVID-19 durará hasta que se pueda minimizar la exposición del trabajador al virus, equiparándola a la exposición poblacional, o exista vacuna eficaz. Ambos conceptos pueden coincidir en un trabajador.

Son grupos vulnerables aquellos desproporcionadamente expuestos al riesgo. Frente a infección COVID-19, consideraremos a personas mayores o con problemas de salud, personas sin hogar, malas condiciones de vida o con dificultades económicas⁽³⁾. La vulnerabilidad es cambiante y una persona considerada puede volverse vulnerable en función de cambios en la salud o cambios sociales o laborales. Es finalidad de este trabajo determinar criterios objetivos de valoración de vulnerabilidad de los trabajadores frente a infección COVID 19 y cuantificarla, para establecer grados de vulnerabilidad que permitan aplicar las medidas preventivas más adecuadas.

Metodología

Se realizó búsqueda bibliográfica con los términos “vulnerability” “Covid 19” “Covid 19 and diseases” “Covid 19 and workplace” “Covid 19 and occupational risk” “Covid 19 and occupational preventive measures” “Covid 19 and occupational health” desde el 29 de mayo al 3 de junio.

Resultados

En base a la evidencia actual y considerando que estamos en una situación cambiante, se determina que para valorar la vulnerabilidad frente a infección COVID 19 se incluyen los siguientes parámetros:

1.- Aspectos personales

- a) **Edad:** se consideran grupo vulnerable los mayores de 60 años, especialmente los que superan 70 años, con mayor mortalidad en este grupo, por encima del 14% en mayores de 80 años⁽⁴⁾. El riesgo de COVID-19 grave se relaciona con mayor concentración de receptores ACE2, inmunosenescencia, patologías previas y permanencia en residencias cerradas.
- b) **Embarazo:** la probabilidad de enfermedad grave por Covid 19 es similar a la de población general. Tampoco se ha evidenciado asociación con mayor riesgo de aborto y/o parto prematuro⁽⁵⁾. No obstante, la situación actual obliga a ser cautelosos, especialmente en sectores laborales de mayor riesgo (sanitarios y sociosanitarios), o con condiciones de contagio de consecuencias no previsibles⁽⁶⁾.
- c) **Género.** Actualmente no parece existir un factor de género que se relacione con mayores complicaciones por COVID-19⁽⁷⁾.

2.- Enfermedades previas.

Existe extensa bibliografía de referencia en torno a aspectos clínicos y epidemiológicos. La asociación de comorbilidades se relaciona con incremento de la tasa de mortalidad⁽⁸⁾.

- a) **Cáncer reciente o en tratamiento** en el momento de la infección. Conlleva vulnerabilidad por la inmunodeficiencia adquirida secundaria al tratamiento oncológico y la relación riesgo/beneficio tendrá que valorarse en estos pacientes⁽⁹⁾.
- b) **Enfermedad cardiovascular o alteraciones de la coagulación.** La enfermedad cardiovascular preexistente supone mayor riesgo de enfermedad grave y muerte y la infección COVID-19 se asocia con múltiples complicaciones cardiovasculares: lesión miocárdica, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, disritmias y eventos tromboembólicos venosos⁽¹⁰⁾. También las terapias para COVID-19 pueden tener efectos secundarios cardiovasculares e interactuar con medicamentos cardiológicos⁽¹¹⁾.
- c) **Diabetes.** Es frecuente en pacientes que desarrollaron neumonía grave o fallecieron

FIGURA 1. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ESPECIALISTAS EN MEDICINA DEL TRABAJO. PROTOCOLO DE VALORACIÓN DE VULNERABILIDAD DEL TRABAJADOR FRENTE A LA INFECCIÓN COVID-19

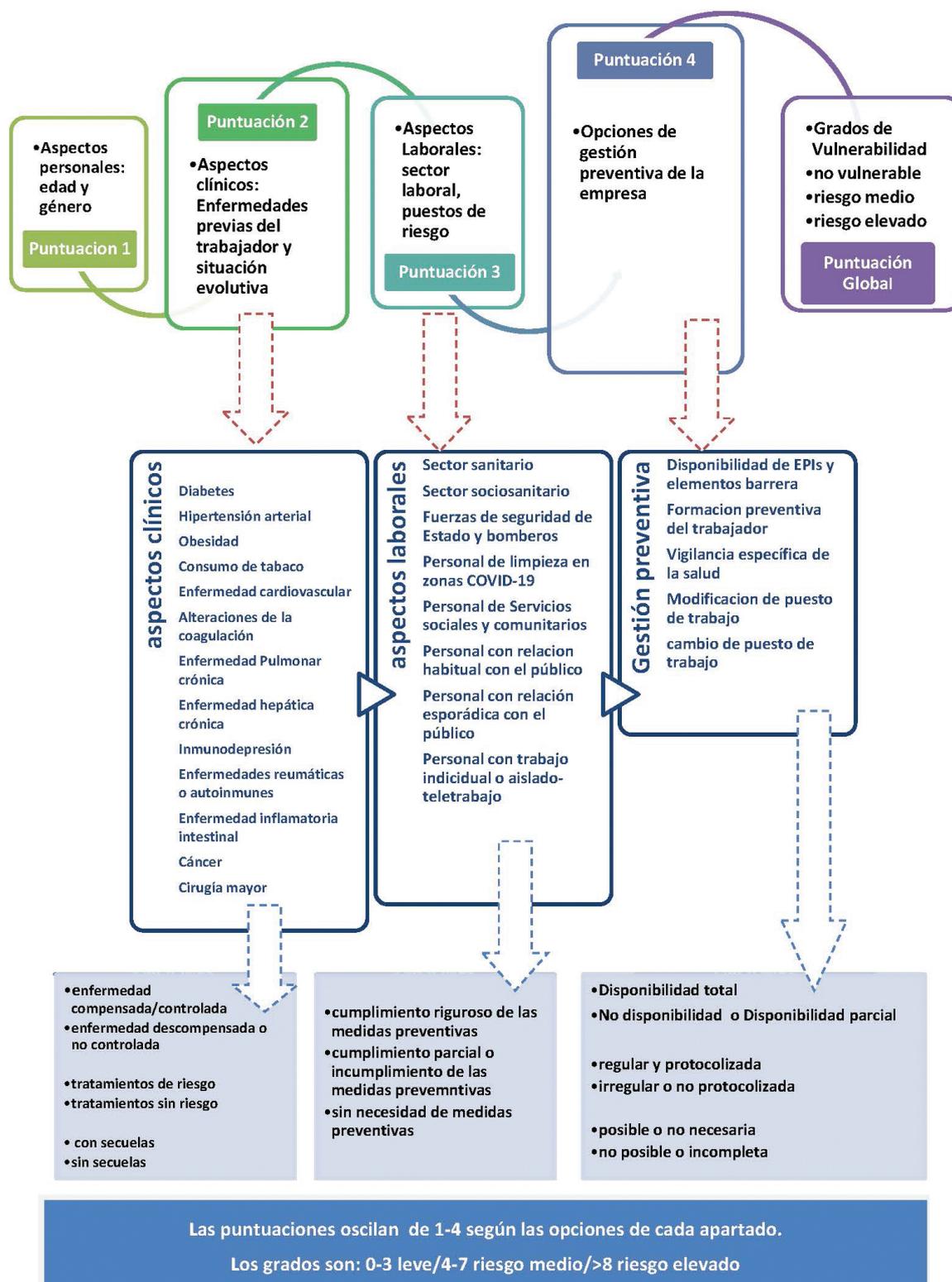


TABLA 1. ASPECTOS PERSONALES RELACIONADOS CON VULNERABILIDAD COVID-19.

		puntuación
Edad	<60años	0
	60-65 años	1
	≥66 años	2
Género	hombre	0
	Mujer no gestante	0
	Mujer gestante	1
Total puntuación aspectos personales		

por la enfermedad⁽¹²⁾. La diabetes se considera que aumenta la gravedad⁽¹³⁾ y se relaciona con sobreexpresión de ACE2 y que antidiabéticos orales como tiazolidinedionas también conllevan mayor expresión del receptor⁽¹⁴⁾.

- d) **Obesidad^(15,16)**. Especialmente IMC>40, conlleva complicaciones frecuentes, más hospitalización y atención intensiva y mayor mortalidad por COVID-19. Se ha asociado con sistema inmune defectuoso, existencia de enfermedad hepática y asociación con hipertensión y diabetes. Las comorbilidades más frecuentes representadas en el infectado grave de COVID-19 son: hipertensión, obesidad y diabetes⁽¹⁷⁾.
- e) **Asma moderada a grave**. No hay datos publicados sobre más complicaciones por SARS-CoV-2, aunque sí es posible que se agrave una descompensación asmática previa. Deben seguir utilizando los tratamientos (inhalados y orales) que controlan su enfermedad y previenen exacerbaciones y limitar la exposición. Ante sospecha o confirmación de COVID-19, evitar tratamientos con nebulizador debido al riesgo de aerosolización⁽¹⁸⁾. Se recomienda optimizar el control del asma con terapias estándar y comenzar precozmente profilaxis con azitromicina⁽¹⁹⁾.
- f) **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**. La sintomatología continua de EPOC conduce a diagnóstico tardío de COVID-19 en pacientes síntomas respiratorios leves, con deterioro rápido de la función pulmonar. Una vez infectado, si desarrolla neumonía por SARS-CoV-2

la función pulmonar en pacientes con EPOC puede deteriorarse rápidamente y conducir a insuficiencia respiratoria⁽²⁰⁾. El tratamiento con corticoides en estos pacientes provoca resultados dispares.

- g) **Tabaquismo**. La exposición a nicotina conlleva mayor riesgo de complicaciones pulmonares, al facilitar la afectación directa del receptor del virus (ACE2) y conducir a una señal perjudicial en las células epiteliales del pulmón⁽²¹⁾.
- h) **Afectación hepática**. El hígado se afecta en muchos pacientes Covid 19, particularmente en aquellos con enfermedad grave o crítica, con aumento leve en la infiltración linfocítica sinusoidal y necrosis hepática multifocal. La enfermedad hepática crónica preexistente exacerbada durante COVID-19 y las reacciones hiperinflamatorias relacionadas pueden contribuir al desarrollo de lesión hepática⁽²²⁾. El daño hepático puede deberse a la infección viral per se, al uso de fármacos hepatotóxicos y la coexistencia de respuesta inflamatoria sistémica, síndrome de dificultad respiratoria inducida por hipoxia y disfunción de múltiples órganos⁽²³⁾.
- i) **Alteraciones de la inmunidad⁽²⁴⁾**: existen muchas causas subyacentes y muchos grados de alteración inmunitaria consecuente, por la propia enfermedad de base o por los tratamientos. Es necesario tener en cuenta la enfermedad, si está estable, el tratamiento y el grado de alteración de la inmunidad, para valorar si existe aumento del riesgo en caso

TABLA 2. ASPECTOS CLÍNICOS-COMORBILIDADES RELACIONADAS CON VULNERABILIDAD COVID-19.

		Puntuación
Diabetes	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Hipertensión	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Obesidad	IMC<30	0
	IMC 30-40	1
	IMC>40	2
Consumo de tabaco/nicotina	No	0
	Si	1
Enfermedad cardiovascular	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Enfermedades con alteración de coagulación	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Enfermedad pulmonar crónica	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Enfermedad hepática crónica	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Enfermedades con inmunodepresión	No procede	0
	Compensada/controlada	1
	No compensada/no controlada	2
Enfermedad reumática/autoinmune	No procede	0
	Sin tratamiento de riesgo	1
	Con tratamiento de riesgo	2
Enfermedad inflamatoria intestinal crónica	No procede	0
	Sin tratamiento de riesgo	1
	Con tratamiento de riesgo	2
Cáncer	No procede	0
	Sin tratamiento ni secuelas desde >1 año	1
	Con tratamiento hasta <1año	2
	Con tratamiento actual o secuelas	3
Cirugía mayor	No procede	0
	Sin tratamiento ni secuelas desde >1 año	1
	Con tratamiento hasta <1año	2
	Con tratamiento actual o secuelas	3
TOTAL PUNTUACIÓN COMORBILIDADES PREVIAS		

TABLA 3. ASPECTOS LABORALES RELACIONADOS CON VULNERABILIDAD COVID-19.

		Puntuación
Sector sanitario	No Realiza Procedimientos generadores de aerosoles con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	No Realiza Procedimientos generadores de aerosoles, pero con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
	Realiza Procedimientos generadores de aerosoles con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	3
	Realiza Procedimientos generadores de aerosoles con Incumplimiento de las medidas preventivas	4
Sector socio sanitario (centros de mayores, discapacitados y enfermos mentales, centros penitenciarios)	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Fuerzas de seguridad del estado y bomberos	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Personal de limpieza o mantenimiento con trabajo en zonas con pacientes COVID-19	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Personal de servicios sociales que atienden a la comunidad o a personas dependientes	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Personal con Relación habitual con posibles casos (atención continuada a público)	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Personal con Relación esporádica con posibles casos (atención no continuada/esporádica a público)	Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas	1
	Con Incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas	2
Personal sin relación con posibles casos (trabajo aislado o individual)	Sin necesidad de medidas preventivas concretas (si de las higiénicas)	0
TOTAL PUNTUACIÓN ASPECTOS LABORALES		

de contagio. Algunas condiciones médicas crónicas, como la asplenia y la enfermedad renal crónica, pueden estar asociadas con diferentes grados de déficit inmunológico y entre los más severamente inmunocomprometidos es conveniente diferenciar los no VIH+ y los VIH⁽²⁵⁾.

j) **Cirugía mayor reciente.** La situación postquirúrgica, las posibles complicaciones y los tratamientos, pueden disminuir la capacidad de defensa del paciente y aumentan el riesgo de complicaciones.

En la valoración de las enfermedades previas se debe tener en cuenta el grado de control con la medicación

prescrita, la necesidad de ajustes terapéuticos importantes en el último año, existencia de crisis o brotes que hayan requerido ingresos hospitalarios o asistencia en urgencias, o periodos de Incapacidad Temporal (IT) en el último año por empeoramiento de la patología.

3.-Sectores profesionales de riesgo

El nivel de exposición laboral al virus, relevante al valorar la vulnerabilidad frente a COVID-19, viene determinado por el tipo de trabajo y por las medidas de prevención frente a la infección (colectivas e individuales) instauradas⁽²⁶⁾.

TABLA 4. ASPECTOS DE GESTIÓN PREVENTIVA RELACIONADOS CON VULNERABILIDAD COVID-19.

		Puntuación
Disponibilidad de Elementos barrera-EPIs	Disponibilidad total	0
	No disponibilidad o Disponibilidad parcial	1
Formación preventiva	Formación e información específica regular y protocolizada	0
	Formación e información específica irregular y/o no protocolizada	1
Vigilancia de la Salud	Vigilancia específica de la salud regular y protocolizada	0
	Vigilancia específica de la salud irregular y/o no protocolizada	1
Opción de modificación de las condiciones del puesto y/o de Opciones de cambio de puesto en caso necesario	Posible o no necesaria	0
	No posible o incompleta	1
TOTAL PUNTUACIÓN GESTIÓN PREVENTIVA EN LA EMPRESA		

Baker et al¹ indican que, además de los trabajadores de la salud, tienen elevada exposición servicios de protección (policía, correccionales, bomberos), de apoyo administrativo y de oficina (correos y mensajeros, servicio al paciente), educación (maestros de preescolar y guardería), servicios sociales y comunitarios (salud comunitaria, trabajadores sociales y consejeros) y construcción y extracción (plomeros, instaladores de fosas sépticas, reparación de ascensores).

Sanitarios. Colectivo laboral con mayor riesgo de contagio COVID-19. Es importante comprender el riesgo de transmisión y medidas de protección adecuadas para minimizar el riesgo de transmisión⁽²⁷⁾. También es necesario actuar sobre factores de riesgo para la salud mental en este colectivo que enfrenta de forma directa y diaria la pandemia de COVID-19 y fortalecer las estrategias de prevención y respuesta frente a la infección mediante la capacitación de los profesionales en el manejo de crisis⁽²⁸⁾.

Sociosanitarios. En centros de mayores y servicios sociales de carácter residencial, la mayor dependencia vulnerabilidad de las personas a las que cuidan, aumenta el riesgo de transmisión⁽²⁹⁾.

Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Por actuaciones en situaciones de riesgo pueden estar

en contacto con personas sintomáticas y necesitar medidas específicas de protección frente a la infección por COVID 19.

4.- Gestión Preventiva en la empresa y opciones adaptativas

Resulta fundamental valorar la gestión preventiva de las empresas y la integración de las medidas preventivas en la organización. Se establecen como puntos fundamentales la implantación de:

- Protocolos específicos de prevención y control de la infección por COVID 19.**
- Protecciones colectivas** para garantizar distanciamiento interpersonal.
- Protecciones individuales:** Uso de mascarillas, pantallas, guantes. Disponibilidad de zona para lavado frecuente de manos y/o gel hidroalcohólico. Tener en cuenta los diferentes niveles de protección de las mascarillas⁽³⁰⁾.
- Acciones formativas e informativas preventivas** específicas en relación a infección COVID-19 y sobre medidas preventivas implantadas en la empresa.
- Actuaciones sanitarias:** vigilancia específica de la salud en función del riesgo de contagio, valoración de trabajadores vulnerables, detección

TABLA 5.- GRADOS DE VULNERABILIDAD SEGÚN PUNTUACIÓN OBTENIDA.

0-3 puntos	No Vulnerable. Se recomienda seguir las medidas generales de prevención en la infección COVID-19
4-7 puntos	Presenta Vulnerabilidad frente a COVID-19 con riesgo medio. Recomendaciones preventivas en función del riesgo (Si no es posible, valorar IT en situaciones concretas)
> 8 puntos	Presenta Vulnerabilidad frente a COVID-19 con riesgo elevado. Recomendaciones preventivas en función del riesgo (Valorar IT)

y seguimiento de casos y contactos y control coordinado con salud pública.

- f) **Opciones de modificación de las condiciones del puesto y/o de cambio de puesto** cuando no se pueda garantizar con las medidas preventivas generales su seguridad o la de terceros.

Propuesta de protocolo de valoración y estratificación del riesgo

Para una valoración del riesgo cuantificada que permita apoyar las decisiones preventivas posteriores proponemos la metodología que se adjunta en el esquema (Figura 1) y la cuantificación que se muestra en la Tabla 1, Tabla 2, Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5) con posibilidad de utilización de una base de datos informatizada que agilice el proceso⁽³¹⁾.

Conclusiones

La enfermedad COVID-19 ha supuesto un reto para la Salud Pública a nivel mundial, afectando especialmente al mundo del trabajo, donde se ha de valorar la vulnerabilidad de los trabajadores frente a la infección ante el riesgo de evolución desfavorable.

Se propone una valoración integrando variables sociodemográficas, clínicas y laborales, incluyendo riesgos laborales por sector y aspectos de gestión preventiva empresarial, siguiendo la recomendación de la Organización Mundial de la Salud de pensar de manera innovadora y liderar la promoción de la salud y prevención de riesgos dentro de salud pública, obteniendo información precisa para reducir el riesgo en las personas afectadas, sus familias y su comunidad⁽³²⁾.

Esta combinación de factores permite cuantificar de forma más objetiva la vulnerabilidad individual

y orientar actuaciones preventivas posteriores en el mundo del trabajo.

Bibliografía

1. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PloS One*. 2020;15(4):e0232452.
2. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269.
3. Smith JA, Judd J. COVID-19: Vulnerability and the power of privilege in a pandemic. *Health Promot J Aust Off J Aust Assoc Health Promot Prof*. 2020;31(2):158-60.
4. Boccardi V, Ruggiero C, Mecocci P. COVID-19: A Geriatric Emergency. *Geriatr Basel Switz*. 26 de abril de 2020;5(2).
5. Ministerio de Sanidad. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Documento Técnico 13.05.2020.
6. Masméjan S, Pomar L, Lepigeon K, Favre G, Baud D, Rieder W. [COVID-19 and pregnancy]. *Rev Med Suisse*. 6 de mayo de 2020;16(692):944-6.
7. Informe no 14. Situación de COVID-19 en España a 24 marzo de 2020.pdf [Internet]. [Citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%c2%ba%2014.%20Situaci%3%b3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%3%b1a%20a%2024%20marzo%20de%202020.pdf>
8. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) —

- China, 2020 [Internet]. [Citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51>
9. Kattan J, Kattan C, Assi T. Do checkpoint inhibitors compromise the cancer patients' immunity and increase the vulnerability to COVID-19 infection? *Immunotherapy*. 2020;12(6):351-4.
 10. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med*. 18 de abril de 2020.
 11. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 12 de mayo de 2020;75(18):2352-71.
 12. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 28 de marzo de 2020;395(10229):1054-62.
 13. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir Med*. 2020;8(4):e21.
 14. Zhang W, Xu YZ, Liu B, Wu R, Yang YY, Xiao X-Q, et al. Pioglitazone upregulates angiotensin converting enzyme 2 expression in insulin-sensitive tissues in rats with high-fat diet-induced nonalcoholic steatohepatitis. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:603409.
 15. Hussain A, Vasas P, El-Hasani S. Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism*. 29 de abril de 2020;108:154256.
 16. Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Obesity: The "Achilles heel" for COVID-19? *Metab - Clin Exp [Internet]*. 1 de julio de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];108. Disponible en: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(20\)30115-3/abstract](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(20)30115-3/abstract)
 17. Samuels JD. Obesity and severe COVID-19 disease: a strong association. *Obes Silver Spring Md*. 4 de mayo de 2020.
 18. Pennington E. Asthma increases risk of severity of COVID-19. *Cleve Clin J Med*. 5 de mayo de 2020.
 19. Johnston SL. Asthma and COVID-19: is asthma a risk factor for severe outcomes? *Allergy*. 2 de mayo de 2020.
 20. Tal-Singer R, Crapo JD. COPD at the Time of COVID-19: A COPD Foundation Perspective. *Chronic Obstr Pulm Dis Miami Fla*. abril de 2020;7(2):73-5.
 21. Olds JL, Kabbani N. Is nicotine exposure linked to cardiopulmonary vulnerability to COVID-19 in the general population? *FEBS J*. 18 de marzo de 2020.
 22. Li Y, Xiao S-Y. Hepatic involvement in COVID-19 patients: Pathology, pathogenesis, and clinical implications. *J Med Virol*. 5 de mayo de 2020;
 23. Feng G, Zheng KI, Yan Q-Q, Rios RS, Targher G, Byrne CD, et al. COVID-19 and Liver Dysfunction: Current Insights and Emergent Therapeutic Strategies. *J Clin Transl Hepatol*. 28 de marzo de 2020;8(1):18-24.
 24. SICAM. Recomendaciones de la sociedad de inmunología de la comunidad de Madrid para la prevención y manejo de la infección por el coronavirus (COVID-19) en pacientes con inmunodeficiencia. Disponible en: <https://www.inmunologia.org/Upload/Documents/1/5/0/1506.pdf> (consultado 16/05/2020).
 25. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior. Disponible en: <https://www.amse.es/informacion-salud-y-viajes/262-viajeros-con-alteraciones-de-la-inmunidad>
 26. Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2 [Internet]. 2020 abr. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL_COVID-19.pdf
 27. Canova V, Lederer Schläpfer H, Piso RJ, Droll A, Fenner L, Hoffmann T, et al. Transmission risk of SARS-CoV-2 to healthcare workers -observational results of a primary care hospital contact tracing. *Swiss Med Wkly*. 20 de 2020;150:w20257.
 28. El-Hage W, Hingray C, Lemogne C, Yrondi A, Brunault P, Bienvenu T, et al. [Health professionals facing the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: What are the mental health risks?]. *L'Encephale*. 22 de abril de 2020;

29. Ministerio de Sanidad. Guía de prevención y control frente al COVID19 en residencias de mayores y otros centros de servicios sociales de carácter residencial [Internet]. 2020 mar. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Residencias_y_centros_sociosanitarios_COVID-19.pdf

30. Ministerio de Sanidad. Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en la comunidad en el contexto de COVID-19 [Internet]. 2020 abr. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/>

[saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Recomendaciones_uso_mascarillas_ambito_comunitario.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Recomendaciones_uso_mascarillas_ambito_comunitario.pdf)

31. Grupo de Trabajo AEEMT. COVID- 19. Valoración de Vulnerabilidad en Trabajadores. Documento de trabajo. Disponible en: <http://www.aeemt.com/web/2020/05/27/criterios-de-vulnerabilidad-frente-a-infeccion-covid-19-en-trabajadores/> (consultado 06/06/2020)

32. The Lancet. Redefining vulnerability in the era of COVID-19. The Lancet. abril de 2020;395(10230):1089.

Determinación serológica en el seguimiento de la vacunación triple vírica, varicela y hepatitis B, en estudiantes de enfermería que hacen prácticas en el Complejo Asistencial de Zamora.

José Manuel de la Fuente Martín⁽¹⁾, Eliecer López Muñozerro⁽²⁾, Marta de la Fuente López⁽³⁾, Lucía Alonso Andrés⁽⁴⁾, María del Rosario García Díez⁽⁴⁾, Ruth Fernández Aladrén⁽⁵⁾

¹Licenciado especialista en Medicina del Trabajo. SPRL Complejo Asistencial de Zamora

²Licenciado especialista en Medicina familiar y Comunitaria. Área de Salud de Ávila

³Licenciado en Medicina

⁴Enfermera Diplomada en Enfermería de Empresa. SPRL Complejo Asistencial de Zamora

⁵Licenciado especialista en Medicina del Trabajo. SPRL Complejo Asistencial de Zamora

**Primer premio a mejor comunicación oral de especialista en Medicina del Trabajo.
XI Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo.
Febrero de 2020.**

Correspondencia:

José Manuel de la Fuente Martín

Dirección: Avenida Requejo nº 35. 49022 Zamora.

Correo electrónico: jmfuente@saludcastillayleon.es

La cita de este artículo es: J. M. de la Fuente Martín et al. Determinación serológica en el seguimiento de la vacunación triple vírica, varicela y hepatitis B, en estudiantes de enfermería que hacen prácticas en el Complejo Asistencial de Zamora. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 12-17..

RESUMEN.

Introducción y objetivos: Garantizar la seguridad y salud de los estudiantes de enfermería que realizan prácticas en el hospital ofreciéndoles vacunación hasta alcanzar el nivel inmunológico de protección necesario.

Metodología: Revisión y recogida de datos de las historias clínico-laborales de 182 estudiantes de la Escuela de Enfermería de Sacyl en Zamora (2016-2019).

Resultados: Todos acreditan estar vacunados según calendario oficial. Tras primera serología, el 31,6% no presenta inmunidad frente a la triple vírica, el 2,15% frente a la varicela y el 86,9% frente a la vacuna

SEROLOGICAL DETERMINATION IN THE FOLLOW-UP OF THE TRIPLE VIRUS VACCINATION, CHICKENPOX AND HEPATITIS B, IN NURSING STUDENTS WHO PRACTICE AT THE ZAMORA HEALTHCARE COMPLEX.

ABSTRACT

Introduction and objectives: Ensure the safety and health of nursing students who practice in the hospital by providing them with vaccinations up to the necessary immune protection level.

Methodology: Review and data collection from the clinical-workplace histories of 182 students of the Sacyl School of Nursing in Zamora (2016-2019).

de la hepatitis B. El 7,1% resultó no respondedor frente a la vacuna de la hepatitis B tras segunda pauta vacunal completa.

Conclusiones: La realización de la serología en el cribado prevacunación permite revacunar a aquellos que no presentan inmunización así como detectar aquellos casos no respondedores que tendrán un manejo adecuado si ocurre un accidente con exposición a una fuente de alto riesgo.

Palabras clave: vacunación; serología; inmunización; estudiantes enfermería.

Results: All of them certify to be vaccinated according to official calendar. After the first serology, 31.6% did not have immunity against the triple virus, 2.15% against chickenpox and 86.9% against the hepatitis B vaccine. 7.1% were not responding to the hepatitis B vaccine after the second complete vaccination.

Conclusion: The realization of serology in the screening allows to revaccinate those who don't present immunization, as well as detect those non-responders who will have adequate management if an accident with exposure to a high-risk source occurs.

Keywords: vaccination; serology; immunization; student nurses.

Fecha de recepción: 5 de marzo de 2020

Fecha de aceptación: 22 de junio de 2020

Introducción

Todas las profesiones llevan implícito uno o varios riesgos que son inherentes a la naturaleza misma de la especialidad o al ambiente donde se desenvuelve el trabajador. Desde la aparición de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) en el año 1995, se produce un cambio sustancial en la manera de enfocar la prevención desarrollando un marco legal que regula aspectos como las obligaciones y derechos tanto de empresarios como de trabajadores ya que dejan de asumirse los riesgos como propios de la actividad y comienzan a ser identificados, eliminados y si no es posible, evaluados y minimizados. Es decir, aparece un cambio en la percepción del riesgo. El personal que trabaja en centros sanitarios se encuentra expuesto a múltiples riesgos laborales siendo el más prevalente la exposición al riesgo biológico. Ocurre lo mismo con los estudiantes que realizan sus prácticas en cualquier centro sanitario. Probablemente para prevenir enfermedades infecciosas no exista otra medida tan

efectiva, eficiente y eficaz como la vacunación. De hecho, cuando exista riesgo por exposición a agentes biológicos para los que haya vacunas eficaces, éstas deberán ponerse a disposición de los trabajadores, informándoles de sus ventajas e inconvenientes⁽¹⁾. Por tanto, todo el personal que desarrolle su actividad en el medio sanitario, con contacto directo o indirecto a sangre u otros fluidos orgánicos de pacientes, deberá vacunarse frente a todo riesgo biológico al que esté expuesto y para el que exista una vacuna segura y eficaz.

No es discutible que en el sector sanitario los accidentes biológicos son los más frecuentes, aunque en muy pocas ocasiones causan baja, y son los que pueden tener mayores repercusiones en la salud de los trabajadores⁽²⁾ por lo que se han desarrollado diferentes estrategias para una correcta inmunización frente a las enfermedades infecciosas transmitidas en el lugar de trabajo.

Todos los alumnos de la escuela de enfermería acuden de manera sistemática y previo al inicio de

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN RESPUESTA SEROLÓGICA DE VACUNACIÓN.

ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA	VACUNADOS	INMUNIZACIÓN INICIAL	NO INMUNIZACIÓN
2016-17	60	8	52
2017-18	60	15	45
2018-19	62	14	48
TOTAL	182	37	145

sus prácticas académicas, al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Área de Salud de Zamora a realizarse un reconocimiento médico inicial donde asegurar una correcta inmunización.

Con el objetivo de cumplir con la normativa⁽³⁾ y para garantizar la seguridad y salud de los estudiantes al respecto se revisó su situación inmunológica, las recomendaciones aprobadas por el Ministerio de Sanidad⁽⁴⁾ y el procedimiento específico relativo a la vacunación en trabajadores de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León⁽⁵⁾.

Material y Métodos

Se realizó una revisión de las historias laborales de los alumnos durante 3 años. A todos los alumnos de la escuela de enfermería se les cita en el SPRL para iniciarles una historia clínico laboral y comprobar su estado de salud previo al inicio de las prácticas en el hospital. Se les realiza una encuesta inicial por el personal de enfermería para determinar la existencia o no de accidentes biológicos previos así como comprobar su estado vacunal frente a los virus de la rubéola, sarampión, parotiditis, varicela y virus de la hepatitis B (VHB). Así mismo, se les pidió la aportación documental de la cartilla vacunal correspondiente. Una vez recabados los datos y en la misma visita, se solicitaron las siguientes determinaciones serológicas para establecer susceptibilidad en los estudiantes: IgG frente a varicela, sarampión, parotiditis y rubéola. La interpretación de las pruebas se realizó de acuerdo a criterios expresados por el fabricante. En el caso de la hepatitis B se realizaron determinaciones serológicas de anticuerpos IgG contra el antígeno

de superficie del virus de la hepatitis B (anti-HBs) y se consideró como respuesta positiva a inmunización una concentración igual o superior a 10 UI/ml.

Resultados

Desde 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2019 se efectuó encuesta sobre el estado vacunal a 182 alumnos de primer año distribuidos de la siguiente manera: 60 alumnos en el curso 2016-17; 60 alumnos en el curso 2017-18, y 62 alumnos en el curso 2018-19. Todos los alumnos acreditan, mediante la aportación documental de la cartilla de vacunación, tener completadas las mismas según calendario oficial.

Realizada la primera serología los resultados muestran un 20% de alumnos inmunizados y un 80% que no presentan respuesta positiva a inmunización a alguna de las vacunas administradas (Tabla 1).

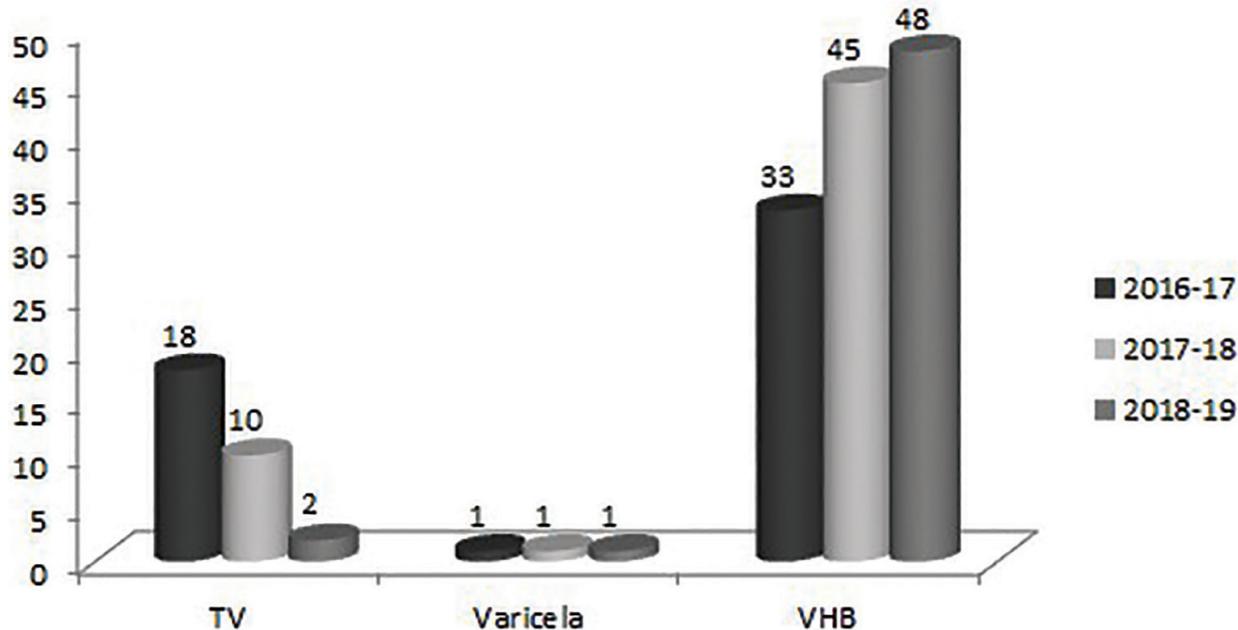
Triple Vírica (TV)

De los 145 alumnos no inmunizados, 20,7% presentan respuesta negativa a TV. En el curso 2016-17, 18 alumnos no presentaron inmunización, 10 no lo hicieron en 2017-18 y 2 alumnos del curso 2018-19 no tuvieron respuesta positiva a la inmunización frente a esta vacuna. Tras dosis de recuerdo y serología posterior todos los alumnos fueron respondedores.

Varicela

Solo 3 alumnos no presentaron respuesta positiva a la inmunización frente a la vacuna de la varicela. Tras administración de dosis de recuerdo y serología posterior alcanzaron inmunidad.

FIGURA 1. RESPUESTA SEROLÓGICA NEGATIVA INICIAL SEGÚN VACUNA



Hepatitis B

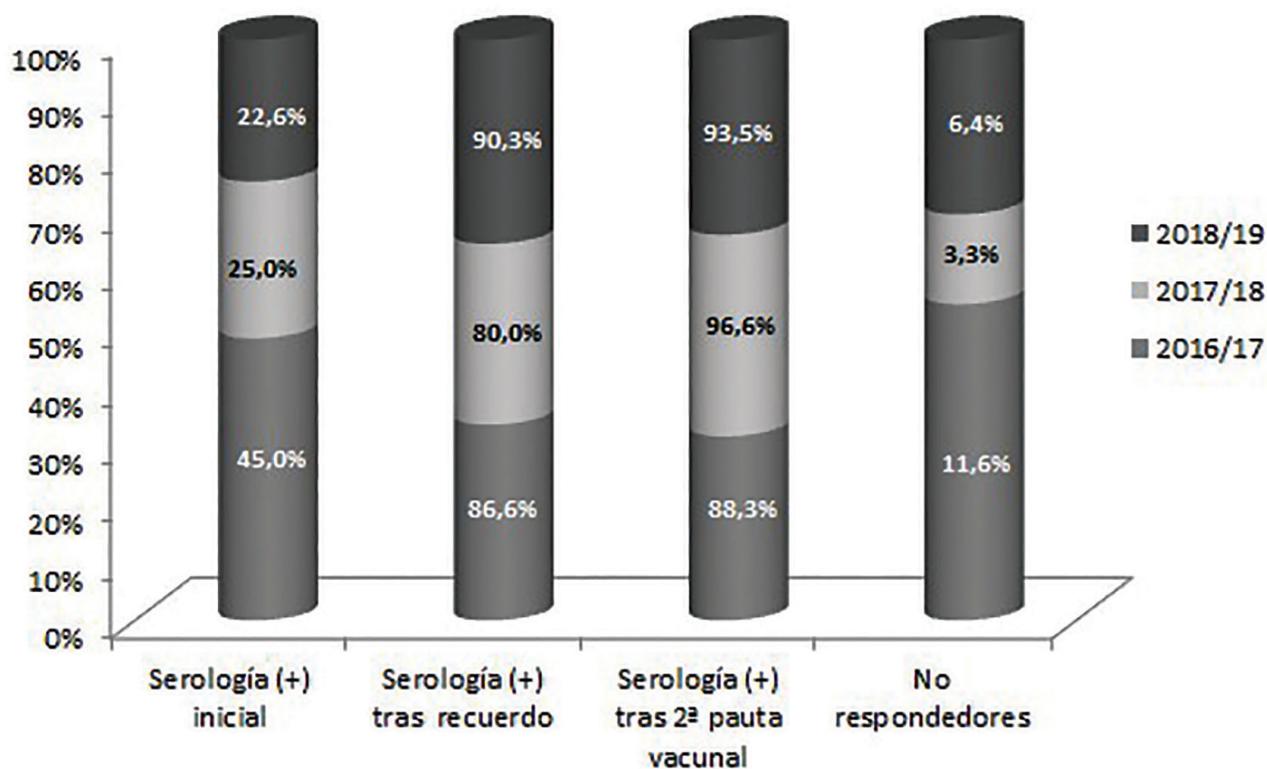
En relación con el virus de la hepatitis B (Figura 2), los resultados por año fueron los siguientes: En el año 2016-17, 27 alumnos presentaban respuesta positiva tras serología inicial, 25 tras dosis de recuerdo, y 1 más tras completar segunda pauta vacunal. Resultaron 7 alumnos no respondedores. En el año 2017-18, 15 alumnos presentaron respuesta positiva a inmunización después de serología inicial, 33 tras administración de la cuarta dosis de vacuna y 2 más tras segunda pauta vacunal. Resultaron no respondedores 2 alumnos. En el año 2018-19, 14 alumnos presentaron inmunización tras serología inicial, 42 más tras la administración de una dosis de recuerdo y 2 alumnos más tras completar la segunda pauta vacunal. Tras la administración de 6 dosis resultaron 4 alumnos no respondedores.

Conclusiones

Llama la atención la evolución, a lo largo de los tres años de estudio, de la respuesta serológica de la vacuna de la TV y del VHB (Figura 1). Así como en

el primer caso (TV) va descendiendo el número de alumnos no inmunizados tras serología inicial, en el segundo (VHB) cada vez nos encontramos mayor número de alumnos que no presentan respuesta inmunológica positiva tras la primovacunación. Desde nuestra experiencia, el hecho de acreditar pauta vacunal completa según calendario, no garantiza la presencia de respuesta inmunológica en ninguna de las vacunadas estudiadas. En relación con el VHB, en todas las guías y documentos de consenso consultados no recomiendan realizar marcadores serológicos antiHBs pasados 2 meses de la última dosis de la serie⁽⁶⁾, ya que en un 15-50% de las personas se negativizan entre 5 y 15 años después de la última dosis administrada, aunque siguen protegidos por la memoria inmunológica proporcionada por la vacunación⁽⁴⁾. Sin embargo, en dichas guías si se contemplan diferentes actuaciones en función del estado inmunológico del trabajador cuando ocurren accidentes con exposiciones a alto riesgo. Desde el momento en que las acciones post exposición ocupacional a VHB son diferentes en función de la susceptibilidad

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN RESPUESTA SEROLÓGICA VHB



y del estado serológico del trabajador expuesto, es nuestra obligación garantizar un correcto nivel de protección⁽⁷⁾ y solo se consigue realizando una serología previa para detectar trabajadores con una vacunación incompleta, no respondedores a la primovacuna o no respondedores tras segunda pauta vacunal completa en el caso de VHB. No en vano, el 7,1% de la población a estudio resultó finalmente no respondedora frente a la vacuna de la hepatitis B. Por tanto, a estos alumnos, en caso de exposición accidental a una fuente HBsAg positiva o desconocida se les deberá administrar una dosis de inmunoglobulina lo antes posible además de valorar la posibilidad de utilizar una vacuna alternativa existente en el mercado, como Fendrix® utilizada en el ensayo “Vacunación adyuvada frente a hepatitis B en trabajadores del Sacyl tipificados como no respondedores a vacuna convencional”, que demuestra 100% de inmunizados tras 1 dosis administrada.

Bibliografía

1. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente a riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Boletín Oficial del Estado, nº 24 (24-05-1997).
2. Pacto de 20 de septiembre de 2016 entre la gerencia regional de salud de castilla y león y las organizaciones sindicales Satse-Fses, Cesm, Ugt y Usae por el que se aprueban las estrategias de actuación en prevención de riesgos laborales de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León 2016-2020.
3. Real Decreto 592/2014, de 11 de julio por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios.
4. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en trabajadores sanitarios. Comisión de Salud Pública

del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.

5. PEA GRS SST 08. Vacunación de los trabajadores de los centros e instituciones sanitarias de la Gerencia Regional de Salud. Procedimientos Específicos de Prevención de Riesgos Laborales de la Gerencia Regional de Salud. 04 ed. Valladolid: Dirección General de Profesionales; Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo; 2019.

6. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene. Recomendaciones europeas de manejo y seguimiento de las exposiciones ocupacionales a los virus de las hepatitis B y C en el personal sanitario. Documento de consenso. Noviembre 2002.

7. Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado, nº 269 (10-11-1995).

Estado de inmunización frente a sarampión: utilidad de serología prevacunal en trabajadores de centros sanitarios

Fabián Vázquez Rivas⁽¹⁾, Ignacio Mabillo Fernández⁽²⁾

¹Médico Interno Residente en Medicina del Trabajo, Salud Laboral y Prevención, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (Madrid)

²Epidemiólogo, Servicio de Epidemiología y Estadística, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz (Madrid)

**Primer premio a mejor comunicación oral de médico residente en Medicina del Trabajo.
XI Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo.
Febrero de 2020.**

Correspondencia:

Fabián Vázquez Rivas

Dirección Avenida de los Reyes Católicos, 2.

CP 28040. Madrid.

Correo electrónico: fabian.vazquez@quirosalud.es

La cita de este artículo es: F Vázquez Rivas et al. Estado de inmunización frente a sarampión: utilidad de serología prevacunal en trabajadores de centros sanitarios. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 18-23..

RESUMEN.

Objetivos: Determinar la prevalencia de ausencia de seroprotección frente a sarampión en un grupo de trabajadores de un hospital terciario de Madrid, tramos de edad en los que se encuentran éstos y las categorías profesionales más expuestas.

Material y Métodos: Se recogieron las serologías de IgG frente a sarampión de trabajadores del Hospital Fundación Jiménez Díaz en reconocimientos médicos y estudios de contacto desde 2004 hasta 2019.

MEASLES IMMUNE RESPONSE: USE OF SEROLOGY BEFORE VACCINATION IN HEALTHCARE WORKERS

ABSTRACT

Objectives: To establish the prevalence of absence of measles immunization in a cohort of healthcare workers of a tertiary hospital in Madrid, the age brackets and the most exposed occupational categories.

Material and Methods: Measles IgG antibodies of a cohort of healthcare workers of University Hospital Fundación Jiménez Díaz were collected from medical examinations and contacts studies from 2004 until 2019.

Resultados: De los 2614 trabajadores estudiados, un 5,81% no presentan inmunidad al sarampión, siendo un 2,91% con resultado de IgG negativo y un 2,91% con resultado indeterminado.

Conclusiones: Parece de utilidad realizar serologías dirigidas a personal sanitario con riesgo de exposición a enfermedades de transmisión por vía aérea.

Palabras clave: sarampión; vacunación; inmunización.

Results: From 2614 studied healthcare workers, a 5,81% did not reveal measles immunity, with a 2,91% negative IgG result and a 2,91% with undetermined IgG result.

Conclusions: Focused serology studies on healthcare workers with exposure risk to airborne transmitted infections seem to be useful.

Keywords: measles; vaccination; immunization..

Fecha de recepción: 25 de mayo de 2020

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2020

Introducción

El sarampión es una enfermedad exantémica contagiosa producida por un virus ARN de la familia paramyxoviridae. Desde 1989, en España está implantada en los calendarios vacunales de las diferentes comunidades autónomas dos dosis de la vacuna triple vírica en la infancia, que ofrece inmunidad a paperas, rubeola y sarampión⁽¹⁾.

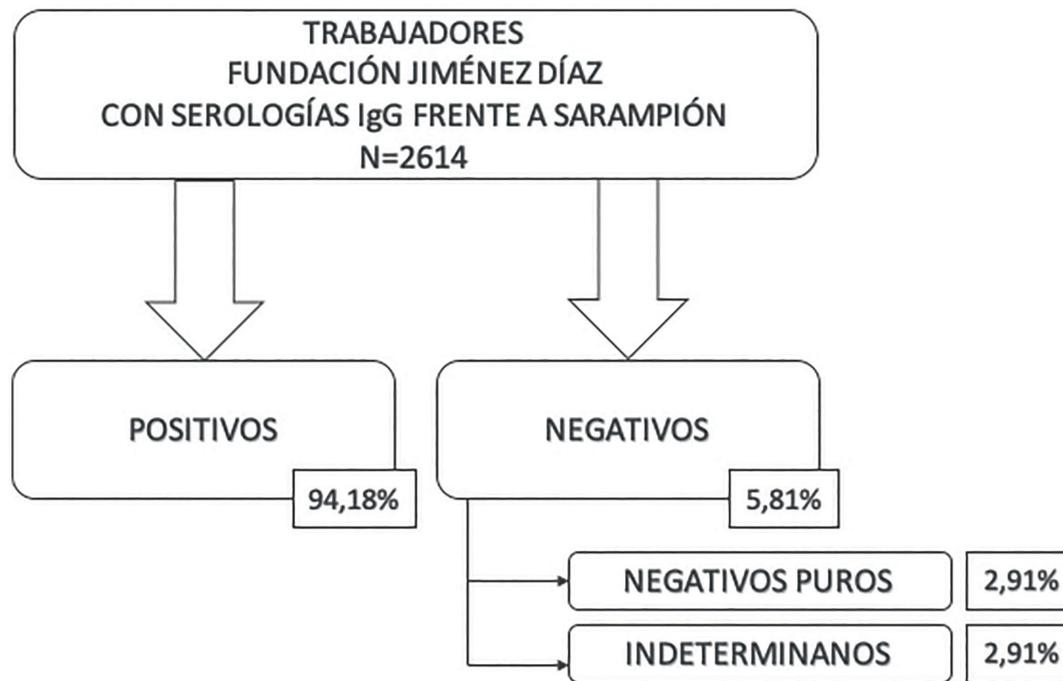
Según datos del Ministerio de Sanidad⁽²⁾, se calcula una cobertura vacunal para el año 2018 en todo el territorio español de aproximadamente un 97,1% para la primera dosis y de un 94,1% para la segunda dosis, siendo llamativo el descenso de vacunación de la segunda dosis en los años 2011, 2012 y 2013, con una cobertura de un 91,3%, 90,3% y 90,7% respectivamente.

A pesar de ello, se puede decir España goza de una alta cobertura vacunal en comparación con otros países europeos. Así, durante los últimos años se han producido diferentes brotes en todo el continente,

contabilizándose un total de 83.540 casos en el año 2018 según datos de la OMS⁽³⁾. En España, se han producido pequeños brotes en los últimos años, a destacar los producidos en el año 2011⁽⁴⁾, con casi 4000 afectados, así como los producidos en el año 2006 en Madrid, donde el 60% de los casos eran adultos y el 15% se trataba de personal sanitario⁽⁵⁾; o el producido en los años 2007 y 2007 en Cataluña, donde un 3% de los afectados fueron trabajadores sanitarios que deberían estar correctamente vacunados⁽⁶⁾.

El pasado Septiembre de 2019, el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España, publicaba una nota informativa⁽⁷⁾ donde se recomendaba la vacunación con dos dosis de triple vírica, a las personas nacidas a partir de 1970 que no hubiesen padecido la enfermedad y que no tuviesen historia de vacunación con dos dosis, considerando inmunes a las personas nacidas antes de 1970 (mayores de 48-49 años). Asimismo, en cuanto a los profesionales sanitarios, se especificaba que no era necesaria serología previa a la vacunación ni control serológico posterior, creando

FIGURA 1. INMUNIZACIÓN FRENTE A SARAPIÓN EN LOS TRABAJADORES ESTUDIADOS.



cierta controversia dada la mayor exposición de este colectivo a enfermedades de transmisión aérea como es el caso del sarampión, y teniendo en cuenta la repercusión que ha tenido sobre éstos en brotes epidémicos pasados.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es:

- Determinar la prevalencia de ausencia de seroprotección frente a sarampión en un grupo de trabajadores de un hospital terciario de Madrid.
 - Definir los tramos de edad en los que se encuentran éstos.
 - Definir las categorías profesionales más expuestas.
- Asimismo, se propone plantear la utilidad de realización de serologías prevacunales en trabajadores expuestos.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de seroprevalencia de IgG frente a sarampión en 2614 trabajadores

sanitarios del Hospital Fundación Jiménez Díaz de Madrid entre los años 2014 y 2019.

Para ello, los criterios de inclusión para entrar en el estudio fueron ser trabajador del Hospital Fundación Jiménez Díaz y haberse realizado serologías IgG de Sarampión entre los años 2014 y 2019 solicitadas en reconocimientos médicos de inicio, periódicos y estudios de contacto. El principal criterio de exclusión consiste en no poseer datos de serologías de IgG frente a sarampión del trabajador, por lo que no se incluyen aquellos trabajadores que tan sólo se tenga constancia de vacunación o de haber superado la enfermedad.

En cuanto a las variables estudiadas, se definieron como variables dependientes los resultados IgG de serología de cada uno de los 2614 trabajadores, pudiendo resultar como positivo, negativo o indeterminado (siendo considerados éstos últimos como negativos a efectos prácticos dada la ausencia de seguridad de inmunización activa frente a sarampión). En cuanto a las variables independientes se analizó el la categoría profesional y edad.

TABLA 1. SEROPROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES SEGÚN TRAMO DE EDAD DE 5 AÑOS.

GRUPO DE EDAD	NO PROTEGIDOS		PROTEGIDOS	
	N	%	N	%
20-24	22	11,9	163	88,1
25-29	53	7,8	627	92,2
30-34	27	5,6	453	94,4
35-39	24	6,3	355	93,7
40-44	16	5,8	258	94,2
45-49	2	1,0	208	99,0
50-54	5	3,0	160	97,0
55-59	3	2,2	135	97,8

Para ello, se obtuvo un listado de los trabajadores que se habían realizado las serologías IgG entre los años 2014 y 2019 a través del departamento de Microbiología del hospital, clasificándose en función del resultado. Posteriormente, se obtuvo un listado a través del departamento de Recursos Humanos del hospital donde se detallaba edad y categoría profesional, subclasificándolos en sanitarios y no sanitarios según el puesto de trabajo en cuanto a la ausencia de seroprotección, procediéndose finalmente al análisis de los datos según tramos de edad de 5 años y seroprotección mediante chi cuadrado y razón de verosimilitudes.

Resultados

Del total de los 2614 trabajadores incluidos en el estudio, un 94,18% (n=2462) presentaban protección frente a sarampión con una IgG positiva, mientras que un 5,81% (n=152) no presentaban protección. De ellos, la mitad presentaban un resultado negativo en serología y la otra mitad un resultado indeterminado (Figura 1).

En cuanto al análisis por tramos de edad, se observa que a medida que aumenta la edad, mayor es la seroprotección de los trabajadores frente al sarampión. De este modo, en el grupo de edad de 20-24 años se observa una ausencia de protección en el 11,9% de los trabajadores estudiados, y un 7,8% en el tramo de 25-29 años, mientras que en los mayores de

45 años presenta una seroprotección mayor al 95% (Tabla 1).

En cuanto al análisis de ausencia de seroprotección por puestos de trabajo, se observa que la mayor parte de los que presentan serología IgG negativa o indeterminada son personal sanitario, un 80,92% (n=129), frente a un 19,08% (n=23) de personal no sanitario. Entre el personal sanitario, destaca personal médico, un 26,32% (n=40), y de enfermería, un 22,37% (n=34), suponiendo un 48,68% (n=74) del total de no seroprotegidos. En cuanto al resto de los sanitarios, formado por técnicos de laboratorio, auxiliares de enfermería, de radiología, investigadores o celadores, supone un 34,24% (n=55) del total.

Sobre los no sanitarios con ausencia de seroprotección, destaca el porcentaje de personal de limpieza con un total de 14 trabajadores, suponiendo un 9,21% del total de no seroprotegidos. El 9,87% restante estaría formado por administrativos, personal de lavandería, informáticos o personal de mantenimiento entre otros (Figura 2).

Discusión

El primer objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de ausencia de protección frente a sarampión en los trabajadores de un hospital terciario, observándose que un 5,81 % de los trabajadores no presentan inmunidad frente al sarampión, lo que

supone una cifra superior a la media española según los datos de 2018⁽²⁾.

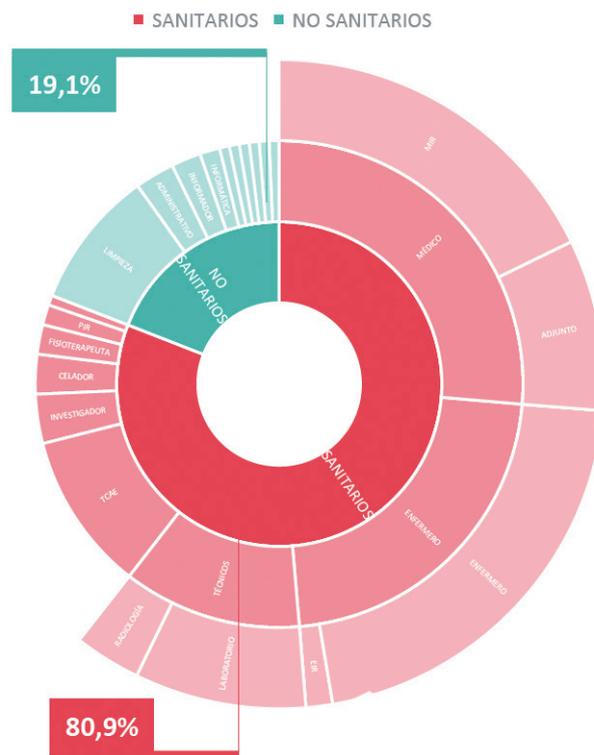
En cuanto a nuestro segundo objetivo, definir los tramos de edad en los que se encuentran Estos trabajadores con ausencia de protección frente al virus del sarampión, se observa que a medida que disminuye la edad, disminuye la seroprotección frente al virus, llegando en el tramo de 20 a 24 años a haber una seroprotección menor del 90% por debajo de la media española. Estos datos serían consistentes con la bibliografía⁽⁸⁾, donde se ha demostrado mayor susceptibilidad de los jóvenes a padecer la enfermedad dada la ausencia de inmunidad de los mismos, así como la necesidad de implementar políticas claras de vacunación en el personal sanitario.

Estos datos, se contradicen asimismo con la nota publicada por el Ministerio de Sanidad⁽⁷⁾, puesto que se considera que los nacidos antes de 1970 (mayores de 48-49 años), presentan inmunidad dado que se dan por hecho que han padecido la enfermedad, mientras que en los resultados de nuestro estudio se demuestra que aproximadamente un 3% de los mayores de 49 años no presentan inmunidad frente a sarampión, aún teniendo en cuenta que la muestra analizada tiene una mayor representación de los menores de 45 años, dado que se trata de población activa.

En cuanto a los nacidos después de 1970, y dado que la cobertura vacunal es mayor de un 90% en España, cabe destacar los resultados del estudio llevado a cabo por Fernández-Cano et al.⁽⁹⁾ en un hospital de Cataluña, donde se demostró la mayor susceptibilidad de los trabajadores más jóvenes a la infección a pesar de tratarse de una población con una alta tasa de vacunación.

En cuanto a nuestro tercer objetivo, definir las categorías profesionales más expuestas, se observa que el personal sanitario, que forma más de un 80% de los analizados sin protección, es el personal que más riesgo tiene de contraer el virus por el puesto que desempeñan de atención directa al paciente. Lo mismo ocurre en el caso de los no sanitarios, con el personal de limpieza representando más del 9% de los no seroprotegidos, siendo uno de los

FIGURA 2. AUSENCIA DE SEROPROTECCIÓN SEGÚN PUESTO DE TRABAJO.



colectivos con mayor exposición al virus dentro del personal no sanitario al encargarse de las labores de limpieza y desinfección de las diferentes áreas hospitalarias. Estos resultados, hacen patente la necesidad de realizar programas de vacunación dirigidos especialmente a aquellos profesionales más expuestos.

Existen pocos estudios en la bibliografía que analicen la costo-efectividad de los programas de inmunización dirigidos a personal sanitario realizando serología previa, llamando la atención el estudio realizado por Stover et al.⁽¹⁰⁾, que demostró una mayor costo-efectividad de la vacunación dirigida frente a los programas de inmunización ciega sin serología previa en trabajadores sanitarios.

En conclusión, parece demostrada la utilidad de realizar serologías dirigidas a personal hospitalario expuesto a riesgo biológico de transmisión por vía aérea, sobre todo en jóvenes y en las categorías

profesionales más expuestas, dada la mayor prevalencia de ausencia de seroprotección frente al sarampión en éstos. Del mismo modo, parece necesario realizar estudios de seroprevalencia más amplios, que permitan implementar políticas de vacunación en personal sanitario y en la población general ante la posibilidad de aparición de nuevos brotes.

Bibliografía

1. Calendarios de vacunación en España [Online]. Vacunasaep.org. 2020 . Disponible en: <https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-7#2>. [Consultado 23 Enero 2020]
2. Vacunas Coberturas de Vacunación [Online]. Mscbs.gob.es. 2020. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>. [Consultado 7 Febrero 2020]
3. Sarampión - Región de Europa [Online]. Organización Mundial de la Salud. 2020. Available from: <https://www.who.int/csr/don/06-may-2019-measles-euro/es/>. [Consultado 7 Febrero 2020]
4. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín Epidemiológico Semana. Casos Notificados de Sarampión en el Año. Centro Nacional de Epidemiología. Área de Análisis en Vigilancia Epidemiológica. 2011 Madrid. [Online]. Instituto de Salud Carlos III. <http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/705/750>
5. Centro Nacional de Epidemiología . Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Informe anual 2015. Madrid. Julio de 2016. [Online]. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Economía
6. Torner N, Solano R, Rius C, Domínguez A and the Measles Elimination Program Surveillance Network of Catalonia, Spain. Implication of health care personnel in measles transmission. The need for updated immunization status in the move towards eradication of measles in Catalonia. *Hum Vaccin Immunother.* 2015; 11(1): 288-292.
7. Nota Informativa [Internet]. Mscbs.gob.es. 2020 [cited 7 February 2020]. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Notainformativa_Sarampion.pdf
8. Fiebelkorn A, Seward J, Orenstein W. A global perspective of vaccination of healthcare personnel against measles: Systematic review. *Vaccine.* 2014;32(38):4823-4839.
9. Fernández-Cano M, Armadans L, Sulleiro E, Espuga M, Ferrer E, Martínez-Gómez X et al. Susceptibilidad frente a sarampión y varicela en el personal sanitario de un hospital de tercer nivel en Cataluña. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* 2012;30(4):184-188
10. Stover B, Adams G, Kuebler C, Cost K, Rabalais G. Measles-Mumps-Rubella Immunization of Susceptible Hospital Employees during a Community Measles Outbreak: Cost-Effectiveness and Protective Efficacy. *Infection Control and Hospital Epidemiology.* 1994;15(1):18-21.

Enfermedad pulmonar intersticial difusa en el ámbito laboral: la importancia del diagnóstico diferencial

Francisco Javier Barbero Díaz⁽¹⁾

¹Medico Especialista en Medicina Del Trabajo. Cualtis Sl. Huelva

*Premio a mejor caso clínico para especialistas de Medicina del Trabajo.
XI Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo.
Febrero de 2020*

Correspondencia:

Francisco Javier Barbero-Díaz

Dirección: C/ Emires N.º 3, 21002, Huelva

Correo electrónico: fjbarberod@cualtis.com

La cita de este artículo es: F. J. Barbero Díaz. Enfermedad pulmonar intersticial difusa en el ámbito laboral: la importancia del diagnóstico diferencial. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 24-28.

RESUMEN.

Introducción: La silicosis es una enfermedad generalmente de origen ocupacional. La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica de etiología desconocida. Los patrones radiológicos de silicosis y sarcoidosis pueden ser similares.

Exposición del caso: Varón de 42 años, marmolista de profesión, diagnosticado de sarcoidosis y que presenta radiológicamente adenopatías hiliares y nódulos pulmonares en ambos lóbulos. Se declara sospecha de origen profesional de silicosis, ratificándose posteriormente por el Instituto Nacional de la Seguridad Social.

DIFFUSE INTERSTITIAL LUNG DISEASE IN THE OCCUPATIONAL SPHERE: THE IMPORTANCE OF DIFFERENTIAL DIAGNOSIS.

ABSTRACT

Introduction: Silicosis is a disease usually of occupational origin. Sarcoidosis is a multisystemic disease of unknown etiology. The radiological patterns of silicosis and sarcoidosis can be similar.

Case statement: A 42 years old male, marbleist, diagnosed of sarcoidosis and who presents radiological hilar adenopathies and pulmonary nodules in both lobes. Suspicion of professional origin of silicosis is declared, subsequently ratified by the National Institute of Security Social.

Discusión: El diagnóstico de silicosis se sustenta en la concurrencia de los siguientes criterios:

- Historia laboral de exposición a sílice cristalina.
- Radiografía de tórax simple con profusiones $\geq 1/1$ (clasificación ILO).
- Exclusión de otras entidades posibles.

La sarcoidosis se caracteriza patológicamente por la presencia de granulomas no caseificantes en los órganos involucrados.

Conclusiones: El contexto clínico y laboral de la enfermedad es crucial para poder establecer un diagnóstico correcto.

Palabras clave: Silicosis; sarcoidosis; exposición ocupacional.

Discussion: The diagnosis of silicosis is based on the concurrence of the following criteria:

- Work history of exposure to crystalline silica.
- Simple chest x-ray with profusions $\geq 1/1$ (ILO classification).
- Exclusion of other possible entities.

Sarcoidosis is pathologically characterized by the presence of non-caseating granulomata in the organs involved.

Conclusions: The clinical and occupational context of the disease is crucial in order to establish a correct diagnosis.

Keywords: Silicosis; sarcoidosis; occupational exposure.

Fecha de recepción: 9 de marzo de 2020

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2020

Introducción

La enfermedad pulmonar intersticial difusa comprende un grupo heterogéneo de enfermedades que afectan predominantemente al parénquima pulmonar y que tienen en común la fibrosis e inflamación del parénquima pulmonar⁽¹⁾.

Se presenta un caso que permite destacar la importancia del diagnóstico diferencial entre silicosis y sarcoidosis, que pueden presentar patrones radiológicos similares y en el que resulta fundamental el contexto laboral en el que se presenta la enfermedad.

Exposición del caso

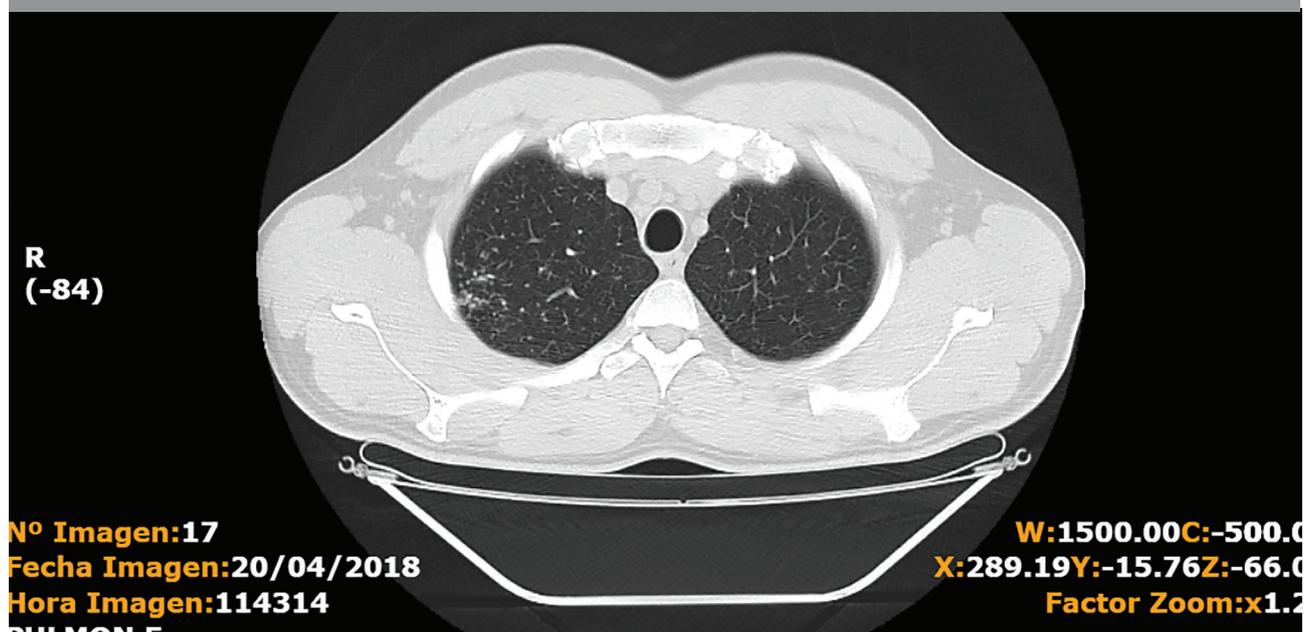
Se trata de un varón de 42 años que acude a realizarse el examen de salud periódico en abril de 2018. Su puesto de trabajo es marmolista y trabaja realizando tareas de corte, pulido y montaje de piezas de conglomerados de cuarzo, tanto en taller como en domicilios de clientes. Su antigüedad en la empresa

es de aproximadamente 5 años, desde septiembre de 2013. Respecto a sus antecedentes laborales, ha trabajado en puesto de trabajo similar sin constar la duración concreta.

En el examen de salud se recogen los antecedentes personales del trabajador, destacando que no tenía hábitos tóxicos, no fuma ni ha fumado nunca. Diagnosticado de hipertensión arterial, colon irritable e intervenido de un quiste dermoide. En el año 2016 tuvo un accidente de trabajo causándole una contusión en el tobillo izquierdo.

Repasando los exámenes de salud anteriores encontramos que, en el año 2013, en el reconocimiento inicial, no había hallazgos patológicos ni en el reconocimiento médico ni en el estudio radiológico. En el año 2014 se recogía antecedentes de sospecha de sarcoidosis en seguimiento por el Sistema Nacional de Salud y en el estudio radiológico se encontraba un engrosamiento hilar bilateral, de contornos irregulares e imágenes compatibles con adenopatías.

FIGURA 1.



En el año 2015 se recogía el diagnóstico de sarcoidosis pulmonar y en la radiografía de tórax se informaba de la existencia de elongación del cayado aórtico, vascularización pulmonar aumentada a nivel hiliar y sin alteraciones en parénquima pulmonar. En el reconocimiento del año 2017 se recogía que se había realizado biopsia transbronquial con resultado negativo y en la radiografía de tórax se informaba la presencia de adenopatías hiliares y pequeños nódulos en vértices.

En la exploración realizada en el año 2018, la auscultación pulmonar era normal y la espirometría también se encontraba dentro de valores considerados como normales. (Figura 1 y Figura 2)

Se realiza TAC de tórax como prueba de imagen a petición de la empresa, al existir un caso previo de enfermedad profesional de silicosis en la empresa. El informe del TAC recoge lo siguiente: “En ventana aortopulmonar, los hilios pulmonares están prominentes, aumentados de tamaño. Se evidencian múltiples adenopatías prevasculares, pretraqueales derechas, hiliares y subcarinal de diferentes tamaños en relación con su enfermedad de base (sarcoidosis). Con ventana de parénquima

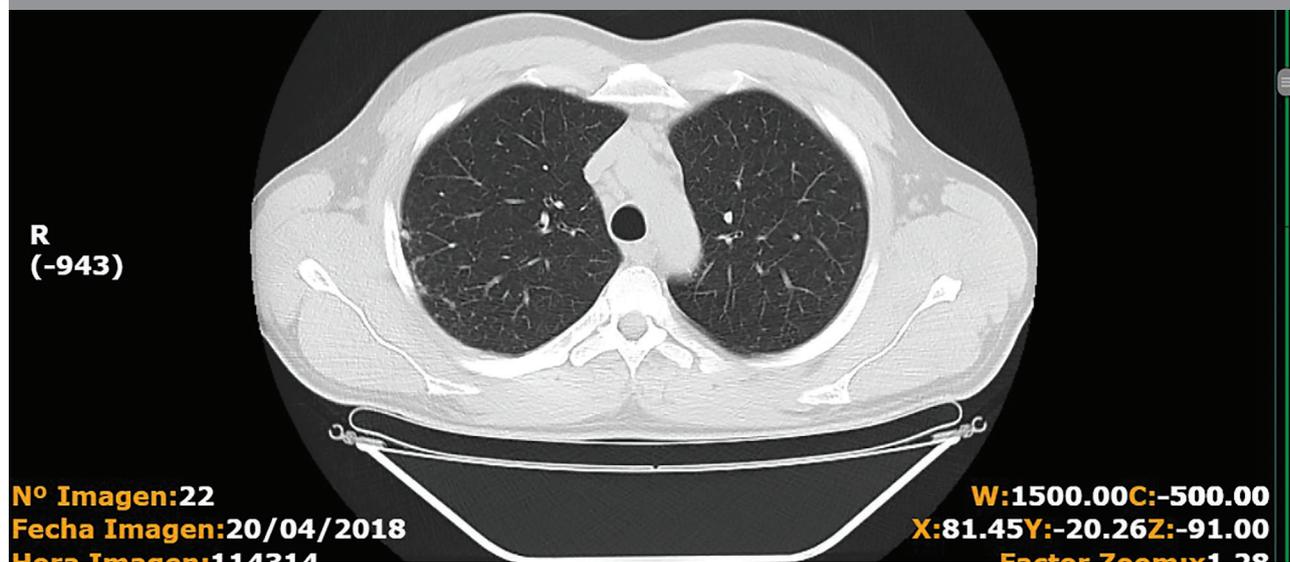
pulmonar, se observan múltiples nódulos miliares en ambos lóbulos superiores, y de distribución periférica subpleural en hemitórax derecho, en relación con la sarcoidosis pulmonar, sin otras alteraciones radiológicas. Pared torácica y pleura presentan una morfología normal. Resumen: Sarcoidosis pulmonar”.

Si se analiza el informe del TAC de forma aséptica, eliminando las referencias a sarcoidosis, las lesiones que presenta el trabajador no son específicas de sarcoidosis.

Considerando los criterios de aptitud recogidos en el Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para Silicosis⁽²⁾ y teniendo en cuenta los antecedentes laborales del trabajador, se califica al trabajador como “no apto” para su puesto de trabajo y se declara la sospecha del origen profesional de la enfermedad que presenta, entendiendo que el contexto laboral y clínico de la enfermedad orientan al diagnóstico de silicosis.

En julio de 2019 tenemos constancia de que el trabajador tiene una incapacidad permanente total para su profesión habitual por enfermedad profesional de silicosis y la confirmación definitiva del diagnóstico.

FIGURA 2.



Discusión

La silicosis es una enfermedad respiratoria que se manifiesta como enfermedad pulmonar intersticial difusa y que está ocasionada por inhalación de sílice cristalina. Su origen es ocupacional generalmente y el diagnóstico de silicosis se sustenta en la concurrencia de los siguientes criterios⁽³⁾:

- Historia laboral de exposición a sílice cristalina.
- Estudios radiológicos con hallazgos característicos: radiografía de tórax simple con profusiones $> o = a 1/1$ (clasificación ILO).
- Exclusión de otras entidades posibles.

No existe un tratamiento eficaz y las formas clínicas de presentación de la enfermedad son múltiples.

La sarcoidosis es un trastorno granulomatoso multisistémico de etiología desconocida que afecta a individuos en todo el mundo y se caracteriza patológicamente por la presencia de granulomas no caseificantes en los órganos involucrados. Por lo general, afecta a adultos jóvenes. El diagnóstico de sarcoidosis requiere tres elementos⁽⁴⁾:

- Manifestaciones clínicas y radiográficas compatibles.
- Exclusión de otras enfermedades que pueden presentarse de manera similar.
- Detección histopatológica de granulomas no caseificantes.

Los patrones radiológicos de la silicosis y de la sarcoidosis pueden ser similares. Como hemos comentado, la sarcoidosis es un trastorno multisistémico de etiología desconocida, aunque se ha sugerido un papel inicial de desencadenantes inorgánicos, como metales o sílice.

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado un riesgo elevado de sarcoidosis entre personas expuestas ocupacionalmente a la sílice⁽⁵⁾.

Existen casos descritos de sarcoidosis posteriormente diagnosticadas como silicosis y viceversa⁽⁶⁾.

El Protocolo de Vigilancia de la Salud⁽²⁾, publicado en 2001 por el Ministerio de Sanidad establece, entre otros, los siguientes criterios de no aptitud en los exámenes iniciales:

- Enfermedades que causen limitación de la función pulmonar ocasionando alteraciones obstructivas o que den lugar a alteraciones ventilatorias restrictivas.
- Enfermedades que produzcan insuficiencia respiratoria.

Y en exámenes de salud periódicos:

- En caso de que exista sospecha de patrón radiológico intersticial u otras alteraciones, el trabajador debe ser apartado de su lugar de trabajo habitual y enviado a Servicio de Atención Especializada que corresponda.

Conclusiones

Como resumen del caso podemos establecer tres conclusiones fundamentales:

- 1.- El contexto laboral y clínico de la enfermedad es crucial para poder establecer un diagnóstico correcto.
- 2.- Los antecedentes laborales de exposición al polvo de sílice junto con las lesiones características, nos deben orientar hacia un diagnóstico de silicosis.
- 3.- El diagnóstico definitivo de la enfermedad debe ser confirmado siempre por el estudio anatomopatológico.

Bibliografía

1. Rodríguez EA, Castro Madrigal A, Penón Portmann M, Ramírez Cisneros B, Vargas Soto I. Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas en el ámbito laboral. *Med. Leg. de Costa Rica* 2015;32(1):125-133.
2. Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica Silicosis y otras Neumoconiosis. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2001.
3. Fernández Álvarez R, Martínez González C, Quero Martínez A, Blanco Pérez JJ, Carazo Fernández L, Prieto Fernández A. Normativa para el diagnóstico y seguimiento de la silicosis. *Arch Bronconeumol.* 2015;51(2):86-93.
4. Talmadge E King, Jr. Clinical manifestations and diagnosis of pulmonary sarcoidosis. In: UpToDate, Kevin R Flaherty (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2019.
5. Beijer E, Meek B, Kromhout H, et al. Sarcoidosis in a patient clinically diagnosed with silicosis; is silica associated sarcoidosis a new phenotype?. *Resp Med Case Rep.* 2019;28:100906.
6. Guarnieri G et al. Multiorgan accelerated silicosis misdiagnosed as sarcoidosis in two workers exposed to quartz conglomerate dust. *Occup Environ Med.* 2018; 76(3): 178-180.

Factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras del ámbito sanitario. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea: estudio descriptivo y transversal.

María Gabriela Torres Romero⁽¹⁾, Anais Elvira González Perfetti⁽²⁾, Hanna Hernández Hernández⁽³⁾, Isidro Rivadulla Lema⁽⁴⁾, Javier Sanz Valero⁽⁵⁾, María Cruz Guergué Gómez⁽⁶⁾

¹Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Navarra, Pamplona; España.

²Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Navarra, Pamplona; España.

³Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. Islas Canarias. España.

⁴Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Universitario de Santiago de Compostela. Galicia. España.

⁵Escuela Nacional de Medicina del Trabajo del Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

⁶Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea. Pamplona. España.

**Primer premio a mejor comunicación tipo poster de médico residente en Medicina del Trabajo.
XI Congreso Nacional de Medicina y Enfermería del Trabajo.
Febrero de 2020.**

Correspondencia:

María Gabriela Torres Romero

Dirección: Unidad Docente de Medicina del Trabajo de Navarra.

Calle Mayor número 16, piso 2 puerta b. Villava. Navarra.

España. CP 31610.

Correo electrónico: mariagtorresromer@gmail.com

La cita de este artículo es: M.G. Torres Romero et al. Factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras del ámbito sanitario. Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea: estudio descriptivo y transversal. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 29-34

RESUMEN.

Objetivo: Identificar factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras del ámbito sanitario.

Material y Métodos: Estudio descriptivo y transversal. Se estudiaron las trabajadoras embarazadas del SNS- O, que notificaron su gestación desde 01 enero de 2017 hasta 31 diciembre de 2018. Las variables

FACTORS THAT INFLUENCE THE DURATION OF THE RISK BENEFIT DURING PREGNANCY IN WOMEN HEALTH WORKERS. NAVARRO HEALTH SERVICE - OSASUNBIDEA: DESCRIPTIVE AND CROSS-SECTIONAL STUDY

ABSTRACT

Objective: To identify factors that influence the duration of the risk during pregnancy benefit in female health workers.

fueron: centro de trabajo, profesión, tipo de contrato, tipo de guardias, y su relación con la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo.

Resultados: 536 trabajadoras notificaron su embarazo, pero se excluyeron 86, por no disponer de la variable “duración de la prestación”. El análisis de los datos mostró una $p > 0,05$ en todos los contrastes de hipótesis, excepto en la relación entre duración de prestación y guardias presenciales vs localizadas ($p = 0,052$).

Conclusiones: Ligera asociación entre las guardias presenciales vs localizadas y los días de suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo.

Palabras clave: Mujeres embarazadas; mujeres trabajadoras grupos de riesgo.

Material and Methods: Descriptive and cross-sectional study. The pregnant workers studied were the ones who notified their gestation from January 1, 2017 to December 31, 2018 of the SNS-O. The variables collected were: work center, profession, type of contract, type of guards, and their relationship with the duration of the risk benefit during pregnancy.

Results: 536 workers notified their pregnancy, but 86 were excluded, because they did not have the variable “duration of benefit”. The analysis of the data showed a $p > 0.05$ in all hypothesis contrasts, except in the relationship between benefit duration and presence vs localized guards ($p = 0.052$).

Conclusions: Slight association between presence vs localized guards and the days of suspension of the employment contract due to risk during pregnancy.

Keywords: Pregnant women; women, working; risk groups.

Fecha de recepción: 16 de abril de 2020

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2020

Introducción

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales⁽¹⁾ establece en su Artículo 26 la obligación empresarial de identificar aquellos riesgos que puedan ser peligrosos para la salud de las trabajadoras o del feto. Si los resultados de la evaluación revelasen un riesgo para la seguridad y la salud o una posible repercusión sobre el embarazo de las citadas trabajadoras, el empresario adoptará las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo, tales como la adaptación del puesto de trabajo o en su defecto un cambio de puesto⁽²⁾. Cuando no es posible la adaptación o cambio del puesto de trabajo, la Ley 39/99 de 5 de noviembre⁽³⁾ estableció la suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo con su prestación económica.

En este sentido, Ellen et al⁽⁴⁾ afirman en su estudio que las condiciones de trabajo pueden aumentar el riesgo de resultados adversos en una mujer en situación de embarazo, sobretudo en trabajos físicamente

exigentes. Sin embargo, Villar et al⁽⁵⁾ observaron que las embarazadas de un centro hospitalario trabajan la mayor parte del tiempo de su gestación. En concreto, dos terceras partes del tiempo que potencialmente podrían haber estado trabajando permanecen activas laboralmente. El objetivo razonable debería ser facilitar la continuidad en el trabajo de las mujeres durante el embarazo.

El mundo sanitario es un ambiente dinámico, donde las trabajadoras se exponen a diversos riesgos: desde psicosociales tales como trabajo a turnos, nocturnidad y jornadas prolongadas, hasta riesgos físicos como exposición a radiaciones ionizantes, pasando también por riesgos biológicos y químicos. La Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS) establece en una de sus guías⁽⁶⁾ medidas para la protección de las trabajadoras embarazadas de este ámbito, en función de el/los riesgos a los que están expuestas.

El siguiente trabajo de investigación pretende identificar factores que influyen en la duración de

TABLA 1. RELACIÓN ENTRE EL CENTRO DE TRABAJO Y DÍAS DE PRESTACIÓN POR RIESGO DURANTE EL EMBARAZO.

	Centro de atención sanitaria	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Días de prestación	Atención primaria	84	85,45	41,341	4,511
	Hospitalaria y especializada	366	92,97	39,557	2,068

la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras embarazadas del ámbito sanitario del Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea (SNS-O) durante el periodo 2017- 2018.

Objetivo

Identificar factores que influyen en la duración de la prestación por riesgo durante el embarazo en las trabajadoras embarazadas del ámbito sanitario del Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea (SNS-O) durante el periodo 2017- 2018.

Material y Métodos

Estudio descriptivo y transversal realizado en el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) del SNS- O desde el 01 enero de 2017 hasta el 31 de diciembre de 2018. Se incluyeron las trabajadoras embarazadas del ámbito sanitario que notificaron su gestación al SPRL durante este período, excluyendo aquellas que no tienen registrados los días de prestación de riesgo por el embarazo.

Las historias laborales de las trabajadoras en su versión digital utilizada por el SPRL del SNS- O fueron a través del programa informático MEDTRA-SEHTRA. Toda la información se recuperó del gestor documental de la ficha de riesgo por embarazo almacenada en dicho programa. Para preservar la confidencialidad de estos datos, se obtuvieron de forma anónima utilizando una secuencia numérica de cada trabajador a través de procedimientos informáticos. Este procedimiento fue realizado por el personal administrativo autorizado para gestionar dicha información. La recopilación de los datos se efectuó mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel, versión 2016, y el almacenamiento se realizó en formato normalizado (Comma-Separated Values =

CSV).

Se consideraron las siguientes variables: centro de trabajo, profesión, tipo de contrato, tipo de guardias y su relación con la duración (días) de prestación de riesgo por el embarazo. El posterior análisis se realizó mediante el programa Statistical Package for the Social Science (IBM-SPSS), versión 22 para Windows. El control de la calidad de la información se efectuó a través de la doble entrada de los datos; los posibles errores se corrigieron mediante la consulta con las fuentes originales.

Las variables cualitativas se describieron mediante las frecuencias absoluta y relativa (porcentaje) y las variables cuantitativas mediante la media y su desviación estándar, el intervalo intercuartílico (IIQ), el máximo y el mínimo. Las variables se representaron mediante la utilización de tablas.

En las variables cuantitativas, para comprobar la significación de la diferencia de medias para muestras independientes, se realizó el test de la t de Student. Para contrastar las medias de variables cuantitativas entre más de dos grupos se aplicó el análisis de varianza (ANOVA), según el método de Tukey. El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis fue $\alpha \leq 0,05$.

Resultados

En el servicio de prevención de riesgos laborales de Osasunbidea, durante el período estudiado, se registraron 536 fichas de riesgo durante el embarazo de trabajadoras que solicitaron la prestación. Se excluyeron 86, por no disponer del dato correspondiente a los días de prestación por riesgo durante el embarazo, lo que supone una reducción del 16% de la muestra.

De las 450 trabajadoras analizadas, 81,33% (N=366) trabajaban en centros de atención hospitalaria y

TABLA 2. RELACIÓN ENTRE PROFESIÓN Y DÍAS DE PRESTACIÓN POR RIESGO DURANTE EL EMBARAZO.

(I) PROFESION	(J) PROFESION	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Médica	Enfermera	-2,443	4,493	,983	-14,75	9,86
	Auxiliar enfermería	-2,125	7,205	,998	-21,86	17,61
	Técnicas especialistas	-2,999	7,934	,996	-24,73	18,73
	Otros	1,178	7,574	1,000	-19,57	21,92
Enfermera	Médica	2,443	4,493	,983	-9,86	14,75
	Auxiliar enfermería	,318	6,838	1,000	-18,41	19,05
	Técnicas especialistas	-,556	7,603	1,000	-21,38	20,27
	Otros	3,621	7,226	,987	-16,17	23,41
Auxiliar enfermería	Médica	2,125	7,205	,998	-17,61	21,86
	Enfermera	-,318	6,838	1,000	-19,05	18,41
	Técnicas especialistas	-,874	9,462	1,000	-26,79	25,04
	Otros	3,303	9,162	,996	-21,79	28,40
Técnicas especialistas	Médica	2,999	7,934	,996	-18,73	24,73
	Enfermera	,556	7,603	1,000	-20,27	21,38
	Auxiliar enfermería	,874	9,462	1,000	-25,04	26,79
	Otros	4,177	9,746	,993	-22,52	30,87
Otros	Médica	-1,178	7,574	1,000	-21,92	19,57
	Enfermera	-3,621	7,226	,987	-23,41	16,17
	Auxiliar enfermería	-3,303	9,162	,996	-28,40	21,79
	Técnicas especialistas	-4,177	9,746	,993	-30,87	22,52

especializada, y 18,66% (N=84) en atención primaria. La relación entre el centro de trabajo y los días de prestación por riesgo durante el embarazo no fue estadísticamente significativa, con una p de 0,12. (Tabla 1).

En cuanto a la profesión, se distinguieron los siguientes grupos: médicas, enfermeras, auxiliares de enfermería, técnicas especialistas y otras (que incluyó fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, psicólogas clínicas, odontólogas, trabajadoras sociales, etc). Se realizó la comparación múltiple de la diferencia de medias de los días de prestación por riesgo durante

el embarazo entre cada grupo y se identificó una p-valor mayor de 0,05 en todos los contrastes de hipótesis. (Tabla 2).

En cuanto a los días de prestación de las trabajadoras agrupadas en función del tipo de contrato, 32,66% (N=147) de las trabajadoras participantes en el estudio disponían en ese momento de contrato fijo y 77,33% (N=303) de contrato eventual. La relación entre el tipo de contrato y el número de días correspondientes a la prestación por riesgo durante el embarazo no resultó ser estadísticamente significativa (p=0,39). (Tabla 3).

TABLA 3. RELACIÓN ENTRE CONTRATO Y DÍAS DE PRESTACIÓN POR RIESGO DURANTE EL EMBARAZO

	Contrato	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Días de prestación	Fijo	147	93,90	39,497	3,258
	Eventual	303	90,44	40,194	2,309

TABLA 4. RELACIÓN ENTRE TIPO DE GUARDIA Y DÍAS DE PRESTACIÓN POR RIESGO DURANTE EL EMBARAZO

DÍAS DE PRESTACIÓN						
TIPO DE GUARDIA		Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Presencial	Localizada	-28,223	10,357	0,052	-56,59	,15
	Ambas	-5,764	11,379	0,987	-36,93	25,40
	Sin guardias	-6,004	5,553	0,816	-21,21	9,20
	Desconocido	-3,025	6,106	0,988	-19,75	13,70
Localizada	Presencial	28,223	10,357	0,052	-,15	56,59
	Ambas	22,460	13,741	0,476	-15,18	60,10
	Sin guardias	22,219	9,495	0,134	-3,79	48,22
	Desconocido	25,199	9,828	0,079	-1,72	52,12
Ambos tipos de guardias	Presencial	5,764	11,379	0,987	-25,40	36,93
	Localizada	-22,460	13,741	0,476	-60,10	15,18
	Sin guardias	-,241	10,600	1,000	-29,27	28,79
	Desconocido	2,739	10,900	0,999	-27,12	32,59
Sin guardias	Presencial	6,004	5,553	0,816	-9,20	21,21
	Localizada	-22,219	9,495	0,134	-48,22	3,79
	Ambas	,241	10,600	1,000	-28,79	29,27
	Desconocido	2,980	4,489	0,964	-9,32	15,27
Desconocido	Presencial	3,025	6,106	0,988	-13,70	19,75
	Localizada	-25,199	9,828	0,079	-52,12	1,72
	Ambas	-2,739	10,900	0,999	-32,59	27,12
	Sin guardias	-2,980	4,489	0,964	-15,27	9,32

Los distintos tipos de guardia que se objetivaron fueron: presenciales, localizadas, ambas, sin guardias, desconocido. La comparación múltiple de las diferencias de medias de los días de prestación de

riesgo durante el embarazo entre los grupos fijados, no fue estadísticamente significativa (p-valor mayor de 0,05 en todos los contrastes). Sin embargo, se identificó una ligera asociación estadística (p=0,052)

entre los tipos de guardia localizada versus presencial. (Tabla 4).

Discusión y Conclusiones

La importancia de este estudio reside en ser pionero en investigar los aspectos que pueden influir en la prestación por riesgo durante el embarazo, ya que no hay estudios similares. Sin embargo, es necesario ampliar el estudio en este ámbito, porque el número limitado de años estudiados, la declaración voluntaria del embarazo y la pequeña muestra, podrían limitar y esconder resultados más significativos.

En el centro de trabajo, la diferencia de medias fue de 7,52 días de prestación a favor del grupo de hospitalaria y especializada. En cuanto a la profesión, se observó por ejemplo, que las enfermeras, auxiliares y técnicas especialistas tuvieron 2-3 días más de media en los días de prestación que las médicas, sin embargo al realizar el análisis estadístico no fue significativo. En cuanto a los días de prestación de las trabajadoras agrupadas en función del tipo de contrato, la diferencia de medias fue de 3,46 días.

En relación a los distintos tipos de guardia, se observó que la diferencia entre trabajadoras que realizan guardias localizadas en contraposición a las presenciales fue de 28 días de media, identificándose una ligera asociación ($p=0,052$) entre el tipo de guardia localizada vs presencial y los días de suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante el embarazo. No se constató ninguna relación entre los días de prestación y el resto de las variables.

El estudio de la gestación en relación con la vida laboral, permite contar con referentes para fortalecer los derechos de la mujer trabajadora⁽⁷⁾, por tanto, se requiere ampliar la investigación en este ámbito.

Conflicto de interés

Los autores de esta revisión manifiestan la inexistencia de cualquier conflicto de interés.

Agradecimientos

Esta revisión es fruto del interés y colaboración del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de Osasunbidea.

Bibliografía

1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 269, (10-11-1995).
2. Instituto Nacional de la Seguridad Social. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Asociación de Mutuas Colaboradoras con la Seguridad Social. Guía de ayuda para la valoración del riesgo laboral durante el embarazo. [Internet]. Madrid; 2019 [citado 09 de enero de 2020]. Disponible en: http://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/e91e61c5-7559-4ce9-9440-a4bfe80e1df2/RIESGO+EMBARAZO_online.pdf?MOD=AJPERES&CVID
3. Ley para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. Ley 39/1999, de 5 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 266, (06-11-1999).
4. Mozurkewich E, Luke B, Avni M, Fredric W. Working conditions and adverse pregnancy outcome: A meta-analysis. *Obstet Gynecol*. Abril de 2000; 95(4):623-35.
5. Villar R, Benavides FG, Serra L, Serra C. Prestación por riesgo durante el embarazo e incapacidad temporal en una cohorte de trabajadoras del Parc de Salut Mar (Barcelona, España). *Gac Sanit*. 1 de septiembre de 2019; 33(5):455-61.
6. Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario. Guía de Valoración de Riesgos Laborales en el Embarazo y Lactancia en Trabajadoras del Ámbito Sanitario. Madrid: Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario; 2008.
7. Antolínez P, Lafaurie MM. Estrés y sobrecarga laboral durante el embarazo: experiencias de médicas del sector asistencial en Bogotá. *Hacia promoci. salud*. 2017; 22(1): 84-100. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.1.7.

Disonancias en las imágenes transmitidas por los medios de comunicación en los brotes epidémicos a propósito de los Equipos de Protección Individual (EPIs)

Jesús Mateos Rodríguez⁽¹⁾

¹Doctor en Medicina. Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Jefe de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres. Servicio Extremeño de Salud.

Correspondencia:

Dr. Jesús Mateos Rodríguez

Dirección: Hospital Universitario San Pedro de Alcántara

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Avenida de Pablo Naranjo s/n. 10003 Cáceres

Teléfono: 927 256819

Correo electrónico: jesus.mateosr@salud-juntaex.es

La cita de este artículo es: Jesús Mateos Rodríguez. Disonancias en las imágenes transmitidas por los medios de comunicación en los brotes epidémicos a propósito de los equipos de protección Individual (EPIs). Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 35-44

RESUMEN.

Objetivos: Subrayar cómo las imágenes difundidas por los medios de comunicación para ilustrar noticias sobre brotes epidémicos, pueden contribuir a la confusión en cuanto a los EPIs que se deben utilizar para las diferentes actividades y a la forma de su utilización.

Material y Métodos: Se analizan imágenes que ilustraban noticias sobre el brote de coronavirus aparecidas en diferentes medios de comunicación y se destacan las que hemos denominado disonancias en cuanto a los EPIs utilizados y a su forma de utilización.

Resultados y discusión: Se observan diferencias en los EPIs utilizados y en la forma de colocación de los mismos en las referidas imágenes. Lo que puede contribuir al equívoco y a la inseguridad de los profesionales sanitarios que han de utilizarlos.

DISSONANCES IN THE IMAGES TRANSMITTED BY THE MEDIA IN EPIDEMIC OUTBREAKS ABOUT OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

ABSTRACT

Objectives: To underline how the images disseminated by the media to illustrate news on outbreaks, can contribute to confusion regarding the PPE to be used for the different activities and the way in which they are used.

Material and Methods: Images that illustrate news about the coronavirus outbreak that appeared in different media are analyzed, and those that we have called dissonances in terms of the PPE used and how they are used are highlighted.

Conclusiones: Sería muy útil unificar y estandarizar equipos para las diferentes tareas así como los protocolos de colocación y retirada, con el debido entrenamiento de los profesionales.

Palabras clave: Disonancias; imágenes en los medios; brotes epidémicos; EPIs

Results and Discussion: Differences are observed in the PPE used and in the way they are placed in the referred images. This can contribute to the misunderstanding and insecurity of the health professionals who have to use them.

Conclusions: It would be very useful to unify and standardize equipment for different tasks as well as placement and removal protocols, with the proper training of professionals.

Keywords: Dissonances; media images; epidemic outbreaks; PPE.

Fecha de recepción: 22 de abril de 2020

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2020

Introducción

Se entiende por equipo de protección individual (EPI), o en nomenclatura inglesa personal protective equipment (PPE), cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona con el objetivo de que la proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad⁽¹⁾. Tanto en riesgos físicos, químicos o biológicos las recomendaciones sobre el uso de los mismos dependerán de las vías de exposición al riesgo⁽²⁾. Estos equipos han de proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos riesgos adicionales ni ocasionar molestias innecesarias, deben ser compatibles (si hay que usar varios a la vez) y cumplir con las disposiciones sobre diseño y fabricación en materia de seguridad y salud que les afecten⁽³⁾.

En el contexto de las enfermedades transmisibles y por lo que respecta a los profesionales sanitarios, desde hace tiempo numerosos organismos y agencias

nacionales e internacionales han establecido, junto a un adecuado lavado o higiene de las manos, cuales son los equipos que deben utilizarse, según sea el mecanismo de transmisión del agente y las tareas que vayan a realizarse, las características que deben tener estos equipos, cómo deben utilizarse, así como instrucciones precisas sobre la técnica apropiada para su colocación y retirada una vez utilizados^(4,5,6,7,8,9,10). Durante el brote de la enfermedad por virus Ebola en África occidental se destacó la importancia del equipo de protección personal apropiado como componente de la protección de los trabajadores de la salud⁽¹¹⁾, sin embargo no está claro qué tipo de PPE protege mejor, cuál es la mejor manera de quitarlo y cómo asegurarse de que los profesionales sanitarios utilicen el PPE según las instrucciones⁽¹²⁾. Estudios realizados mediante simulación con marcadores fluorescentes o con virus no patógenos han comparado la eficacia de diferentes equipos de protección así como la autocontaminación en los procesos de retirada de los mismos^(11,12,13,14,15). Se

detectan errores o desviaciones en los protocolos de retirada^(14,15) y algunas evidencias de que el entrenamiento activo en el uso de los equipos puede reducir los errores en la retirada más que el entrenamiento pasivo⁽¹¹⁾. Se concluye en la necesidad de realizar nuevos estudios de simulación⁽¹¹⁾, diseñar un EPP con un área de alta cobertura y características ergonómicas simples⁽¹⁴⁾, mejorar los procesos y los métodos de puesta y retirada de los equipos y promover la capacitación de los usuarios y su adherencia a los protocolos^(13,14,15). Algunos proponen incluso el desarrollo de una guía de consenso para la estandarización nacional de un protocolo unificado de puesta y retirada de los equipos⁽¹²⁾.

Vemos pues que puede haber diversos y diferentes equipos de protección, así como diferentes protocolos de colocación y retirada de los mismos que requieren del adecuado entrenamiento y que puede dar lugar a errores confusiones.

En nuestra experiencia personal a la hora de proponer equipos de protección individual y de formar y entrenar a los profesionales sanitarios en su puesta y retirada hemos podido constatar, desde el brote de Enfermedad por virus Ebola (EVE) de 2014 hasta el actual del COVID-19, la confusión y desconfianza que genera esta disparidad de criterios y las imágenes que se ven en los medios.

El objetivo de este trabajo es subrayar cómo las imágenes difundidas por los medios de comunicación para ilustrar las noticias sobre los brotes epidémicos, concretamente en caso actual del SARS-CoV-2, pueden contribuir a ésta confusión en lo que respecta a los equipos de protección individual (EPIs) que se deben utilizar para las diferentes actividades sanitarias y a la forma en que han de utilizarse.

Material y Métodos

Se realizaron varias búsquedas en Google Imágenes utilizando descriptores como coronavirus noticias, coronavirus actualidad, coronavirus news, coronavirus information y coronavirus PPE y se visualizaron las imágenes que ilustraban las noticias al respecto aparecidas en diferentes medios de comunicación, algunas de las cuales se repetían en

diversos medios para ilustrar noticias diferentes.

Se seleccionaron para este estudio dieciocho de esas fotografías mediante dos criterios de inclusión. El primer criterio, el temporal: imágenes de noticias aparecidas entre el 22 de enero de 2020, una semana antes de la declaración de Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) por la OMS, y el 25 de febrero de 2020, fecha en que se cerró el estudio. El segundo criterio establecido fue que en las imágenes se apreciaran lo que hemos denominado disonancias (definida como falta de correspondencia o igualdad entre dos o más cosas), entendida aquí como falta de correspondencia de los EPIs utilizados o de su forma de utilización en diferentes lugares para la misma tarea, o como falta de coherencia entre los utilizados o en su forma de utilización en el mismo contexto para la misma tarea. Para evitar sesgos, derivados del desconocimiento del contexto exacto de las acciones evaluadas, a la hora de considerar las diferencias en los equipos utilizados en diferentes lugares para una misma actuación se escogió tan sólo una acción muy general y estandarizada: la de tomar la temperatura a pasajeros en aeropuertos u otros lugares de tránsito. Por lo que respecta a las diferencias de EPIs en diferentes personas que compartían una misma actuación se consideraron aquellas en las que la imagen mostraba un mismo espacio, un mismo tiempo y una acción común.

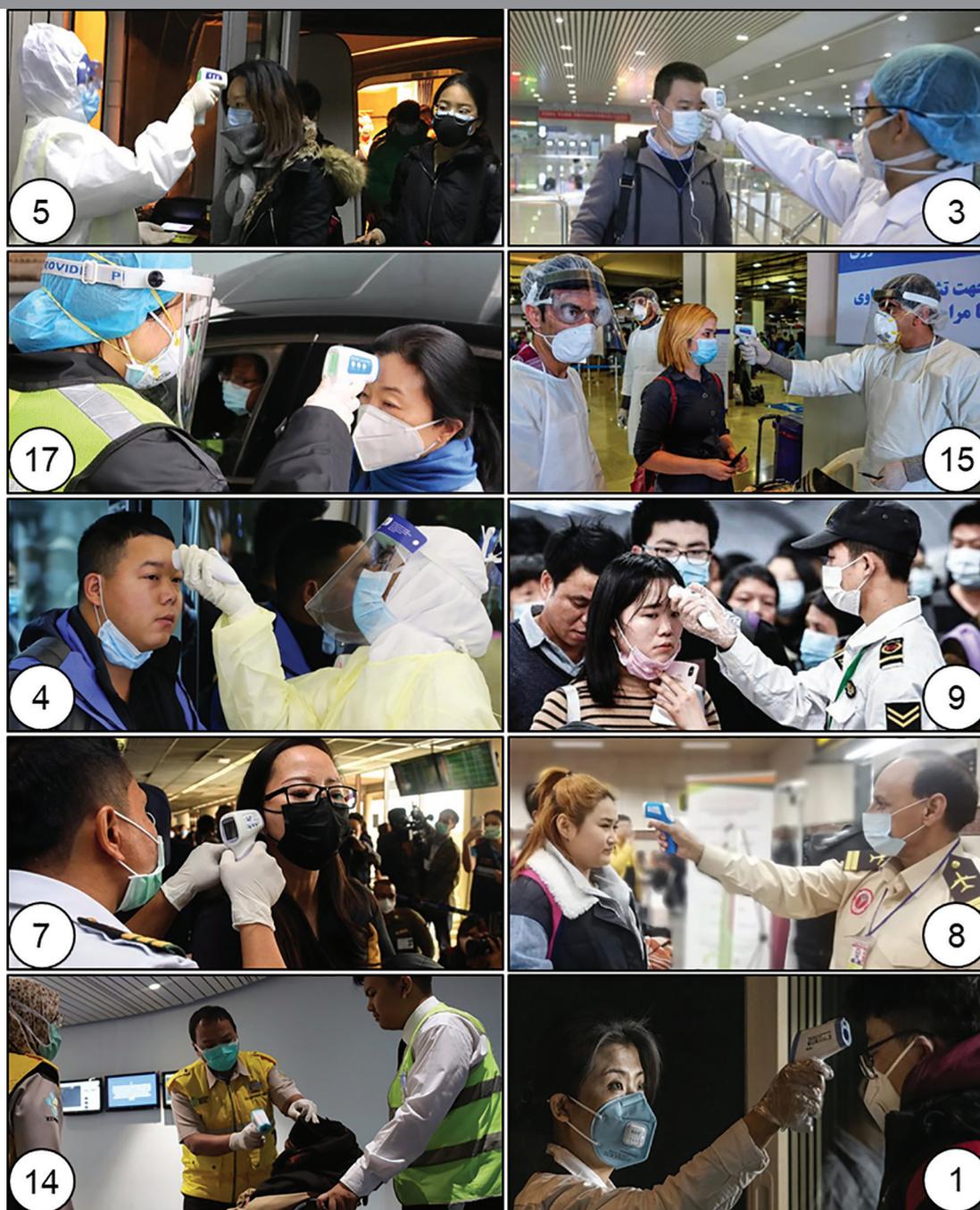
Se agruparon y sistematizaron los datos obtenidos y se ilustran con fragmentos de las imágenes.

Resultados

Por lo que respecta a los EPIs utilizados para la toma de temperatura a pasajeros en aeropuertos u otros lugares de tránsito, se encontraron diferencias en los siguientes EPIs utilizados:

- 1.- Mascarillas: en unos casos se utilizaban mascarillas quirúrgicas, en otros mascarillas autofiltrantes de alta eficacia y en algunos ambas superpuestas. En algunos casos se observaba también una deficiente colocación de las mismas.
- 2.- Guantes: en algún caso parecían de polietileno, en otros de vinilo. Cabe decir también que en

FIGURA 1. MEDICIÓN DE TEMPERATURA A PASAJEROS EN TRÁNSITO.

**Composición de imágenes nº 1:**

Medición de temperatura a pasajeros en tránsito. Pueden verse monos (4,5), batas (3,15) y ropa habitual (resto). Mascarillas quirúrgicas (3,4,5,7,8,9,14), mascarillas autofiltrantes (1,15) o ambas superpuestas (17). Guantes de polietileno (1,9) y de vinilo (resto).

Mangas cortas (7,14) o largas (resto), aunque en la mayoría de los casos el guante no cubre la manga. Sin protección ocular (1,7,8,9,14), con gafas de protección (3,5), con pantalla facial (4,17) o con ambas superpuestas (15). Sin gorro desechable (1,7,8,9,14) o con él (3,4,5,15,17).

muchos casos no se llevaba manga larga, dejando los brazos expuestos y en otros se apreciaba el guante colocado por debajo de la manga de la ropa, lo que podría favorecer la autocontaminación al retirarlo.

- 3.- Bata: en unos casos llevaban bata, en otros incluso mono y en otros la ropa habitual.
- 4.- Protección ocular: En algunos casos no se utilizaba, en otros se utilizaban gafas, en otros una pantalla facial y en otros ambos a la vez.
- 5.- Gorro: en unos casos se utilizaba y en otros no.

En la composición de imágenes Figura 1 se pueden observar estas diferencias.

Por lo que respecta a las diferencias de tipo de EPI, o de su colocación, entre personas que compartían tarea y escenario se encontró lo siguiente:

- 1.- Mono/bata: En una misma imagen y en una misma actuación podían verse trabajadores con diferente mono o unos con mono y otros con bata sobre mono. Cabe destacar que en algún caso podían apreciarse numerosos objetos susceptibles de contaminación por fuera del equipo.
- 2.- Protección respiratoria: En algunas imágenes podían verse a la vez trabajadores con mascarilla quirúrgica, con mascarilla autofiltrante e incluso con máscara facial con filtro acoplado. En algún caso la mascarilla se observaba colocada por fuera del gorro del mono.
- 3.- Protección ocular: Se observaban a la vez en la misma imagen gafas de protección ocular colocadas por dentro y por fuera de la capucha del mono.

En la composición de imágenes Figura 2 y Figura 3 se pueden apreciar estas diferencias.

Discusión y Conclusiones

Es frecuente ver diferencias en los equipos de protección individual utilizados o en la forma de colocación de los mismos en las imágenes que ilustran las noticias sobre los brotes epidémicos en los medios de comunicación. Esto, añadido a la diversidad de equipos y de protocolos existentes puede contribuir al equívoco y a la inseguridad de los profesionales sanitarios que han de utilizarlos.

Aunque el coronavirus SARS-CoV-2 tiene una transmisión probada sólo por contacto y gotas, vemos cómo en algunas imágenes se utilizan mascarillas autofiltrantes o incluso añadidas a la mascarilla quirúrgica en tareas, como tomar la temperatura, para las que bastaría esta última dado que no se generan aerosoles, más aun cuando en muchos casos el sujeto al que se le toma lleva una mascarilla puesta. Vemos también que unas veces se portan gafas de protección ocular, indicada en el contacto por gotas para distancias cercanas o en maniobras que generen aerosoles, si bien llevarlas levantadas como se observa en algún caso las convierte en un simple objeto decorativo, en otros se usan pantallas faciales y en algunos incluso ambos a la vez. Por otra parte las gafas en unas ocasiones están colocadas por dentro y en otras por fuera de la capucha del mono, lo que determina el momento en que la conjuntiva ocular queda desprotegida durante el procedimiento de retirada de los EPI, que es como hemos visto algo crucial a la hora de evitar autocontaminación.

Vemos así mismo que en unos casos se utiliza un mono integral en otros bata, suponemos que resistente a salpicaduras y en otros una sobre el otro. Igualmente no siempre vemos los puños de la bata por dentro del guante, algo que en transmisión por contacto y utilizando un solo par de guantes nosotros recomendamos. Incluso se observa personal con manga corta que deja desprotegido los brazos frente al contacto con posibles gotas o con superficies contaminadas. Por otra parte, cabe recordar que cuanto más múltiple y complejo sea un EPI, mayor será la dificultad para su retirada y mayor el riesgo de autocontaminarse en alguno de los pasos necesarios para ello. La presencia, apreciable claramente en algunas fotografías, de diverso material (bolígrafos, papeles, etc.) en tareas de contacto profesional con probables o posibles infectados no parece, sin duda, muy adecuado dada la transmisión por contacto del virus y parece un contrasentido equiparse adecuadamente, o incluso muy por encima de lo necesario, frente a la transmisión por contacto y añadir después por fuera de estas barreras objetos que puedan contaminarse del virus.

FIGURA 2. COMPARTIENDO UNA MISMA ACTUACIÓN O UN MISMO ESCENARIO.



Composición de imágenes nº 2:

Compartiendo una misma actuación o un mismo escenario, pueden verse (detalle en la columna de la derecha): Gafas por fuera y por dentro de la capucha

del gorro (10,13) y con diferente tipo de mascarilla (12). Unos con mono y pantalla facial y otros con bata y sin protección ocular (6).

Dada la vital importancia de estos equipos en el control de la transmisión de las enfermedades infecciosas, así como del riesgo de autocontaminación en la retirada de los equipos sería muy útil unificar y estandarizar equipos lo más sencillos posible para las diferentes tareas así como los protocolos de colocación y retirada, con el debido entrenamiento de los profesionales que los utilizan.

Financiación

No ha habido financiación para la realización de este artículo.

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Unión Europea. COUNCIL DIRECTIVE of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment (89/686/EEC). Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:01989L0686-20130101&from=EN>.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). EMERGENCY RESPONSE RESOURCES. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/emres/ppe.html>.
3. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST). Equipos de Protección Individual (EPI) ¿Qué condiciones debe de cumplir? Disponible en: <https://www.insst.es/-/que-condiciones-debe-de-cumplir->
4. OMS. Precauciones estándares en la atención de la salud. Octubre 2007. Disponible en: <https://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/es/>
5. OMS. Preferred product characteristics for Personal Protective Equipment for the health workers on the frontline responding to viral hemorrhagic fevers in tropical climates. 2018. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272691>

6. CDC. Guidance for the Selection and Use of Personal Protective Equipment (PPE) in Healthcare Settings. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppeslides6-29-04.pdf>
7. CDC. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. 2007 Guideline for Isolation Precautions: preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Last update: July 2019. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>
8. U.S. Food & Drug Administration (FDA). Personal Protective Equipment for Infection Control. Disponible en: <https://www.fda.gov/medical-devices/general-hospital-devices-and-supplies/personal-protective-equipment-infection-control>
9. Agencia Española de Medicamentos y productos sanitarios (AEMPS). Recomendaciones sobre precauciones estándar y precauciones basadas en la transmisión de microorganismos. Junio de 2017. Disponible en: <http://www.resistenciaantibioticos.es/es/publicaciones/recomendaciones-sobre-precauciones-estandar-y-precauciones-basadas-en-la-transmision>
10. Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión de 20 de febrero de 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf
11. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Apr 19;4:CD011621. doi: 10.1002/14651858.CD011621.pub2. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011621.pub2/epdf/full>
12. Poller B, Tunbridge A, Hall S, et al. A unified personal protective equipment ensemble for clinical response to possible high consequence infectious diseases: A consensus document on behalf of the HCID programme. *Journal of Infection* 77 (2018) 496–502. Disponible en: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(18\)30261-5/pdf](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(18)30261-5/pdf)

FIGURA 3. COMPARTIENDO UNA MISMA ACTUACIÓN O UN MISMO ESCENARIO.

**Composición de imágenes nº 3:**

Compartiendo una misma actuación o un mismo escenario, pueden verse (detalle en la columna de la derecha): Gafas colocadas y levantadas (2), con diferente mascarilla. Gafas por fuera y por dentro de la capucha del gorro (11). Dos tipos diferentes de

monos y tres mascarillas distintas, una protección ocular por dentro y otras por fuera de la capucha (16). Uno sólo con mono y dos con bata desechable sobre el mono (18), además de un portabolígrafos por fuera de las protecciones.

13. Reddy SC, Valderrama AL, Kuhar DT. Improving the Use of Personal Protective Equipment. *CID* 2019;69 (Suppl 3) S166-170. Disponible en: https://academic.oup.com/cid/article/69/Supplement_3/S165/5568516
14. Suen LKP, Guo YP, Tong DWK, et al. Self-contamination during doffing of personal protective equipment by healthcare workers to prevent Ebola transmission. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* (2018) 7:157 Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0433-y>
15. Kwon JH, Burnham CD, Reske KA, et al. Assessment of Healthcare Worker Protocol Deviations and Self-Contamination During Personal Protective Equipment Donning and Doffing. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38(9):1077-1083. doi:10.1017/ice.2017.121. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6263164/pdf/nihms-996693.pdf>

Listado de Imágenes

1. Kevin Frayer/Getty Images. The WHO has designated the outbreak with its highest warning level. Disponible en: Aljazeera 20/02/2020. <https://www.aljazeera.com/news/2020/01/coronavirus-spread-protect-200130115539072.html>
2. Sin autorespecificado. "Coronavirus" më i rrezikshëm seç ishte menduar, ja çfarë deklarojnë autoritetet kineze. In: Pamfleti 26/01/2020. <http://pamfleti.net/coronavirus-me-i-rrezikshem-sec-ishte-menduar-ja-çfare-deklarojne-autoritetet-kineze/>
3. SIPA/USA/PA Images. Human-to-human transmission of coronavirus outside China is worrying, says WHO. *The Journal* ie. 29/01/2020, 10:49 AM. <https://www.thejournal.ie/irish-advice-travelling-coronavirus-china-4984300-Jan2020/>
4. AhmedYosri/Reuter. Passengers from China wearing masks to prevent a new coronavirus are checked by Saudi Health Ministry employees upon their arrival at King Khalid International Airport, in Riyadh, Saudi Arabia, Jan. 29, 2020. In: What to call this new coronavirus? Some cautionary tales. *PRI* 05/02/2020. <https://www.pri.org/stories/2020-01-29/what-call-new-coronavirus-some-cautionary-theses>
5. AP Photo Emily Wang. Health Officials in hazmat suits check body temperatures of passengers arriving from the city of Wuhan, Jan. 22, 2020, at the airport in Beijing, China. In: China closes off large city of Wuhan to stop spread of deadly virus. *The Times of Israel* 21/02/2020. <https://www.timesofisrael.com/china-closes-off-large-city-of-wuhan-to-stop-spread-of-deadly-virus/>
6. Sin autor especificado. In: Mobilizim në Europë për koronavirusin, dyshimet e para në Greqi, Itali dhe Spanjë. *REAL NEWS* 29/01/2020. <https://real-news.tv/mobilizim-ne-europe-per-koronavirusin-dyshimet-e-para-ne-greqi-itali-dhe-spanje/>
7. REUTERS/Panumas Sanguanwong. A health worker uses an infrared thermometer to check the temperature of a tourist who arrives at Bangkok's Don Mueang Airport, Thailand, January 25, 2020. In: *Egypt Today* 28/01/2020. <https://www.egypttoday.com/Article/1/80080/Germany-confirms-first-case-of-coronavirus>
8. Twitter photo. An official uses an infrared thermometer to check the temperature of a tourist who arrives at Lahore airport on Saturday. In: *Gulf Today News* 26/01/2020. <https://www.gulftoday.ae/news/2020/01/26/no-confirmed-case-of-coronavirus-in-pakistan-says-nhs>
9. Sin autorespecificado. New human coronavirus In: *Symptom Zone*. 23/01/20. <https://symptomszone.com/wuhan-coronavirus-in-china/>
10. Sin autor especificado. La primera víctima vietnamita de coronavirus en China. En: *Vietnam VNA*. 31/01/2020. <https://es.vietnamplus.vn/reportan-primera-victima-vietnamita-de-coronavirus-en-china/115883.vnp>
11. EPA. Fully protected medical staff help a patient off the ambulance outside the hospital in Wuhan on Sunday. En: *MailOnline* 21/02/2020. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-7937743/European-markets-bounce-morning-coronavirus-fears.html>
12. REUTERS. Voluntarios son desinfectados en Wuhan (China). En: *Público* 24/02/2020. <https://www.publico.es/directos/ultimas-noticias-del-coronavirus-ibex-mayor-caida-brexite.html>
13. AP. En: *vWybocza.pl* 21/02/2020. *Koronawirus. Epidemia uderzyła w sport- kwarantanny,*

odwołania, przeniesienia. <https://wyborcza.pl/7,154903,25648497,koronawirus-epidemia-uderzyla-w-sport-kwarantanny-odwolania.html?disableRedirects=true>

14. HANDOUT / SOEKARNO-HATTA INTERNATIONAL AIRPORT HEALTH CENTRE / AFP). En: CartaCapital 28/01/2020. <https://www.cartacapital.com.br/saude/especialistas-dizem-que-epidemia-de-coronavirus-deve-durar-por-meses/>

15. WAKIL KOHSAR / AFP. Personal de servicios de salud en el Aeropuerto Internacional de Kabul, Afganistán, verifica la temperatura corporal de un pasajero. En: Diario EL COMERCIO 02/02/2020. <https://www.elcomercio.com/actualidad/coronavirus-300-muertos-china-filipinas.html>.

16. ANSA/EPA. Borsa: Milano non teme il virus (+1%). En: Ansa.it 28/01/2020. http://www.ansa.it/sito/notizie/topnews/2020/01/28/borsa-milano-non-teme-il-virus-1_880d0e08-3dfc-4e87-9737-fdb0bbb1e401.html

17. Reuters/M. Pollard. Francia reporta los primeros tres casos de coronavirus en Europa y otras noticias. En: DW 24/01/2020. <https://www.dw.com/es/francia-reporta-los-primeros-tres-casos-de-coronavirus-en-europa-y-otras-noticias/a-52145345>

18. Sin autor especificado. Suman 2004 muertos por coronavirus en China. En: W radio 18/02/2020. http://wradio.com.mx/radio/2020/02/19/internacional/1582080096_072512.html

Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019

Juan J. López-Camones⁽¹⁾, Lisbeth J. Rojas-Meza⁽²⁾, Jorge Osada⁽³⁾

¹Médico Cirujano. Investigador, Universidad Científica del Sur, Ciudad de Lima, Perú

²Médico Cirujano. Investigadora, Universidad Científica del Sur, Ciudad de Lima, Perú

³Magister en Epidemiología. Investigador, Universidad Científica del Sur, Ciudad de Lima, Perú

Correspondencia:

Juan Junior Lopez Camones

Dirección: Calle Jacinto Guerrero 190. San Borja. Lima, Perú

Correo electrónico: qjuanq@hotmail.com

La cita de este artículo es: JJ. López-Camones. Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 28: 45-55.

RESUMEN.

Objetivo: Determinar la frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos (PVD) de empresas del rubro construcción de Huaraz, 2019.

Métodos: Investigación observacional, transversal, de enfoque cuantitativo. Se encuestaron 234 trabajadores usuarios de PVD con 6 a más meses en el puesto laboral actual y más de 4 horas diarias frente a la PVD. El Cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q) permitió identificar astenopía. La prueba Chi cuadrado de independencia, la prueba U Mann Whitney y razón de prevalencias permitieron identificar los factores asociados a astenopía. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25.

Resultados: La edad promedio fue 35.8 años, el 73.08% fueron varones, el 77.78% utilizaba silla ergonómica, el 60.68% toma descansos breves, el 35.47% y 86.75% trabaja con iluminación y

FREQUENCY OF OCCUPATIONAL FACTORS ASSOCIATED WITH ASTENOPIA IN WORKERS WHO USE DATA VISUALIZATION SCREENS OF COMPANIES IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN HUARAZ, 2019

ABSTRACT

Objective: To determine the freequency of occupational faactors associated with asthenopia in users of data display screens (DDS) of companies in the construction sector of Huaraz, 2019

Methods: Observational, cross-sectional, quantitative approach research. 234 DDS user workers were surveyed with 6 or more months in the current job position and more than 4 hours a day in front of the DDS. The Visual Computer Syndrome Questionnaire (CVS-Q) allowed to identify asthenopia. Chi Squaare Test, U Mann Whitney and prevalence ratio allowed us to identify the factors associated with asthenopia. The statistical package SPSS version 25, was used.

Results: The average age was 35.8 years, 73.08% were male, 77.78% used ergonomic chair, 60.68% take short breaks, 35.47% and 86.75%

distancia a la PVD adecuada, respectivamente, y el 14.53% presentó astenopía. El puesto laboral administrativo ($p < 0.001$), la toma de descansos breves ($p = 0.023$), el nivel inadecuado de iluminación del ambiente laboral ($p < 0.001$), la distancia inadecuada frente a la PVD ($p < 0.001$), el extenso tiempo laboral en el área actual ($p < 0.001$), la elevada cantidad de horas diarias frente a la PVD ($p < 0.001$), la edad ($p < 0.001$), el sexo femenino ($p = 0.001$) y la miopía ($p = 0.011$) fueron factores asociados a astenopía.

Conclusión: Los trabajadores administrativos, de sexo femenino, de mayor edad, con mayor tiempo laboral y de horas al día frente a la PVD, que laboran con inadecuada iluminación y distancia frente a la PVD y que tienen miopía presentan mayor probabilidad de padecer astenopía.

Palabras clave: Salud laboral; astenopía; tiempo de pantalla.

Fecha de recepción: 28 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 22 de marzo de 2020

Introducción

Debido a los innumerables cambios tecnológicos en el mundo, el área laboral también se ha visto involucrada y en la necesidad de adoptar estas modificaciones. Entre las más importantes se considera el ingreso de equipos informáticos^(1,2). El uso de dispositivos informáticos ha generado un aumento en el uso de pantallas de visualización de datos (PVD)⁽³⁾. Estos dispositivos ofrecen a la persona mayor rapidez en el cumplimiento de sus funciones, sin embargo, obligan al trabajador a permanecer durante estancias prolongadas frente al ordenador^(4,5). Este hecho puede generar patologías y trastornos que afectan la salud, que pueden ser de índole músculo-esquelético, visual, estrés, fatiga, entre otros^(5,6,7,8,9).

El uso cotidiano de ordenadores ha traído consigo una gran cantidad de problemas visuales^(9,10). A nivel mundial se venden cerca de 195 millones de tabletas, 967 millones de smartphones y 2200

millones de ordenadores, muchos de estos se utilizan en la jornada laboral y durante actividades sociales, reportes demuestran que aproximadamente 10.5 horas pasan las personas < 30 años delante de una pantalla, mientras que 9 horas pasan personas entre 30 a 60 años⁽¹¹⁾.

Debido a la demanda de operadores visuales, los casos de fatiga visual o también llamado astenopía, ha incrementado en comparación con los trabajadores que no lo utilizan, estimándose que entre el 10% y 40% de las personas expuestas a las PVD padecen de molestias y alteraciones oculares. Se han identificado factores relacionados a este problema como la edad, el ser mujer, iluminación y rubro laboral⁽¹²⁾.

Conclusion: Administrative workers, female, older, with longer working time and hours a day in front of the PVD, who work with inadequate lighting and distance in front of the PVD and have myopia are more likely to suffer asthenopia.

Keywords: Occupational Health; asthenopia; Screen Time.

Es de vital importancia evaluar e identificar aquellos riesgos que se derivan del uso de una pantalla de visualización de datos, para poder detectarlos oportunamente y prevenirlos. La finalidad del estudio es estimar la frecuencia de los factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de PVD de empresas del rubro construcción de Huaraz.

Identificar la frecuencia de estos factores permitirá la implementación de intervenciones específicas para controlar este creciente problema.

Material y Métodos

Investigación observacional, transversal, de enfoque cuantitativo, realizada en seis empresas del rubro de construcción de Huaraz. En donde se pretendió estimar la frecuencia de los factores ocupacionales asociados a astenopía.

Se encuestaron a 234 trabajadores usuarios de PVD de seis empresas del rubro de construcción de Huaraz, se incluyeron en el estudio a los trabajadores de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión: Trabajadores usuarios de PVD, con 6 a más meses en el puesto laboral actual y que aceptaron participar en el estudio. Cabe señalar que los participantes del presente estudio con trastornos de la refracción ocular se encontraban utilizando sus correctores oculares de forma permanente durante el desarrollo del mismo. No se incluyeron a trabajadores con patologías médicas autoreportadas o evidentes (Como: migraña, trauma ocular, presbicia, cataratas, diplopía, estrabismo, ambliopía y otras patologías oftálmicas severas), o a aquellos que no se encontraban en su puesto laboral al momento de la encuesta.

La técnica de recolección fue la encuesta y observación. El instrumento fue un cuestionario creado por los autores y enfocado a registrar las variables: tiempo laboral, horas diarias frente a una PVD, uso de silla ergonómica, toma de descansos breves, nivel de iluminación del ambiente laboral para lo cual se utilizó un luxómetro digital marca Extech Instruments, modelo LT300 (siguiendo las recomendaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en España⁽¹³⁾ y distancia entre el trabajador y la pantalla de visualización de datos para lo que se utilizó cinta métrica de 150 cm marca Butterfly; cada variable se midió una sola vez. Para identificar la presencia de astenopía se realizó una evaluación de los síntomas mediante el Cuestionario de Síndrome Visual Informático (CVS-Q), el trabajador que presentó un puntaje mayor o igual a 6 fue diagnosticado con este síndrome. El CVS-Q ha

sido validado en su versión en castellano^(12,14) en una población de trabajadores españoles. Debido a que el instrumento usa un lenguaje sencillo se decidió no realizar una adaptación local del mismo. Dentro de la población de estudio se categorizaron 2 grupos laborales conformados por administrativos quienes pasaban de 8 a más horas al día frente a la PVD y administrativos-campo que pasaban de 4 a menos de 8 horas frente a la PVD.

Las principales variables en análisis fueron las siguientes:

- Factores ocupacionales: características o conductas de la persona dentro de su entorno laboral que incrementa la probabilidad de sufrir una lesión o patología médica⁽¹⁵⁾.
- Astenopía: también llamada fatiga visual o síndrome de fatiga ocular, es el conjunto de diversos síntomas visuales y signos extra oculares, la cual es reconocida como patología laboral por la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁽⁴⁾.

Se transcribieron los datos al programa IBM SPSS versión 25.0, la cual es su última versión estable para Windows, lanzado en agosto del 2017. Se realizó un control de calidad del registro de datos mediante la evaluación de consistencia, depuración y recategorización de las variables; para ello se hicieron impresiones de códigos de los datos los cuales fueron comparados con los originales y se identificaron los errores, se elaboraron tablas de frecuencias simples de las variables de interés a fin de encontrar datos inconsistentes y corregirlos, se buscaron casos duplicados, casos atípicos, se buscaron datos perdidos y se hicieron imputaciones necesarias. El análisis estadístico final se realizó con la ayuda del mismo software, se calcularon las frecuencias absolutas (n) y relativas (%) de las variables cualitativas, así como el promedio y desviación estándar de las cuantitativas. Se exploró la asociación entre los factores descritos y astenopía mediante la prueba estadística Chi cuadrado de independencia, la prueba U de Mann Whitney y razón de prevalencias.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Científica del Sur, además de las empresas del rubro de construcción

TABLA 1. DATOS DEMOGRÁFICOS.

	n (n=234)	%
Edad (años)*	35.84 ± 7.81	
Sexo		
Masculino	171	73.08%
Femenino	63	26.92%
Grado de instrucción		
Secundaria	7	2.99%
Técnico	96	41.03%
Superior	131	55.98%
Carrera técnica (n=96)		
Tec. en administración, marketing, contabilidad, computación	44	45.83%
Tec. en topografía y/o geodesia	24	25.00%
Tec. en dibujo profesional	18	18.75%
Tec. en secretariado	10	10.42%
Profesión (n=131)		
Ing. civil, industrial, electricista y minas	79	60.31%
Administración, contabilidad, economía, sistemas y comunicación	35	26.72%
Derecho, política, educación, psicología, enfermería y asistencia social	17	12.98%
Tiempo laboral en área actual (meses)*	48.86 ± 3.29	
Horas al día frente a pantalla de visualización*	6.53 ± 1.80	
Toma de descansos breves (tiempo en minutos)*	10.88 ± 4.66	
Nivel de iluminación del ambiente laboral (luxes)*	463.61 ± 105.10	
Distancia entre el usuario y la pantalla de visualización (cm)*	55.07 ± 3.94	
Puesto laboral		
Administrativo-campo	124	53.0%
Administrativo	110	47.0%
Utiliza silla ergonómica		
Sí	182	77.78%
No	52	22.22%
Toma de descansos breves		
Sí	142	60.68%
No	92	39.32%
Nivel de iluminación del ambiente laboral		
Adecuado	83	35.47%
No adecuado	151	64.53%
Distancia entre el usuario y la pantalla de visualización		
Adecuada	203	86.75%
No adecuada	31	13.25%
* Media ± DE		

participes del presente estudio. Cada trabajador aceptó participar de forma voluntaria mediante su firma o rúbrica en un consentimiento informado. Asimismo, no se registraron datos que permitan identificar posteriormente a los participantes para salvaguardar su privacidad.

Resultados

Se incluyeron a 234 trabajadores usuarios de PVD de empresas del rubro construcción de Huaraz. Todos los trabajadores contaban con más de 6 meses laborando en su puesto, y pasaban más de 4 horas frente a la PVD. La edad promedio fue de 35.84 ± 7.81 años, el 73.08% fueron varones, el 55.98% tenía educación superior y el 53% tenía puestos laborales administrativos-campo. Se puede encontrar una descripción de la población en la (Tabla 1).

Los síntomas más frecuentes reportados fueron ardor, dolor de cabeza, picor, lagrimeo y enrojecimiento ocular ocasional, los mismos que fueron más frecuentes en los trabajadores administrativos que en los administrativos-campo (Tabla 2). La intensidad de los síntomas también fue superior en los trabajadores administrativos (Tabla 3). Se evidenció astenopía en el 14.53% de los trabajadores (Tabla 4). Entre las comorbilidades oftálmicas observadas en los trabajadores, la frecuencia de miopía fue del 30.77%, astigmatismo 17.09%, hipermetropía 4.7% y discromatopsia 1.71%. Asimismo, el corrector ocular más frecuente fueron los anteojos, usados por el 43.59% de los trabajadores, le siguen lentes de contacto (2.56%) y ambos correctores (0.85%).

Se evaluaron los factores asociados a astenopía, estos fueron: puesto laboral administrativo (97.1% en trabajadores con astenopía vs 38.5% en trabajadores sin astenopía; $p < 0.001$), toma de descansos breves (79.4% vs 57.5%; $p = 0.023$), el nivel inadecuado de iluminación del ambiente laboral (100% vs 58.5%; $p < 0.001$), la distancia inadecuada frente a la PVD (47.1% vs 7.5%; $p < 0.001$), el extenso tiempo laboral en el área actual (Mediana = 72 vs 36 meses; $p < 0.001$) y la elevada cantidad de horas diarias frente a la PVD (Mediana = 9 vs 5 horas; $p < 0.001$), el sexo femenino (52.9% vs 22.5%; $p = 0.001$), la edad (Mediana = 40

vs 33 años; $p < 0.001$) y la miopía (52.9% vs 27%; $p = 0.011$), mientras que el factor uso de anteojos (58.8% vs 41%; $p = 0.058$) requiere más estudios para determinar su asociación a astenopía. (Tabla 4 y 5).

Discusión

Se observó que las mujeres y quienes se encuentran dentro del grupo etario entre 31 a 59 años, son quienes presentan mayormente astenopía. Si bien el sexo y el grupo etario ya han sido relacionados al desarrollo de astenopía en estudios previos^(14,16,17), el presente estudio encontró un rango etario distinto al descrito previamente en la literatura que era entre los 26 a 50 años^(14,16,17,18,19). La elevada frecuencia de astenopía en mujeres se podría atribuir a que los puestos laborales que tienen mayormente las trabajadoras (secretarias, asistentes administrativas, asistentes contables, recepcionistas, entre otros) demandan la utilización constante y diaria de PVD, mas no por predisposición genética o causa biológica hacia el sexo femenino. Es posible que el menor rango de edad esté relacionado a una mayor exposición a PVD no solo por su uso laboral o en la oficina, sino también por su uso continuo por motivos recreativos o extra laborales, tal como fue evidenciado previamente⁽⁴⁾.

Se corrobora lo ya reportado previamente en la literatura^(16,18,20,21,22). Cuando el nivel de iluminación del ambiente laboral es inadecuado la presencia de astenopía en los trabajadores es más frecuente, ya que a menor iluminación en el puesto de trabajo es mayor el esfuerzo visual, al contrario de tener una adecuada iluminación, donde el esfuerzo visual es mínimo o nulo. Así mismo, es de relevancia manifestar que la excesiva iluminación también es riesgosa, por ejemplo, aquellos que viven en zonas montañosas con alta radiación ultravioleta o planicies soleadas en regiones áridas son quienes tienen mayor probabilidad de presentar afecciones oculares, generadas por la luminancia solar la cual es 100 veces superior a la iluminación estándar artificial, por ende, iluminación mínima o nula, así como excesiva son perjudiciales para la salud ocular⁽²³⁾. También se encontró que la distancia inadecuada entre el trabajador y la PVD es

TABLA 2. FRECUENCIA DE LOS PARÁMETROS DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO SEGÚN PUESTO LABORAL.

Cuestionario de Síndrome Visual Informático	Puesto laboral											
	Administrativo						Administrativo-campo					
	Frecuencia (n=110)						Frecuencia (n=124)					
	Nunca		Ocasional-mente		A menudo o siempre		Nunca		Ocasional-mente		A menudo o siempre	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Ardor	32	29.1%	78	70.9%	0	0.0%	52	41.9%	72	58.1%	0	0.0%
2. Picor	39	35.5%	71	64.5%	0	0.0%	76	61.3%	48	38.7%	0	0.0%
3. Sensación de cuerpo extraño	108	98.2%	2	1.8%	0	0.0%	122	98.4%	2	1.6%	0	0.0%
4. Lagrimeo	60	54.5%	50	45.5%	0	0.0%	103	83.1%	21	16.9%	0	0.0%
5. Parpadeo excesivo	99	90.0%	11	10.0%	0	0.0%	118	95.2%	6	4.8%	0	0.0%
6. Enrojecimiento ocular	59	53.6%	49	44.5%	2	1.8%	75	60.5%	49	39.5%	0	0.0%
7. Dolor ocular	106	96.4%	4	3.6%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Pesadez de párpados	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	123	99.2%	1	0.8%	0	0.0%
9. Sequedad	79	71.8%	31	28.2%	0	0.0%	114	91.9%	10	8.1%	0	0.0%
10. Visión borrosa	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
11. Visión doble	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca	107	97.3%	3	2.7%	0	0.0%	123	99.2%	1	0.8%	0	0.0%
13. Aumento de sensibilidad a la luz	89	80.9%	21	19.1%	0	0.0%	120	96.8%	4	3.2%	0	0.0%
14. Halos de colores alrededor de los objetos	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
15. Sensación de ver peor	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
16. Dolor de cabeza	32	29.1%	77	70.0%	1	0.9%	42	33.9%	82	66.1%	0	0.0%

un factor que influye en la astenopía, coincidiendo con reportes previos donde se indica que el uso de pantallas estáticas, que no se puedan girar, ni inclinar o ubicadas inadecuadamente probablemente conllevarían al desarrollo de afecciones oculares. A pesar de esto es común encontrar en el ámbito

laboral estos problemas, evidenciando la necesidad de realizar intervenciones que puedan controlar estas exposiciones y disminuir la aparición de astenopía⁽¹⁴⁾. A diferencia de lo reportado en estudios previos^(16,17), la investigación muestra que la toma de descansos breves está asociada a la astenopía. Este hecho

TABLA 3. INTENSIDAD DE LOS PARÁMETROS DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO SEGÚN PUESTO LABORAL.

Cuestionario de Síndrome Visual Informático	Puesto laboral											
	Administrativo						Administrativo-campo					
	Intensidad (n=110)						Intensidad (n=124)					
	Nula		Moderada		Intensa		Nula		Moderada		Intensa	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Ardor	32	29.1%	62	56.4%	16	14.5%	52	41.9%	57	46.0%	15	12.1%
2. Picor	39	35.5%	57	51.8%	14	12.7%	76	61.3%	39	31.5%	9	7.3%
3. Sensación de cuerpo extraño	108	98.2%	2	1.8%	0	0.0%	122	98.4%	2	1.6%	0	0.0%
4. Lagrimeo	60	54.5%	44	40.0%	6	5.5%	103	83.1%	18	14.5%	3	2.4%
5. Parpadeo excesivo	99	90.0%	11	10.0%	0	0.0%	118	95.2%	6	4.8%	0	0.0%
6. Enrojecimiento ocular	59	53.6%	42	38.2%	9	8.2%	75	60.5%	40	32.3%	9	7.3%
7. Dolor ocular	106	96.4%	4	3.6%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
8. Pesadez de párpados	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	123	99.2%	1	0.8%	0	0.0%
9. Sequedad	79	71.8%	28	25.5%	3	2.7%	114	91.9%	9	7.3%	1	0.8%
10. Visión borrosa	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
11. Visión doble	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
12. Dificultad al enfocar en visión de cerca	107	97.3%	3	2.7%	0	0.0%	123	99.2%	1	0.8%	0	0.0%
13. Aumento de sensibilidad a la luz	89	80.9%	21	19.1%	0	0.0%	120	96.8%	4	3.2%	0	0.0%
14. Halos de colores alrededor de los objetos	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
15. Sensación de ver peor	110	100.0%	0	0.0%	0	0.0%	124	100.0%	0	0.0%	0	0.0%
16. Dolor de cabeza	32	29.1%	64	58.2%	14	12.7%	42	33.9%	68	54.8%	14	11.3%

posiblemente se explique debido a que dentro de la población de estudio no existe un programa de salud ocular laboral, de detección, control y prevención clínica oftalmológica, que incentive la toma de descansos breves como acción preventiva

al desarrollo de astenopía; en el presente estudio la toma de descansos breves aparentemente son de causa reactiva a molestias oculares, las cuales son presentadas por la exposición a largas horas frente a PVD, donde esta es tomada para aliviar

TABLA 4. FACTORES OCUPACIONALES ASOCIADOS A ASTENOPIA.

Factores ocupacionales	Astenopía				RP* (IC al 95%)	p**
	Sí (n=34) (14.53%)		No (n=200) (85.47%)			
	n	%	n	%		
Puesto laboral						
Administrativo-campo	1	2.9%	123	61.9%	Ref	-
Administrativo	33	97.1%	77	38.5%	37.2 (5.17-267.5)	<0.001
Utiliza silla ergonómica						
Sí	24	70.6%	158	79.0%	Ref	-
No	10	29.4%	42	21.0%	1.46 (0.75-2.85)	0.275
Toma de descansos breves						
No	7	20.6%	85	42.5%	Ref	-
Sí	27	79.4%	115	57.5%	2.5 (1.14-5.5)	0.023
Nivel de iluminación del ambiente laboral						
Adecuado	0	0.0%	83	41.5%	Ref	-
No adecuado	34	100.0%	117	58.5%	-	<0.001
Distancia entre el usuario y la pantalla de visualización						
Adecuada	18	52.9%	185	92.5%	Ref	-
No adecuada	16	47.1%	15	7.5%	5.82 (3.33-10.16)	<0.001
	Me (Rango)		Me (Rango)			p***
Tiempo laboral en área actual (meses)	72 (10-162)		36 (7-294)		-	<0.001
Horas al día frente a pantalla de visualización	9 (6-10)		5 (4-9)		-	<0.001

* RP: Razón de prevalencias con su respectivo intervalo de confianza al 95%
 ** Prueba Chi cuadrado de independencia
 *** Prueba U de Mann Whitney muestras independientes para

la sintomatología de la astenopía. Este hecho no modificaría el efecto protector de los descansos breves frente a la astenopía⁽¹⁴⁾, pero posiblemente se debería corroborar con otro estudio.

Se reporta que los trabajadores que utilizan las PVD durante una jornada laboral completa, es decir un promedio de 8 a 10 horas diarias, presentan una frecuencia elevada de astenopía^(14,16,17). Así mismo el presente estudio reportó que cuando los trabajadores se encuentran trabajando aproximadamente 72 meses en la misma área laboral es cuando presentan astenopía; estudios previos

indican que los trabajadores que se encontraban laborando aproximadamente 75 meses en la misma área desarrollaban astenopía⁽¹⁶⁾, demostrando así su asociación a este problema el cual pone en peligro el bienestar visual de los trabajadores, con posibilidad de presentar morbilidades visuales en la etapa adulta mayor y de manera indirecta a las organizaciones a las cuales prestan sus servicios. Pudiendo la productividad del trabajador verse disminuida debido a la presencia de molestias oculares impidiendo que su labor sea realizada de manera correcta y oportuna, así como fue reportado en la literatura previa⁽²⁴⁾.

TABLA 5. OTROS FACTORES ASOCIADOS A ASTENOPIA.

Otros factores	Astenopía				RP* (IC al 95%)	p**
	Sí (n=34) (14.53%)		No (n=200) (85.47%)			
	N	%	N	%		
Sexo						
Masculino	16	47.1%	155	77.5%	Ref	-
Femenino	18	52.9%	45	22.5%	3.05 (1.66-5.61)	<0.001
Grado de instrucción						
Secundaria	0	0.0%	7	3.5%	-	0.236
Técnico	11	32.4%	85	42.5%		
Superior	23	67.6%	108	54.0%		
Comorbilidades oftálmicas						
Ninguno	13	38.2%	106	53.0%	Ref	-
Miopía	18	52.9%	54	27.0%	2.29 (1.19-4.39)	0.011
Astigmatismo	7	20.6%	33	16.5%	1.60 (0.69-3.73)	0.278
Hipermetropía	1	2.9%	10	5.0%	0.83 (0.12-5.78)	0.851
Discromatopsia	0	0.0%	4	2.0%	-	0.485
Correctores oculares						
Ninguno	13	38.2%	111	55.5%	Ref	-
Solo anteojos	20	58.8%	82	41.0%	1.87 (0.98-3.57)	0.053
Solo lentes de contacto	1	2.9%	5	2.5%	1.59 (0.25-10.23)	0.633
Ambos	0	0.0%	2	1.0%	-	0.621
	Me (Rango)		Me (Rango)			p***
Edad	40 (31-59)		33 (24-62)		-	<0.001

* RP: Razón de prevalencias con su respectivo intervalo de confianza al 95%
 ** Prueba Chi cuadrado de independencia
 *** Prueba U de Mann Whitney para muestras independientes

Si bien los trabajadores estudiados proceden de empresas del rubro de construcción. Al evaluar la exposición comparativa entre trabajadores administrativos y de administrativos-campo con exposición a PVD, se pudo evidenciar que los trabajadores administrativos con una jornada laboral de 8 horas a más son quienes usualmente manifiestan tener síntomas astenopicos, tal como se reportó en la literatura previa⁽¹⁶⁾. En el presente

estudio se reporta asociación significativa entre el puesto laboral administrativo y la astenopía, por lo que se asumiría que este factor estaría afectado por las exposiciones asociadas a las PVD y estos resultados no se diferenciarían de forma importante de lo reportado en otros sectores laborales^(3,8,22). En este estudio se evidenciaron ciertas limitaciones. Los datos obtenidos se recolectaron aplicando una encuesta, si bien no se ha corroborado la información

de forma clínica ya que estos se realizaron sin exámenes médicos oftalmológicos previos, esto no afecta los resultados obtenidos ya que las preguntas consignadas en la encuesta no exponen temas de sensibilidad social. Así mismo podría haberse incurrido en un sesgo de información, que hace referencia a las posibles faltas que ocurren con respecto la medición de los eventos en la población en estudio. Frente a ello se realizó el control de calidad de cada encuesta realizada y de esta manera reducir dicho sesgo.

Finalmente se puede concluir que los factores ocupacionales como el tiempo laboral en el área actual, horas al día frente a la PVD, nivel de iluminación del puesto laboral, distancia entre el usuario y la PVD, puesto laboral, tienen una asociación significativa con la presencia de astenopía, predominantemente en los puestos laborales administrativos con exposición mayor a 8 horas frente a las PVD y especialmente en adultos de 31 a 59 años; teniendo en cuenta que estos mayormente conforman gran parte de la población económicamente activa y considerándose que se pueda influir sobre su calidad visual, se debe buscar prever este problema mediante la realización de actividades de detección, control y prevención. La identificación de los factores ocupacionales asociados a astenopía, específicamente en esta población será de gran utilidad, para realizar las modificaciones estructurales y mobiliarias que sean necesarias dentro de las empresas del rubro de construcción, con la finalidad de disminuir la frecuencia de astenopía en los trabajadores usuarios de PVD, conservando y mejorando su desempeño laboral y calidad de vida; así mismo los datos encontrados serán de utilidad para la elaboración de futuros estudios bajo la misma línea de investigación en empresas de otros rubros laborales, lo cual será un gran aporte a la comunidad científica nacional. Adicionalmente se deben elaborar y ejecutar programas de intervención clínica oftálmica en los trabajadores de empresas del rubro construcción, para detectar o dar seguimiento a aquellos usuarios internos que presenten signos y síntomas de astenopía. En quienes no haya sintomatología

de fatiga ocular, se deben brindar las medidas preventivas para evitarlas. Así mismo es necesario realizar un plan interno donde se priorice la salud oftálmica de los trabajadores, creando ambientes laborales adecuados, teniendo el mobiliario ergonómico necesario para la realización de las tareas y la implementación de pausas activas no solo para mejorar el estado visual del trabajador sino también para evitar otras posibles morbilidades ocasionadas por el ámbito laboral.

Financiamiento

Este estudio fue autofinanciado por los autores

Conflictos de intereses

Los autores no presentan conflictos de interés con la publicación de este artículo.”

Agradecimientos

A Eddy Roberto Segura Paucar, por su labor de guía y tutorización.

Bibliografía

1. Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social N° 276. Manual de pantallas de visualización de datos. 2015.
2. Sheppard A, Wolffsohn J. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. *BMJ Open Ophthalmology* 2018; 1-10. DOI: 10.1136/bmjophth-2018-000146
3. Jin H, Joon S. Factors Associated with Visual Fatigue from Curved Monitor Use: A Prospective Study of Healthy Subjects. *PLoS ONE*. 2016; 11(10): 1-12. DOI: 10.1371/journal.pone.0164022
4. Prado A, Morales Á, Molle J. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y seguridad del trabajo*. 2017 Octubre; 63(249): 345-361.
5. Agarwal S, Goel D, Sharma A. Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users. *Journal of Clinical and Diagnostic*

Research. 2013; 7(2):331-335

6. Asociación Española de Mujeres Empresarias. Guía divulgativa para la prevención de riesgos derivados del uso de pantallas de visualización de datos en pequeñas y medianas empresas. Guía. Madrid: Federación de Áreas Urbanas de Canarias; 2016.

7. Cando M. Análisis y diseño ergonómico de un puesto de trabajo que utiliza pantalla de visualización de datos (PVD) en el Centro especializado en Medicina Deportiva Asdrúbal De La Torre de la Ciudad de Quito. Tesis Magistral. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2016.

8. Shantakumari N, Eldeeb R, Sreedharan J, Gopal K. Computer use and vision-related problems among university students in Ajman, United Arab Emirate. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4: 258-263

9. Gough J. Riesgos Ergonómicos de pantalla de visualización de datos en los puestos de trabajo de oficina. Monografía. Universidad Metropolitana de Ciencia, Educación y Tecnología; 2017.

10. Argilés M, Cardona G, Pérez E. Cómo afectan las pantallas electrónicas al sistema visual. *Gaceta de optometría y óptica oftálmica*. 2016 Abril; 513: 1-5.

11. Piñeda A, Montes G. Ergonomía Ambiental: Iluminación y confort térmico en trabajadores de oficina con pantalla de visualización de datos. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*. 2014 Julio; 1(2): 55-78.

12. Seguí M, Cabrero J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol*. 2015; 68(6): 662-73.

13. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Evaluación y acondicionamiento de la iluminación en puestos de trabajo. Servicio de Ediciones y Publicaciones. INSHT. Madrid. (consultado el 23 de agosto de 2019). Disponible en: <https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/Aplicaciones/ficherosCuestionarios/CUEST%20C003%20ILUMINACION.PDF>

14. Molina M. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual y determinación

del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana. Tesis Doctoral. Alicante: Universidad de Alicante; 2017.

15. Tafani R, Chiesa G, Caminati R, Gaspio N. Factores de riesgo y determinantes de la salud. *Revista de Salud Pública*. 2013; 4 (XVII): 53-68

16. Fernández R. Influencia del uso de pantallas de visualización de datos en la necesidad de corrección visual en teleoperadores. *Revista Enfermería del Trabajo*. 2016; 6(3): 83-90.

17. Hernández T, Muñoz E, Castillo F, Sánchez G, Corichi A. Riesgos asociados al uso de pantallas de visualización de datos en trabajadores de medianas empresas del estado de Hidalgo. *European Scientific Journal* January. 2015; 11: 110-134.

18. García M. Estudio de la prevalencia del síndrome visual informático de trabajadores con PVD en una empresa industrial francesa. Tesis de maestría. Universitas Miguel Hernández; 2016.

19. Gonzalez F. Estudio de los efectos en la salud visual de trabajadores con PVD y análisis ergonómico. Tesis de grado. Universidad de Sevilla; 2018.

20. Piñeda A. Manejo ergonómico para pantallas de visualización de datos en trabajos de oficina. *Revista de Tecnología*. 2014; 13: 7-18.

21. Wang Y, Zhong X, Zhang Y, Tu Y, Wang L, Chen Y. Visual fatigue following long-term visual display terminal work under different light sources. *Lighting Res. Technol*. 2016; 0: 1-18.

22. Larese F, Drusian A, Ronchese F, Negro C. Video Display Operator Complaints: A 10-Year Follow-Up of Visual Fatigue and Refractive Disorders. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16: 1-12.

23. Milanéz A, Molina K, Milanés M, Ojeda A, González A. Factores de riesgo para enfermedades oculares. Importancia de la prevención. *Medisur*. 2016; 14(4): 1-9

24. Hidayat, Kekalih A, Rahayu T. Mini Break Intervention in Preventing Asthenopia among Drawing Workers using Standard and Widescreen Size VDT at Construction Company in Jakarta. *J. KedoktMeditek*. 2016; 22(60): 14-19.

Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018

Daniella Ugarte Izquierdo⁽¹⁾; Cira Evelyn Palomino-Tudela⁽²⁾; Juan Carlos Palomino-Baldeón⁽³⁾

¹Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur. Perú

²Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur. Perú

³Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Científica del Sur; Universidad ESAN; Universidad Peruana Cayetano Heredia

Correspondencia:

Juan Carlos Palomino-Baldeón

Dirección: Av. José Faustino Sánchez Carrión 740, Magdalena, (Código Postal: 15076) Lima-Perú.
Correo electrónico: jpalominob@ucientifica.edu.pe

La cita de este artículo es: Daniella Ugarte Izquierdo et al. Influencia del sobrepeso y la obesidad en el absentismo laboral por enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima metropolitana en el periodo 2018. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 19: 56-67.

RESUMEN.

El sobrepeso y la obesidad son los problemas más frecuentes en la población laboral.

Objetivo: Determinar la influencia del sobrepeso y la obesidad con el absentismo laboral debido a enfermedades comunes.

Material y métodos: Estudio transversal analítico, se utilizaron bases secundarias de resultados de exámenes médicos ocupacionales y descansos médicos. Se realizó análisis de regresión simple y múltiple utilizando modelos lineales generalizados.

Resultados: De 649 participantes, el sobrepeso representó el 44.2% y la obesidad el 19.1%. Las variables que muestran una influencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) con el absentismo laboral son género, puesto de trabajo, tener antecedente personal patológico, anemia, alteración osteomuscular, alteración en el examen de orina,

INFLUENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN WORK ABSENTEEISM DUE TO COMMON ILLNESSES IN A PENSION ADMINISTRATION COMPANY IN METROPOLITAN LIMA IN 2018

ABSTRACT

Overweight and obesity are the most frequent problems in the working population.

Objective: Determine the influence of overweight and obesity with absenteeism due to common illnesses.

Material and methods: Analytical cross-sectional study, secondary bases of results of occupational medical examinations and medical breaks were used. Simple and multiple regression analysis was performed using generalized linear models.

Results: Of 649 participants, overweight represented 44.2% and obesity 19.1%. The variables that show a statistically significant

hipoacusia y diagnóstico nutricional. El género masculino disminuyó en 51% la frecuencia de absentismo y la obesidad aumentó en 35% la frecuencia de absentismo a corto y largo plazo.

Conclusiones: Se encontró una frecuencia incrementada de absentismo laboral a corto y largo plazo en los trabajadores de género femenino y en aquellos que presentan obesidad.

Palabras clave: Absentismo laboral; sobrepeso; obesidad; salud ocupacional.

influence ($p < 0.05$) with work absenteeism are gender, job, having a pathological personal history, anemia, musculoskeletal alteration, alteration in the urine test, hearing loss and nutritional diagnosis. The male gender decreased the frequency of absenteeism by 51% and obesity increased the frequency of absenteeism in the short and long term by 35%.

Conclusions: An increased frequency of short-term and long-term absenteeism was found in female workers and in those with obesity.

Keywords: Work absenteeism; overweight; obesity; occupational health.

Fecha de recepción: 27 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 22 de marzo de 2020

Introducción

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el absentismo como la inasistencia de un trabajador por un período de uno o más días de los que se pensaba que iba a asistir, quedando excluidos los periodos vacacionales, las huelgas, períodos gestacionales y privación de la libertad⁽¹⁾. Mientras que la Organización Mundial de la Salud (OMS), la define como la inasistencia “por causa directa o indirectamente evitable, tal como la enfermedad, cualquiera que sea su duración y carácter, así como las ausencias injustificadas durante toda o parte de la jornada laboral y los permisos circunstanciales dentro del horario laboral”⁽²⁾.

Se debe tener en cuenta que el absentismo tiene varios factores predisponentes y multicausales, dentro de los cuales se encuentran los factores propios de cada trabajador como los estilos de vida, los hábitos nocivos, la presencia de enfermedades crónicas o enfermedades contagiosas, factores laborales como

el ritmo del trabajo, los riesgos inherentes a las labores realizadas y el estrés; así como los factores extralaborales. Sin embargo, la causa más frecuente de absentismo se debe a la incapacidad médica, ya sea dada por una enfermedad o un accidente. En el presente estudio se analizará específicamente el absentismo por enfermedades comunes.

Los principales factores intrínsecos del absentismo son los siguientes, de acuerdo con Morgan⁽³⁾:

- Tipo de contrato de trabajo, debido al riesgo de despido que puedan o no tener.
- Sueldo, dependiendo de la satisfacción que tenga el trabajador según su nivel de vida.
- Sexo y situación familiar, las mujeres tienden a presentar mayor absentismo.
- Edad, generalmente los más jóvenes presentan mayor absentismo.

Conforme con el Reporte Anual 2018 de Adecco, compañía de recursos humanos, los trabajadores de los países integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

presentan un absentismo promedio de 11 días al año, siendo los países con mayor prevalencia de absentismo con causas justificada China (71%), Alemania (62%), Australia (58%), EE. UU (52%) y Canadá (43%)⁽⁴⁾.

“El absentismo laboral representa un alto costo para las empresas en EE. UU, siendo las principales causas las alergias, influenza, molestias gastrointestinales, dolor agudo y crónico, enfermedades pulmonares, ansiedad, depresión, estrés, abuso de drogas y alcohol, y finalmente la obesidad, que genera un incremento en el costo anual por absentismo de 8.65 billones de dólares”⁽⁵⁾.

Por un lado, en “Europa, el 43% de los trabajadores se han ausentado por lo menos un día, mientras que el 23% se ha ausentado más de cinco días en el último año. Con respecto a los trabajadores con obesidad, éstos presentaron un promedio de 10 días más de absentismo, en comparación con trabajadores con peso adecuado”^(6,7).

En el Perú, hay pocos estudios relacionados al tema, teniendo un enfoque en trabajadores de minas o de hidroeléctricas y donde la evidencia no muestra una relación clara sobre si el sobrepeso y la obesidad se asocia con el incremento del absentismo laboral⁽⁸⁾.

En 2018, Su, W. Chen, F. Dall, T. et al. analizaron las subpoblaciones de trabajadores donde la implementación de una política de manejo de la obesidad tuviera mayor impacto. Es así como determinaron que el absentismo se redujo en 0.26 días por mes cuando los trabajadores con sobrepeso u obesidad bajan de peso, observándose mayor efecto en trabajadores con obesidad tipo I, hipertensos y prediabéticos, específicamente trabajadores jóvenes y mujeres, debido al mayor número de complicaciones médicas a la que podrían encontrarse expuestas⁽⁹⁾.

En Canadá, en el 2015, Sanchez, A. Vargas KG y Gomero, R. analizaron una encuesta poblacional para determinar la productividad de acuerdo con el IMC. Se incluyeron 56.971 encuestados de 20 a 69 años. Determinaron que el absentismo se incrementa de manera significativa a partir de obesidad tipo II, en mujeres, en mayores de 60 años, en personas con

educación secundaria incompleta y en personas físicamente activas⁽¹⁰⁾.

En EE. UU en el 2014, Howard, J. y Potter, L. demostraron que el sobrepeso y la obesidad incrementan el absentismo en los trabajadores al analizar las encuestas nacionales de salud de los EE. UU del año 2000 al 2010. Mostraron que los trabajadores con obesidad tipo I presentaron 21.1% más riesgo a presentar absentismo, los trabajadores con obesidad tipo II un incremento del riesgo de 34.6% y en los trabajadores con obesidad tipo III y que presentaban diabetes mellitus el incremento fue de 164.9%, con respecto a trabajadores con peso normal o bajo peso. Por otro lado, los resultados del año 2000 no mostraron una relación estrecha entre sobrepeso y absentismo, mientras que los resultados del año 2010 si mostraron una relación fuerte. El estudio concluye que esta variabilidad en la relación entre sobrepeso y absentismo puede deberse a otros factores como la inestabilidad económica que sucedió en los EE. UU, por lo que los trabajadores evitaron faltar al trabajo por miedo a ser despedidos. Es así como se debe entender que existen otras covariables que pueden determinar el absentismo de los trabajadores⁽¹¹⁾. Además, el impacto económico del absentismo es altamente notorio, con la presencia de comorbilidades de alta prevalencia asociadas a la obesidad, resultando en una proporción directamente proporcional entre absentismo laboral y la categoría nutricional determinada por el IMC, considerando en este grupo a los obesos severos y mórbidos respectivamente⁽¹²⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Asimismo, ha definido como la metodología para determinar el exceso de grasa a la relación entre el peso y la talla, dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2), conocido como el Índice de Masa Corporal (IMC). Es así que, al obtener un IMC igual o mayor que 25 se diagnostica al individuo con sobrepeso. Mientras que al obtener un IMC igual o mayor a 30, con obesidad⁽¹³⁾.

Se debe tener en cuenta que la obesidad incrementa la prevalencia y la severidad de los factores cardiovasculares y metabólicos como diabetes mellitus tipo 2, hipercolesterolemia, hipertensión, eventos coronarios, cirrosis, falla renal, osteoartritis y apnea del sueño, entre otras enfermedades. Además, se debe tener en cuenta que el incremento del peso corporal a nivel poblacional y el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles, siendo ambos factores relacionados con el absentismo laboral, obliga al médico ocupacional a realizar una vigilancia médica más estricta, focalizando la información de prevención y promoción de la salud, así como el manejo de las enfermedades en sus estadios iniciales, con la intención de disminuir el impacto económico y productivo de los trabajadores y por tanto de la empresa.

El estado nutricional de los trabajadores adquiere cada vez más relevancia, junto con otros factores como los psicosociales, el sedentarismo y la prevalencia de enfermedades no transmisibles, al ser factores que predisponen al trabajador a ausentarse de su trabajo.

Debido a esta realidad, el objetivo del presente estudio fue determinar la influencia de las alteraciones nutricionales (sobrepeso y obesidad) con el absentismo laboral debido a enfermedades comunes en una empresa de administración de pensiones en Lima Metropolitana en el periodo 2018.

Material y Métodos

Tipo de estudio.

Se realizó un estudio transversal analítico con una muestra no probabilística. Se recopiló la información de la empresa de administradora de pensiones a partir de las evaluaciones médicas ocupacionales realizadas en Lima en octubre del año 2018, las cuales se encontraban registradas en una base de datos; así como la base de descansos médicos comprendidos desde enero a diciembre del 2018. Se coordinó previamente con la gerencia de Recursos Humanos de la empresa, contando con su autorización y facilitando la información a través de bases registradas. Se cuenta además con la

aprobación brindada por la Universidad Científica del Sur, con código 168-2019-POS15. La definición del estado nutricional se realizó de acuerdo con el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) según estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La clasificación del absentismo laboral, tomado del estudio de Velásquez, la cual se dividió en corto (1 - 3 días), mediano (4 - 7 días) y largo plazo (8 días a más).

En la definición de descanso médico por enfermedad común, no se consideraron los descansos médicos sin diagnóstico provenientes de los certificados de incapacidad temporal para el trabajo emitidos por el seguro social de salud (EsSalud), siendo establecido de esa manera por el médico ocupacional de la empresa.

Consideraciones éticas.

Se cuenta con la aprobación del Comité Institucional de ética de Universidad Científica del Sur, además se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información contenida en la base de datos de la empresa estudiada, no generando por ningún motivo riesgo de divulgación de la información de los trabajadores.

Participantes.

La población de estudio incluyó a 649 trabajadores (230 hombres y 419 mujeres), pertenecientes a una empresa administradora de pensiones en Lima y que pasaron evaluación médica ocupacional en octubre del 2018. Los criterios de inclusión fueron: Tener entre 18 y 65 años, haber pasado por evaluación médica ocupacional en el periodo de estudio y ser trabajador de la empresa administradora de pensiones. Los criterios de exclusión fueron: Encontrarse en estado de gestación, presentar descansos médicos por accidentes de trabajo, presentar diagnósticos oncológicos y aquellos descansos médicos emitidos por el seguro social de salud (EsSalud).

Los datos recolectados fueron revisados de manera individual, comprobándose que estuvieran completos. Fueron introducidos en una base de datos creada para tal fin, asegurando su seguridad y coherencia interna. Se inició el estudio con 649 trabajadores, luego se procedió a realizar el análisis

estadístico, sin depurar datos ni observaciones, terminando con 649 trabajadores.

Análisis estadístico.

Se realizó un análisis analítico de las principales variables del estudio, reportando las frecuencias y porcentajes de las variables. Se consideró como variable dependiente al absentismo laboral por enfermedades comunes y como independientes el estado nutricional (sobrepeso y obesidad), sexo, edad y puesto de trabajo. El análisis principal consistió en un análisis de regresión simple y múltiple para evaluar la influencia del diagnóstico nutricional y el absentismo laboral por enfermedades comunes. Se estimaron las razones de prevalencia, utilizando modelos lineales generalizados (GLM, siglas en inglés), familia de distribución de Poisson, función de enlace log y estimación estándar robusta. Se optó por este tipo de análisis debido a que se deseaba estimar razones de prevalencia. La familia Poisson se utilizó por temas de convergencia, por eso se migro de una familia Binomial a Poisson, haciendo robusta la estimación del error estándar.

Adicionalmente, se realizó el modelo de regresión logística multinomial utilizando la variable desenlace de absentismo laboral como politómica (corto, mediano y largo plazo), para lo cual se estimaron razones de prevalencia e intervalos de confianza al 95%, reportando valores p menores de 0.05 como asociación estadística. Las variables de ajuste fueron edad y sexo, pues fueron las únicas variables que cumplían el rol de “confusoras”, evaluadas desde el aspecto epidemiológico.

Se consideró un nivel de significancia de 0.05 en todos los casos. Se trabajó con un intervalo de confianza del 95%. En la regresión simple se evaluó la asociación de interés junto con demás covariables secundarias utilizadas como confusoras. En la regresión múltiple, se estimó la asociación de interés y se controló por variables confusoras. Se empleó el programa estadístico STATA v15.0 0 (StataCorp LP, College Station, TX, EE. UU). Se contó con la aprobación del Comité Institucional de ética de la Universidad Científica del Sur, así como del

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE ADMINISTRACIÓN DE PENSIONES EN LIMA, 2018 (N=649)

Características	N (%)
Género	
Femenino	419 (64.6)
Masculino	230 (35.4)
Edad (años)*	40.3 ± 10.8
Puesto de trabajo†	
Centro de contacto	40 (6.2)
Comercial de ventas	165 (25.5)
Staff administrativo	442 (68.3)
Antecedente personal patológico	
No	609 (93.8)
Si	40 (6.2)
Hipertensión arterial	
No	635 (97.8)
Si	14 (2.2)
Anemia†	
No	564 (87.7)
Si	79 (12.3)
Alteración en glicemia†	
No	617 (95.8)
Si	27 (4.2)
Alteración osteomuscular	
No	511 (78.7)
Si	138 (21.3)
Alteración dermatológica†	
No	204 (92.7)
Si	16 (7.3)
Alteración en ex. orina†	
No	584 (90.3)
Si	63 (9.7)
Hipoacusia†	
No	74 (88.1)
Si	10 (11.9)
Alteración oftalmológica†	
No	76 (11.7)
Si	572 (88.3)
Diagnóstico nutricional	
Normal	238 (36.7)
Sobrepeso	287 (44.2)
Obesidad I	92 (14.2)
Obesidad II	28 (4.3)
Obesidad III	4 (0.6)
Absentismo laboral	
No	309 (47.6)
Corto plazo	252 (38.8)
Mediano plazo	47 (7.2)
Largo plazo	41 (6.3)

* Media ± desviación estándar

† Algunas valores no suman 649 debido a datos faltantes

permiso de la empresa para el uso de la información con el compromiso de no generar ningún riesgo relacionado con la divulgación de la información de los trabajadores ni de la empresa.

Resultados

De 649 participantes, se obtuvo que la edad media fue de 40.3 ± 10.8 años, el 64.9% era de sexo femenino, se encontraron tres grupos ocupacionales principales, siendo el puesto de trabajo predominante el de staff administrativo (68.3%), grupo ocupacional que presentan riesgo ergonómico y riesgo psicosocial. Seguido por el puesto de comercial de ventas, grupo que sale a campo a visitar clientes expuestos a riesgos ergonómicos, discomfort térmico y riesgo psicosocial. Y el puesto de centro de contacto, que presentan riesgo ergonómico, riesgo psicosocial y están expuestos a ruido.

Sólo el 6.2% presentaba algún antecedente patológico, siendo las comorbilidades más importantes: alteración oftalmológica (88.3%), alteración osteomuscular (21.3%) e hipoacusia (11.9%). Con respecto al diagnóstico nutricional, el 44.2% de los trabajadores presentó sobrepeso y el 19.1%, obesidad (grado I al III). Finalmente, el 52.4% de los trabajadores reportó absentismo laboral, dividiéndose según el plazo del absentismo en: corto plazo (38.8%), mediano plazo (7.2%), y largo plazo (6.3%) (Tabla 1).

Al analizar los diagnósticos relacionados al absentismo laboral, se aprecia que los tres diagnósticos más frecuentes son las enfermedades respiratorias (26.47%), las patologías gastroenterológicas (22.06%) y las lesiones osteomusculares (17.06%), teniendo el resto de los diagnósticos una frecuencia inferior al 10% (Tabla 2).

Al realizar el análisis bivariado para analizar los factores asociados al absentismo laboral, se aprecia que las variables que muestran una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) con el absentismo laboral son: género, puesto de trabajo, tener antecedente personal patológico, presentar anemia, alteración osteomuscular, alteración en el examen de orina, hipoacusia y el diagnóstico nutricional (Tabla 3).

Se realizó una regresión múltiple donde se incluyeron las variables independientes género, diagnóstico nutricional, edad y puesto de trabajo, siendo la variable dependiente, el absentismo laboral. Se determinó que la obesidad incrementó en 35% la frecuencia del absentismo laboral (RP: 1.35, IC 95%, 1.01 - 1.80, $p = 0.041$), mientras que el género masculino disminuyó en 51% la frecuencia del absentismo laboral (RP: 0.49, IC 95%, 0.37 - 0.64, $p < 0.001$). El resto de las variables como, por ejemplo, alteración oftalmológica, hipoacusia, alteración dermatológica, alteración de glicemia, hipertensión arterial en la regresión simple no son estadísticamente significativas. Mientras que la anemia y la alteración osteomuscular en la regresión simple si son significativas, menor a 0.05 (Tabla 4).

Al realizar el análisis de la asociación entre el diagnóstico nutricional y el absentismo laboral mediante una regresión logística multinomial, se obtiene que la obesidad incrementa en 60% la frecuencia de presentar absentismo laboral de corto plazo, en comparación con un diagnóstico nutricional normal (RP: 1.60, IC 95%, 1.00 - 2.57, $p = 0.048$). Asimismo, incrementa en 331% la frecuencia del absentismo laboral a largo plazo, en comparación con un diagnóstico nutricional normal (RP: 3.31, IC 95%, 1.35 - 8.07, $p = 0.009$) (Tabla 5).

Discusión

Dentro de los resultados obtenidos en la investigación se observó que los trabajadores con obesidad presentaron un incremento en el absentismo por enfermedades comunes en los descansos médicos de corto y largo plazo, mas no en los de mediano plazo. Esto probablemente a consecuencia de que la obesidad se asocia con enfermedades crónicas de tipo cardiovasculares, metabólicas, trastornos osteomusculares, entre otras; generando descompensaciones que requieren acudir a emergencia para estabilización rápida; sin embargo, en el tiempo, estas descompensaciones suelen complicarse, generando muchas veces internamientos en centros de salud, requiriendo tratamientos prolongados y descanso médico hasta

TABLA 2. DIAGNÓSTICOS RELACIONADOS A ABSENTISMO LABORAL (N=340)

Categorías	N de días	N de eventos	%
Enfermedad respiratoria	174	90	26.47
Gastroenterología	146	75	22.06
Lesiones osteomusculares	418	58	17.06
Enfermedades oftalmológicas	81	21	6.18
Piel y faneras	72	21	6.18
Nefrología	47	19	5.59
Neurología	62	16	4.71
Ginecología	46	13	3.82
Otro	10	8	2.35
Odontología	6	6	1.76
Reumatología	12	4	1.18
Otorrinolaringología	14	2	0.59
Urología	5	2	0.59
Cardiología	2	1	0.29
Enfermedades hematológicas	6	1	0.29
Oncológicas	19	1	0.29
Psiquiatría	15	1	0.29

la recuperación y/o rehabilitación. Este resultado concuerda parcialmente con el estudio de Van Duijvenbode et al., 2009, en Ámsterdam, en el cual se realizó una revisión sistemática que incluyó trece estudios sobre la relación de sobrepeso y obesidad y el descanso médico, donde también se muestra que la obesidad, mas no el sobrepeso, se relaciona con un incremento del absentismo laboral de larga duración (contabilizado como mayor de 7 días)⁽¹⁴⁾.

Sánchez et al., 2015 realizó una encuesta poblacional en Canadá para determinar la productividad de acuerdo con el IMC y resultó que el absentismo se incrementa de manera significativa a partir de obesidad tipo II, en mujeres, en mayores de 60 años, personas con educación secundaria incompleta y en personas físicamente activas⁽¹⁰⁾. Zárate et al., 2009, en Chile “encontró que los trabajadores varones con obesidad y con obesidad severa/mórbida presentaron un incremento del 25 y 57%, respectivamente”⁽¹²⁾.

Por el contrario, hay estudios que muestran conclusiones distintas a las encontradas en este estudio. Es así como el estudio de Velásquez et al., 2017, en Perú, concluye que el sobrepeso está relacionado con mayor absentismo a mediano plazo, principalmente por trastornos osteomusculares⁽⁸⁾. Las variaciones en los resultados de los estudios podrían deberse a la población estudiada, dado que algunos estudios incluyen trabajadores operativos, especialmente asociado a la minería, mientras que otros estudios incluyen trabajadores administrativos como operativos. Esto pudo observarse en el estudio de Hanebuth et al., 2006, donde refiere que el absentismo de las mujeres en trabajos operativos es 2.5 veces mayor que en trabajos administrativos, mientras que los hombres en trabajos operativos de baja capacidad técnica son cuatro veces mayores que los que tienen trabajos administrativos altamente calificados⁽¹⁵⁾.

TABLA 3. FACTORES ASOCIADOS A ABSENTISMO LABORAL EN ANÁLISIS BIVARIADO. (N=649)

Variables	Absentismo laboral		p*
	No (n=309)	Si (n=340)	
	N (%)	N (%)	
Género			<0.001
Femenino	152 (36.3)	267 (63.7)	
Masculino	157 (68.3)	73 (31.7)	
Edad (años)*	40 (19-75)	41 (23-63)	0.054
Puesto de trabajo***			<0.001
Centro de contacto	9 (22.5)	31 (77.5)	
Comercial de ventas	59 (35.8)	106 (64.2)	
Staff administrativo	239 (54.1)	203 (45.9)	
Antecedente personal patológico			0.003
No	299 (49.1)	310 (50.9)	
Si	10 (25.0)	30 (75.0)	
Hipertensión arterial			0.719
No	303 (47.7)	332 (52.3)	
Si	6 (42.9)	8 (57.1)	
Anemia†			0.005
No	281 (49.8)	283 (50.2)	
Si	26 (32.9)	53 (67.1)	
Alteración en glicemia†			0.224
No	292 (47.3)	325 (52.7)	
Si	16 (59.3)	11 (40.7)	
Alteración osteomuscular			<0.001
No	263 (51.5)	248 (48.5)	
Si	46 (33.3)	92 (66.7)	
Alteración dermatológica†			0.094
No	72 (35.3)	132 (64.7)	
Si	9 (56.3)	7 (43.8)	
Alteración en examen de orina†			0.018
No	286 (49.0)	298 (51.0)	
Si	21 (33.3)	42 (66.7)	
Hipoacusia† ***			0.029
No	18 (24.3)	56 (75.7)	
Si	6 (60.0)	4 (40.0)	
Alteración oftalmológica†			0.233
No	41 (54.0)	35 (46.1)	
Si	267 (46.7)	305 (53.3)	
Diagnóstico nutricional			0.031
Normal	117 (49.2)	121 (50.8)	
Sobrepeso	146 (50.9)	141 (49.1)	
Obesidad	46 (37.1)	78 (62.9)	

* Mediana (valor mínimo -valor máximo)

† Algunos valores no suman 649 debido a datos faltantes

**Valores p calculados con la prueba Chi Cuadrado de independencia

***Valores p calculados con la prueba exacta de Fischer

††Valor p calculado con la prueba U de Mann Whitney

TABLA 4. FACTORES INDEPENDIENTEMENTE ASOCIADOS A ABSENTISMO LABORAL EN ANÁLISIS DE REGRESIÓN SIMPLE Y MÚLTIPLE (N=649)

Características	Regresión simple			Regresión múltiple*		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
Género						
Femenino	Ref.			Ref.		
Masculino	0.50	0.41 - 0.61	<0.001	0.49	0.37 - 0.64	<0.001
Edad (años)	1.01	1.00 - 1.01	0.05	1.00	0.99 - 1.01	0.357
Puesto de trabajo						
Centro de contacto	Ref.					
Comercial de ventas	0.83	0.68 - 1.01	0.069			
Staff administrativo	0.59	0.49 - 0.72	<0.001			
Antecedente personal patológico						
No	Ref.					
Si	1.47	1.21 - 1.79	<0.001			
Hipertensión arterial						
No	Ref.					
Si	1.09	0.69 - 1.73	0.705			
Anemia						
No	Ref.					
Si	1.34	1.12 - 1.59	0.001			
Alteración en glicemia						
No	Ref.					
Si	0.77	0.49 - 1.23	0.275			
Alteración osteomuscular						
No	Ref.					
Si	1.37	1.18 - 1.59	<0.001			
Alteración dermatológica						
No	Ref.					
Si	0.68	0.38 - 1.19	0.175			
Alteración en ex.orina						
No	Ref.					
Si	1.31	1.08 - 1.58	0.006			
Hipoacusia						
No	Ref.					
Si	0.53	0.24 - 1.15	0.107			
Alteración oftalmológica						
No	Ref.					
Si	1.16	0.90 - 1.49	0.261			
Diagnóstico nutricional						
Normal	Ref.			Ref.		
Sobrepeso	0.97	0.81 - 1.15	0.696	1.11	0.86 - 1.42	0.421
Obesidad	1.24	1.03 - 1.49	0.023	1.35	1.01 - 1.80	0.041

*Ajustado por las variables confusoras edad y género

**Valores p obtenidos con Modelos Lineales Generalizados (GLM, siglas en inglés), familia Poisson, función de enlace log y varianza robusta

El género también fue una variable que afecta la frecuencia de absentismo laboral, siendo un 51% menor en el caso de los hombres, mientras que al evaluar las variables que se encuentran asociadas de manera significativa con el absentismo laboral, éstos son: género, puesto de trabajo, tener antecedente personal patológico, presentar anemia, presentar alteraciones osteomusculares, tener un examen de orina alterado, así como sobrepeso y/o obesidad. Esto puede observarse también en el estudio de Oenning, 2014, donde las mujeres tenían 2.6 veces más riesgo de presentar absentismo de larga duración⁽¹⁶⁾, mientras que el estudio de Rodrigues et al., 2013, en Brasil, realizado en trabajadores públicos, mostró que las mujeres tienen 1.12 veces mayor riesgo de presentar absentismo laboral⁽¹⁷⁾.

Los trastornos osteomusculares se encuentran asociados al absentismo de larga duración, esto se puede apreciar en estudios poblacionales en el Reino Unido, donde el 2% de la población económicamente activa ha presentado una molestia osteomuscular que refieren haber sido originado o empeorado por el trabajo, generando una media de 13.4 días de absentismo al año⁽¹⁸⁾. Finalmente, en nuestro estudio se aprecia que sólo las variables obesidad y género femenino resultaron asociadas con el absentismo laboral por enfermedades comunes. Esta relación también pudo verse en el estudio de Su et al., donde al realizar una política de manejo de la obesidad en los trabajadores, se determinó que el mayor impacto sobre el absentismo se dio en trabajadores mujeres, obesas, jóvenes, diabéticas e hipertensas⁽⁹⁾.

Del mismo modo, el estudio de Janssens et al., 2012 evaluó trabajadores administrativos en Bélgica y “mostró que las mujeres de edad media con sobrepeso y con obesidad tenían más riesgo de presentar absentismo por más de 10 días, con respecto a las mujeres con peso dentro del rango normal, mientras que, en el caso de los hombres, no se vio este incremento en el absentismo”⁽¹⁹⁾. El estudio de Goetz et al., 2010, que incluyó 10 026 trabajadores en EE. UU, mostró que la obesidad incrementa un 20% las visitas médicas y un 26% las visitas a sala de emergencia, incrementando en 644 dólares el gasto médico de los trabajadores, con respecto

a los que presentan peso normal⁽²⁰⁾. Al analizar los diagnósticos médicos relacionados con el absentismo laboral, se aprecia que los tres diagnósticos más frecuentes son los respiratorios, gastrointestinales y osteomusculares, esto concuerda con el estudio de Jhonston et al., 2018, donde se analizaron las enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud Peruana durante los años 2015 y 2016 y muestran que los principales diagnósticos fueron los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos del sistema respiratorio, los trastornos de la piel, los trastornos neurológicos y los trastornos del ojo⁽²¹⁾.

Se debe tener en cuenta que existen múltiples factores que pueden afectar la asociación entre el diagnóstico nutricional y el absentismo laboral por enfermedades comunes, esto pudo observarse en el estudio de Howard et al., 2014 donde se analizaron encuestas nacionales de los años 2000 y 2010. En la encuesta del año 2000, no se encontró asociación entre el sobrepeso y el absentismo, mientras que, en el año 2010, si mostraron una relación fuerte. El estudio explica este cambio debido a la crisis económica durante el año 2000, por lo que los trabajadores evitaban de sobremanera ausentarse de su puesto de trabajo. Esto muestra que existen otros factores que pueden determinar el incremento o no del absentismo laboral, como es el caso de la inestabilidad económica, generando una mayor necesidad de mantener su empleo⁽¹¹⁾.

Al analizar los resultados del presente estudio, se aprecia que los trabajadores que tienen menor absentismo laboral son aquellos en los puestos de trabajo de staff administrativo (41% menor absentismo) que los trabajadores en los puestos de centro de contacto y comercial de ventas. Esto podría explicarse por la mayor responsabilidad, un mayor tiempo en el trabajo, o una cercanía con los jefes, mientras que los puestos de centro de contacto y comercial de ventas tienden a ser puestos rotativos, con menor responsabilidad dentro de la empresa y un menor contacto con los jefes, ya que la mayoría de tiempo se encuentran en campo visitando clientes. Algunas limitaciones de nuestro estudio se dan por el uso de data secundaria, proveniente de las

TABLA 5. ASOCIACIÓN ENTRE DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y ABSENTISMO LABORAL (N=649)

Absentismo Laboral	Regresión simple		
	RP	IC 95%	p
Corto plazo			
Diagnóstico nutricional			
Normal	Ref.		
Sobrepeso	0.82	0.56 - 1.19	0.292
Obesidad	1.60	1.00 - 2.57	0.048
Mediano plazo			
Diagnóstico nutricional			
Normal	Ref.		
Sobrepeso	1.30	0.67 - 2.54	0.439
Obesidad	0.79	0.28 - 2.30	0.671
Largo plazo			
Diagnóstico nutricional			
Normal	Ref.		
Sobrepeso	1.44	0.64 - 3.24	0.376
Obesidad	3.31	1.35 - 8.07	0.009
*Valores p obtenidos con regresión logística multinomial			

evaluaciones médicas ocupacionales y los descansos médicos reportados por la empresa, por lo que algunos datos podrían estar siendo subestimados. Por otro lado, los sujetos de estudio no necesariamente representan a la población en general, por lo que los resultados deben ser interpretados para la población de estudio, mas no necesariamente para la población en general.

Además, al realizar el análisis de regresión simple del absentismo laboral con cada una de las variables, algunas reflejaron un posible incremento en el absentismo laboral, como el puesto de trabajo staff administrativo, presentar anemia, alteración osteomuscular, alteración oftalmológica, examen de orina alterado; sin embargo, al realizar el análisis de regresión múltiple, sólo el género femenino y la obesidad resultaron tener una clara asociación en el incremento de la frecuencia del absentismo laboral por enfermedades comunes.

Conclusiones

En la población estudiada, considerando los criterios de inclusión y exclusión respectivamente, se concluye que se encontró una frecuencia incrementada de absentismo laboral a corto y largo plazo en los trabajadores de género femenino y en aquellos que presentan obesidad, sirviendo esto como punto de partida para implementar programas preventivos, considerando la promoción de estilos de vida saludable como estrategia de intervención del servicio de salud ocupacional de la empresa, cuya misión es buscar el bienestar de los trabajadores.

Bibliografía

1. Organización Internacional del Trabajo [Internet]. Ginebra: OIT; 2018. Disponible en: <http://www.ilo.org/global/lang-es/index.htm> [Citado 7 de marzo]

de 2018]

2. Organización Mundial de la Salud. Programas y proyectos [Internet]. Ginebra: OMS; 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/> [citado 7 de marzo de 2018]

3. Morgan W. Administración de personal México D.F: Editorial LIMUSA; 1983.

4. Adecco Group. VII Adecco Group Report about absenteeism 2018.

5. Andreyeva T, Luedicke J, Wang YC. State-level estimates of obesity-attributable costs of absenteeism.

J Occup Env Med noviembre de 2014;56(11):1120-7.

6. Coffeng JK, Hendriksen IJ, Duijts SE, Twisk JW, van Mechelen W, Boot CR. Effectiveness of a combined social and physical environmental intervention on presenteeism, absenteeism, work performance, and work engagement in office employees. *J Occup Env Med.* marzo de 2014;56(3):258-65.

7. Neovius K, Johansson K, Kark M, Neovius M. Obesity status and sick leave: a systematic review. *Obes Rev.* enero de 2009;10(1):17-27.

8. Velásquez CF, Palomino JC, Ticse R. Relationship between nutritional status and level of work absenteeism in workers of two Peruvian companies during the year 2013. *Acta Med Peru.* 2017;34(1):6-15.

9. Su W, Chen F, Dall TM, Zvenyach T, Kyle TK, Perreault L. Where can obesity management policy make the largest impact? Evaluating sub-populations through a microsimulation approach. *J Med Econ.* septiembre de 2018;21(9):936-43.

10. Sanchez Bustillos A, Vargas KG, Gomero-Cuadra R. Work productivity among adults with varied Body Mass Index: Results from a Canadian population-based survey. *J Epidemiol Glob Health.* June 2015;5(2):191-9.

11. Howard JT, Potter LB. An assessment of the relationships between overweight, obesity, related chronic health conditions and worker absenteeism. *Obes Res Clin Pr.* February 2014;8(1): e1-15.

12. Zarate A, Crestto M, Maiz A, Ravest G, Pino MI, Valdivia G, et al. Influence of obesity on health costs and absenteeism due to medical causes in a cohort of workers. *Rev Médica Chile.* March 2009;137(3):337-44.

13. WHO Obesity and overweight fact sheets. February 2018.

14. Van Duijvenbode DC, Hoozemans MJ, van Poppel MN, Proper KI. The relationship between overweight and obesity, and sick leave: a systematic review. *Int J Obes.* August 2009;33(8):807-16.

15. Hanebuth, D. Meinel, M. Fisher, J. Health-Related Quality of Life, Psychosocial Work Conditions, and Absenteeism in an Industrial Sample of Blue- and White-Collar Employees: A Comparison of Potential Predictors. *JOEM.* January 2006; 48 (1).

16. Oenning, N Carvalho, F Lima, V. Risk factors for absenteeism with medical license in oil industry workers. *Rev Saúde Pública.* 2014; 48: 103-22.

17. Rodrigues, C. Freitas, R. Assuncao, A. et al. Self-reported disease related absenteeism in public workers in Belo Horizonte. *Rev Bras Est Pop.* 2013;30:S135-54.

18. Wadell, G. Burton, A. Is Work Good for Your Health and Well-being. Norwich, UK: The Stationery Office, 2006.

19. Janssens H, Clays E, Kittel F, De Bacquer D, Casini A, Braeckman L. The association between body mass index class, sickness absence, and presenteeism. *J Occup Env Med.* mayo de 2012;54(5):604-9.

20. Goetzel RZ, Gibson TB, Short ME, Chu BC, Waddell J, Bowen J, et al. A multi-worksites analysis of the relationships among body mass index, medical utilization, and worker productivity. *J Occup Env Med.* January 2010;52 Suppl 1:S52-8.

21. Jhonston, E. Ospina-Salinas, E. Mendoza-Carrión, A. et al. Conditions reported as working occurrences in sick leave certificates issued in Peruvian Social Security, 2015 - 2016. *Acta Med Peru.* 2018;35(2):116-20.

Factores crónicos socio-patológicos por edad y género en trabajadores rurales de once poblados del Perú: Estudio multicéntrico, 2016.

Carlos Aquino – Bellos⁽¹⁾; Christian R. Mejía⁽²⁾; J. Franco Rodríguez – Alarcon^(3, 4)

¹Universidad Científica del Sur. Lima. Perú.

²Coordinación de Investigación. Universidad Continental. Huancayo. Junín. Perú.

³Asociación Médica de Investigación y Servicios en Salud. Lima. Perú.

⁴Facultad de Medicina Humana “Manuel Huamán Guerrero”. Universidad Ricardo Palma. Lima. Perú.

Correspondencia:

Dr. Christian R. Mejía

Dirección: Av. Las Palmeras 5713 – Los Olivos – Lima – Perú. CP: 15304

Teléfono: (511) 997643516

Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com

La cita de este artículo es: Carlos Aquino – Bellos et al. Factores Crónicos Socio-patológicos por Edad y Género en Trabajadores Rurales de once poblados del Perú: Estudio Multicéntrico, 2016. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2020; 29: 68-77.

RESUMEN.

Objetivo: Determinar los factores crónicos socio-patológicos en trabajadores rurales de once poblados del Perú.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo multicéntrico realizado en once poblados rurales del Perú, se tomó los datos mediante encuestas realizadas por médicos durante la consulta de atención primaria. Se consultó acerca de consumo de tabaco, alcohol, padecer enfermedad crónica, depresión o ideación suicida.

Resultados: Se usó encuestas de 2551 trabajadores, ajustado por el sexo y la edad se encontró que el personal de salud tenía mayores frecuencias de consumo de tabaco (RPa: 2,53; IC95%: 1,63-3,92); los obreros tenían mayor frecuencia de depresión (RPa: 1,74; IC95%: 1,22-2,47) y de los que trabajaban en minas tenían mayores frecuencias de consumo de alcohol (RPa: 2,98; IC95%: 1,94-4,58).

CHRONIC SOCIO-PATHOLOGICAL FACTORS BY AGE AND GENDER IN RURAL WORKERS IN ELEVEN PERUVIAN VILLAGES: MULTICENTRIC STUDY, 2016

ABSTRACT

Objective: To determine chronic socio-pathological factors in rural workers in eleven villages in Peru. **Materials and Methods:** Retrospective multicenter study conducted in eleven rural towns in Peru. Data was collected through surveys conducted by physicians during the primary care consultation. Consultations were made regarding tobacco and alcohol consumption, chronic illness, depression, and suicidal ideation. **Results:** Surveys of 2551 workers, adjusted for sex and age were used. Health workers were found to have higher frequencies of tobacco use (RPa: 2.53; CI95%: 1.63-3.92); workers had higher frequencies of depression (RPa: 1.74; CI95%: 1.22-

Conclusiones: Dentro de las profesiones/ocupaciones más frecuentes en zonas rurales se encontró que algunas tienen mayor relación con algunos factores de riesgo para la salud física y mental, esto debe ser evaluado y considerado como parte del programa de vigilancia ocupacional.

Palabras clave: Salud laboral; salud mental; alcoholismo; trabajadores; Perú (Fuente: DeCS - BIREME).

2.47) and those working in mines had higher frequencies of alcohol use (RPa: 2.98; CI95%: 1.94-4.58). **Conclusions:** Within the most frequent professions/occupations in rural areas it was found that some have a greater relationship with some risk factors for physical and mental health, this should be evaluated and considered as part of the occupational surveillance program.

Key words: Occupational health; mental health; alcoholism; workers; Peru (Source: DeCS - BIREME).

Fecha de recepción: 15 de enero de 2020

Fecha de aceptación: 11 de junio de 2020

Introducción

La salud mental representa un pilar importante en la vida del ser humano; esta misma, se encuentra determinada por varios factores que incluyen los biológicos, socioeconómicos y medioambientales⁽¹⁾, los que se asocian a condiciones de vida no favorable; entre los más comunes se encuentran el abuso de alcohol, tabaco, depresión e ideación suicida^(1,2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la adicción de alcohol como el consumo repetitivo de esta sustancia, que llega a la intoxicación de forma continua⁽³⁾ además menciona que 3,3 millones de muertes están asociadas al consumo de alcohol⁽⁴⁾ y 6 millones de personas fallecen por consecuencias del consumo de tabaco⁽⁵⁾; en nuestro país son medio millón las personas que sufren de tabaquismo⁽⁶⁾. Ambos representan un problema mundial en salud pública ya que aumentan el costo de la atención sanitaria, y además privan a las familias de ingresos por las muertes prematuras que pudieren originar,

dificultando el desarrollo económico del país^(7,8,9).

Por otro lado, la Salud mental se vuelve preponderante en la actualidad, teniendo en cuenta a la depresión es el trastorno mental más común con un significativo aporte en la carga mundial de morbilidad⁽¹⁰⁾; el que se define como la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración⁽¹¹⁾; y que se prevé se convertirá en la segunda causa de incapacidad para el año 2020⁽¹⁾, asimismo, se conoce a la depresión como uno de los principales factores de riesgos para llegar al intento o consumación del suicidio⁽¹²⁾.

La mala salud mental, especialmente en salud ocupacional, está asociada con condiciones estresantes, como condiciones de trabajo adversas, riesgos en el trabajo, mayor demanda de trabajo, calidad del empleo de los trabajadores entre otros^(13,14), los cuales podrían repercutir en el desempeño regular de la persona, convirtiéndose

en ciertos casos en una discapacidad que se traduce en un ausentismo laboral, con pérdidas valoradas en billones de dólares^(15,16,17).

La legislación actual considera la seguridad y salud como un punto clave para el bienestar del trabajador⁽¹⁸⁾, tomando en cuenta que, para un correcto desempeño laboral, el trabajador no debe rebasar sus límites de resistencia y sobre todo debe permanecer en condiciones ambientales adecuadas⁽¹⁹⁾, sobre todo aquellos que por su ocupación son de alto riesgo^(20,21).

Por consiguiente, el presente trabajo busca determinar los factores crónicos socio - patológicos en trabajadores rurales de once poblados del Perú. Ya que, muchos de los trabajos actuales se centran en poblaciones de la costa del Perú o examinan otras variables sin poder determinar de manera fehaciente los factores reales que desencadenan estos problemas.

Material y Métodos

Diseño y muestra

Se realizó un estudio analítico transversal de datos secundarios, dichos datos fueron recolectados por una encuesta que realizaron médicos a los pacientes que acudieron a los establecimientos de salud de 11 poblados rurales.

La población a estudiar estuvo constituida por pacientes que fueron atendidos en centros de salud que pertenecen a poblados que cuentan con menor cantidad de habitantes que en sus ciudades, además se dedican a trabajos que se relacionan con las labores primarias y que demandan actividades de esfuerzo físico, por lo que se le denominó población rural.

Criterios de Inclusión y exclusión

Se incluyó a los pacientes mayores de 18 años, en pleno uso de sus facultades mentales y que brindaron su consentimiento verbal. Se excluyó a los pacientes con dificultad para una clara comunicación (5 pobladores quechua-hablantes), pacientes que no fueron nativos del lugar donde se realizó la encuesta (30 encuestados) y los que hayan tenido un diagnóstico previo de enfermedad mental (10 pacientes).

Muestra

Se realizó un muestreo por conveniencia de la población que asistió a centros de atención primaria. Los poblados fueron: Santa Cruz, Loreto; Aija, Ancash; Nuevo imperial, Lima-Cañete; Hermilio Valdizán, TingoMaría; Huaraz-Yungay, Ancash; Moyobamba, San Martín; Ate, Lima; Chocobamba, Huánuco; Huacrachuco, Huánuco; Shucshuyacu, San Martín y Nuevo San Miguel, San Martín⁽²²⁾.

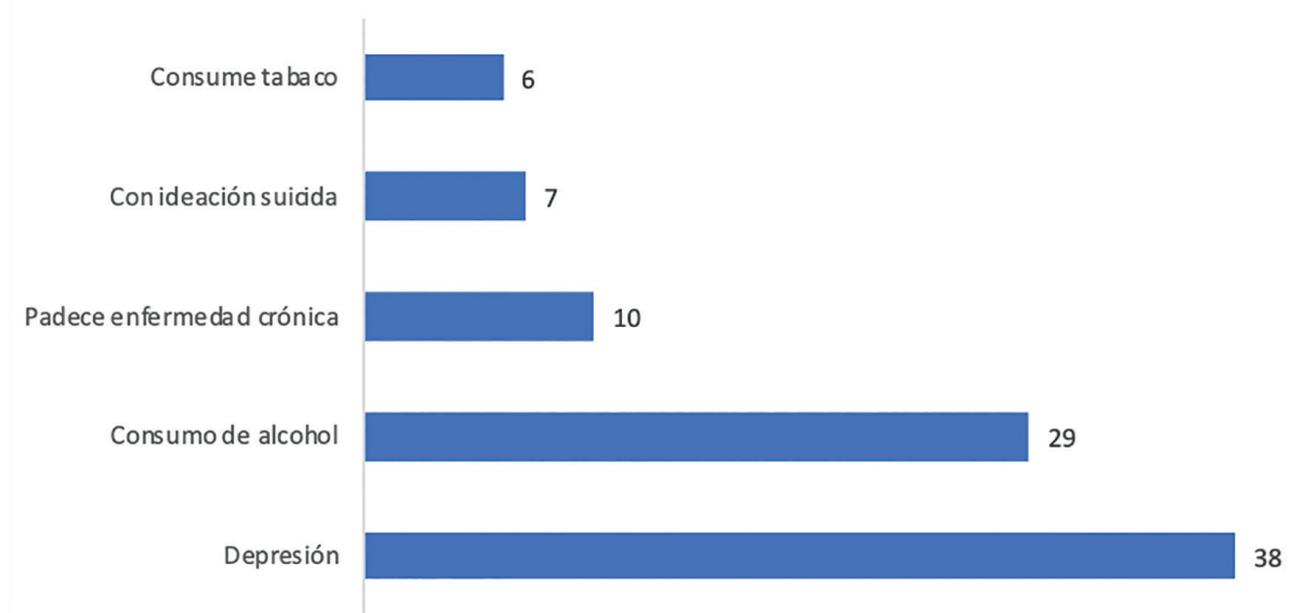
Procedimientos y variables

Los médicos que recolectaron los datos en cada sede fueron reclutados durante la realización de su Servicio Rural Urbano Marginal en Salud (SERUMS), los que accedieron a participar en el estudio fueron previamente capacitados para que puedan realizar las preguntas y absolver las dudas. Dicha capacitación fue mínima y realizada a distancia (mediante vía telefónica), ya que, la ficha que aplicarían era ya una encuesta validada en cada una de sus partes (ya que usaba 4 test internacionalmente validados), así como, 3 preguntas que eran muy simples como para que fuesen validados: su sexo, su edad y su ocupación. Es por este motivo que solo se les brindó indicaciones mínimas de cómo aplicar la encuesta, sobre todo ya que, todos los que aplicaron la encuesta fueron médicos graduados que realizaban el servicio rural y urbano-marginal en salud. Según el mismo reporte de los médicos (cuando realizaban las encuestas), no hubo preguntas por parte de los encuestados, ya que, todas las preguntas se entendían en su totalidad.

La variable depresión: Para medirla se usó la escala de Zung; el test tiene una sensibilidad del 100% y especificidad del 91%⁽²³⁾. Dicho test consta de 20 preguntas, cada pregunta tenía un puntaje de 1 a 4 puntos, se consideró como presencia de depresión a los que tenían un puntaje de 50 o más puntos.

Para medir el nivel de dependencia al alcohol primero se consideró como consumidores del mismo a los que contestaban afirmativamente a la pregunta: “¿Usted toma bebidas alcohólicas?”, el resto se consideró como no consumidor de bebidas alcohólicas; en los que respondieron afirmativamente se les aplicó el test de CAGE, con punto de corte de 2 a más para determinar dependencia alcohólica.

FIGURA 1. PREVALENCIA DE FACTORES SOCIO-PATOLÓGICOS EN TRABAJADORES DE ZONAS RURALES DEL PERÚ.



Para medir el nivel de dependencia al tabaco primero se consideró como consumidores del mismo a los que contestaban afirmativamente a la pregunta: “¿Usted fuma?”, el resto se consideró como no consumidor; en los que respondieron afirmativamente se les aplicó el test de Fagerstrom validada al español, se tomó como punto de corte el puntaje de 4 a más para dependencia al tabaco.

Para medir la ideación suicida se consideró una escala validada a nivel internacional, en donde, dos de las preguntas usadas fueron consideradas como filtro para el uso de la totalidad de la encuesta, es decir, si es que respondían afirmativamente a la ideación o intento suicida, recién eran considerados aptos para responder al resto de la encuesta (ya que, si no tenían ninguno de ellos eran considerados como que ni habían tenido intento suicida).

Análisis estadístico

Para el pasado de datos se generó una base en el programa Excel 2010 (versión para Windows), luego se realizó el análisis con el programa estadístico Stata 11,1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA). Las variables cuantitativas fueron representadas por las

medianas y rangos, post evaluación de su normalidad con la prueba estadística Shapiro Wilk. Para las variables cualitativas se utilizaron las frecuencias y porcentajes.

Para la estadística analítica se trabajó con una significancia estadística de $p < 0,05$. Las variables categóricas se evaluaron con la prueba de chi cuadrado, que fue corregida con la prueba de Fisher para frecuencias pequeñas. Las variables numéricas fueron analizadas con t de Student, corregida por la suma de rangos cuando no se cumplía los criterios de normalidad. Se realizó el análisis bivariado y multivariado, usando como variable dependiente la positividad de la depresión. Se reportó los valores p, las razones de prevalencia crudas (R_{Pc}), ajustadas (R_{Pa}) y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%); obtenidos mediante los modelos lineales generalizados (GLM por sus siglas en inglés), usando la familia Poisson y la función de enlace log.

Resultados

De los 2551 trabajadores encuestados, el 42,9% (1095) fueron del sexo masculino, la mediana de

TABLA 1. ANÁLISIS BIVARIADO DE CONSUMO TABÁQUICO SEGÚN LA OCUPACIÓN EN ZONAS RURALES DEL PERÚ.

Variable	Consumo tabáquico N (%)		RPc(IC95%)	Valor p
	Si	No		
Sexo				
Masculino	122(76,3)	973(40,7)	4,27(2,50-7,27)	<0,001
Femenino	38(23,8)	1417(59,3)		
Edad (años)*	30(23-43)	36(25-48)	0,99(0,96-0,99)	0,035
Ocupación				
Agricultor	45(28,1)	701(29,3)	0,94(0,42-2,15)	0,895
Minero	4(2,5)	16(0,7)	3,24(1,65-6,36)	0,001
Comerciante	6(3,8)	56(2,3)	1,56(0,74-3,31)	0,243
Policía	31(19,4)	246(10,3)	1,97(1,08-3,60)	0,028
Personal de salud	7(4,4)	49(2,1)	2,04(1,01-4,12)	0,048
Obrero	3(1,9)	14(0,6)	2,85(0,98-8,25)	0,054

RPc (Razón de prevalencias cruda), IC95% (Intervalo de confianza al 95%) y valor p obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y usando como grupo de ajuste a la sede de encuestado.

*Datos descriptivos expresados en medianas y rangos intercuartílicos.

TABLA 2. ANÁLISIS BIVARIADO DE CONSUMO ALCOHÓLICO SEGÚN LA OCUPACIÓN EN ZONAS RURALES DEL PERÚ.

Variable	Consumo alcohólico N (%)		RPc(IC95%)	Valor p
	Si	No		
Sexo				
Masculino	380(51,1)	710(60,5)	1,39(0,77-2,52)	0,279
Femenino	364(48,9)	1087(60,5)		
Edad (años)*	36(25-50)	35(25-46)	1,01(0,99-1,01)	0,099
Ocupación				
Agricultor	220(29,6)	527(29,3)	1,01(0,64-1,60)	0,972
Minero	19(2,6)	1(0,1)	3,30(1,88-5,81)	<0,001
Comerciante	15(2,0)	47(2,6)	0,82(0,37-1,82)	0,630
Policía	73(9,8)	202(11,2)	0,90(0,43-1,85)	0,768
Personal de salud	25(3,4)	29(1,6)	1,60(0,73-3,49)	0,237
Obrero	8(1,1)	8(0,5)	1,71(0,65-4,52)	0,276

RPc (Razón de prevalencias cruda), IC95% (Intervalo de confianza al 95%) y valor p obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y usando como grupo de ajuste a la sede de encuestado.

*Datos descriptivos expresados en medianas y rangos intercuartílicos.

TABLA 3. ANÁLISIS BIVARIADO DE DEPRESIÓN SEGÚN LA OCUPACIÓN EN ZONAS RURALES DEL PERÚ.

Variable	Depresión N (%)		RPc(IC95%)	Valor <i>p</i>
	Si	No		
Sexo				
Masculino	435(45,2)	658(41,6)	1,09(0,87-1,38)	0,439
Femenino	528(54,8)	924(58,4)		
Edad (años)*	36(27-48)	35(25-47)	1,00(0,99-1,01)	0,606
Ocupación				
Agricultor	338(35,1)	405(25,6)	1,31(0,97-1,77)	0,078
Minero	5(0,5)	15(1,0)	0,65(0,47-0,93)	0,017
Comerciante	21(2,2)	41(2,6)	0,83(0,61-1,30)	0,555
Policía	84(8,7)	193(12,2)	0,78(0,52-1,17)	0,232
Personal de salud	23(2,4)	33(2,1)	1,09(0,77-1,54)	0,638
Obrero	11(1,1)	6(0,4)	1,72(1,18-2,50)	0,005

RPc (Razón de prevalencias cruda), IC95% (Intervalo de confianza al 95%) y valor *p* obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y usando como grupo de ajuste a la sede de encuestado. Depresión medida con el test de Zung.
*Datos descriptivos expresados en medianas y rangos intercuartílicos.

TABLA 4. ANÁLISIS BIVARIADO DE LA IDEACIÓN SUICIDA SEGÚN LA OCUPACIÓN EN ZONAS RURALES DEL PERÚ.

Variable	Ideación suicida N (%)		RPc(IC95%)	Valor <i>p</i>
	Si	No		
Sexo				
Masculino	94(55,0)	905(41,9)	1,63(0,76-3,49)	0,209
Femenino	77(45,0)	1257(58,1)		
Edad (años)*	29(23-46)	36(25-47)	0,99(0,95-1,04)	0,814
Ocupación				
Agricultor	26(15,2)	628(29,1)	0,46(0,10-2,14)	0,323
Minero	0(0,0)	20(0,9)	No converge	
Comerciante	1(0,6)	42(1,9)	0,31(0,06-1,61)	0,165
Policía	28(16,4)	249(11,5)	1,45(0,49-4,29)	0,498
Personal de salud	6(3,5)	50(2,3)	1,48(0,71-3,10)	0,300
Obrero	1(0,6)	16(0,7)	0,80(0,21-3,09)	0,748

RPc (Razón de prevalencias cruda), IC95% (Intervalo de confianza al 95%) y valor *p* obtenidos con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y usando como grupo de ajuste a la sede de encuestado.
*Datos descriptivos expresados en medianas y rangos intercuartílicos.

TABLA 5. ANÁLISIS MULTIVARIADO DE FACTORES SOCIO-PATOLÓGICOS SEGÚN LA OCUPACIÓN EN ZONAS RURALES DEL PERÚ.

Profesión / ocupación	Factor socio-patológico RPa (IC95%)			
	Fuma	Bebidas alcoh.	Depresión	Ideac. suicida
Agricultor	0,52(0,23-1,19)	0,78(0,49-1,25)	1,33(0,95-1,88)	0,28(0,07-1,13)
Minero	1,70(0,91-3,18)	2,98(1,94-4,58)	0,63(0,43-0,95)	No converge
Comerciante	1,54(0,77-3,06)	0,83(0,37-1,84)	0,90(0,62-1,30)	0,31(0,06-1,64)
Policía	1,73(0,99-3,02)	0,89(0,44-1,77)	0,78(0,52-1,17)	1,40(0,56-3,48)
Personal de salud	2,53(1,63-3,92)	1,77(0,79-3,95)	1,12(0,77-1,61)	1,58(0,75-3,34)
Obrero	1,71(0,43-6,81)	1,75(0,75-4,06)	1,74(1,22-2,47)	0,67(0,24-1,84)

RPc (Razón de prevalencias cruda) e IC95% (Intervalo de confianza al 95%) obtenido con modelos lineales generalizados, con familia Poisson, función de enlace log y usando como grupo de ajuste a la sede de encuestado. Depresión medida con el test de Zung.

edades fue 35 años (rango intercuartílico: 25-47 años). En la Figura 1 se muestran las prevalencias de los factores socio-patológicos medidos.

Al realizar en análisis bivariado, se obtuvo que incrementaban la frecuencia de consumo tabáquico el sexo masculino ($p < 0,001$), el ser trabajador minero ($p = 0,001$), el ser policía ($p = 0,028$) y el ser personal de salud ($p = 0,048$); por cada año adicional disminuía la frecuencia de fumar ($p = 0,035$) (Tabla 1).

Al realizar en análisis bivariado, se obtuvo que el consumo alcohólico estuvo asociado al ser trabajador minero ($p < 0,001$) (Tabla 2).

Al realizar en análisis bivariado, se obtuvo que estuvo asociado al padecer de depresión el ser minero ($p = 0,017$) y el ser obrero ($p = 0,005$) (Tabla 3).

No se obtuvieron variables asociadas a la ideación suicida (Tabla 4).

En el análisis multivariado se encontró que el personal de salud tenía mayores frecuencias de consumo de tabaco (RPa: 2,53; IC95%: 1,63-3,92); los obreros tenían mayor frecuencia de depresión (RPa: 1,74; IC95%: 1,22-2,47); los que trabajaban en minas tenían mayores frecuencias de consumo de alcohol (RPa: 2,98; IC95%: 1,94-4,58) y de padecer enfermedades crónicas (RPa: 3,57; IC95%: 1,93-6,61), sin embargo, ellos también tenían menos frecuencia de depresión (RPa: 0,63; IC95%: 0,43-0,95), todos estos ajustados por el sexo y la edad de los encuestados (Tabla 5).

Discusión

Se encontró que las ocupaciones que se asociaron a ser fumador fueron ser minero, policía y personal de salud. Sin embargo, la diferencia se mantuvo en el análisis multivariado solamente para personal de salud. Esto concuerda con otros estudios donde la prevalencia de tabaquismo en el personal de salud es mayor que el de la población general⁽²⁴⁾, pudiendo llegar a prevalencias de 43,1% para médicos y 29,3% para enfermeras⁽²⁵⁾. Esto representa una gran contradicción, pues la mayoría de los trabajadores de salud que fuman son conscientes de los riesgos que ello conlleva para la salud⁽²⁶⁾.

Esta situación complica la labor del personal de salud en el cambio de estilo de vida saludable de la población, pues se ha reportado que, por ejemplo, las enfermeras que fuman tienden a evitar tratar el tema con sus pacientes o sentirse limitadas para hacerlo⁽²⁷⁾; situación especialmente complicada en zonas rurales, que son la que nos ocupan en este estudio, donde el liderazgo del personal de salud en las comunidades puede ser mucho mayor que en otros contextos.

Existen estudios que demuestran que médicos y enfermeras con hábitos de vida poco saludables, por ejemplo bajo nivel de actividad física, tienden a tener menor compromiso con la promoción de estos estilos de vida en sus pacientes^(28,29), esto podría

extrapolarse para otros hábitos como el tabaquismo. Es necesario mencionar también, sin embargo, que actualmente y en otros contextos, el personal de salud ha tomado conciencia de la importancia que tiene el dejar de fumar no solo para su salud, sino también para poder ejercer su labor asistencial de mejor manera⁽³⁰⁾.

Con respecto al alcoholismo, en el análisis bivariado y multivariado se asoció significativamente con los mineros frente a las demás ocupaciones. Esto conviene con Zyaambo et al. quienes reportan un alto consumo de alcohol en pueblos mineros⁽³¹⁾ y con los resultados reportados por Burnhams et al. Donde se muestra que los sectores industriales y públicos son los que presentan más problemas por consumo de alcohol, se menciona también en este estudio que el sector financiero y de servicio, que tienden a abusar de otras drogas⁽³²⁾.

El abuso del alcohol puede afectar al rendimiento de los trabajadores y por lo tanto constituir un peligro adicional, aumentando los riesgos en la salud y la seguridad del trabajo⁽³³⁾. Pues el consumo de alcohol está asociado a mayor número de accidentes de trabajo⁽³⁴⁾ y conflictos laborales; así como también de consecuencias económicas como disminución del rendimiento, ausentismo y bajas laborales⁽³⁵⁾.

Asimismo, Buchanan encontró que existe una gama de niveles de alcohol en sangre significativamente asociados tener un mayor riesgo de accidentes, pero son pocas las posibilidades de ser detectados por un supervisor, poniendo en riesgo la seguridad de los demás trabajadores⁽³⁶⁾. Los factores de riesgo que pueden influir en la mayor prevalencia de alcoholismo en trabajadores de la industria minera, como en otras industrias dominadas por hombres (es decir, con una clara mayoría de trabajadores del sexo masculino)⁽³⁷⁾, podrían ser demográficos (por ejemplo ser varón o la edad), eventos negativos en la vida, depresión, las condiciones de trabajo (alta carga laboral, estrés o poca ayuda institucional), ambiente humano, usar el alcohol para relajarse después del trabajo y en estratos socioeconómicos bajos (sobre todo en los que reciben un progresivo y rápido aumento de su remuneración, como suele suceder con los trabajadores mineros)⁽³⁸⁾.

En lo que compete a la depresión, se encontró que ser minero es un factor inversamente asociado a la depresión y que los obreros tienen un mayor nivel de depresión que el resto de las ocupaciones. La mayoría de estudios sobre salud mental en trabajadores concluyen en que esta depende principalmente de las políticas que adopta la empresa con respecto a este problema y el estilo de vida de los trabajadores; en lo que respecta a la depresión en mineros, esta depende en gran medida de las políticas laborales de la empresa, las características del trabajo, el impacto del estilo de vida y las relaciones interpersonales, como lo revela una investigación⁽³⁹⁾. Si bien estos factores influyen de manera importante en el nivel de depresión de los trabajadores mineros, el nivel socioeconómico también cumple un rol importante, pues la actividad minera es una de las mejor remuneradas.

Existen diversos estudios que demuestran que, a mayor nivel socioeconómico, la prevalencia de depresión y sus síntomas disminuyen proporcionalmente⁽⁴⁰⁾ incluso en seguimiento a largo plazo⁽⁴¹⁾. Los factores del estilo de vida y las políticas de la empresa sobre el ambiente laboral también influyen sobre el nivel de depresión de los obreros, quienes presentan una mayor prevalencia de depresión que el resto de los trabajadores. Asimismo, la vulnerabilidad ante los accidentes laborales propia de este tipo de ocupación hace que aumente la depresión asociada a accidentes del trabajo y estados de limitación física como consecuencia⁽⁴²⁾.

El estudio tuvo la limitación que se usaron datos secundarios para alcanzar su objetivo. A pesar de esta limitación los resultados son importantes porque se trata del primer estudio de su tipo realizado en esta población y el tamaño muestral es considerable.

Bibliografía

1. OMS | Salud mental: fortalecer nuestra respuesta [Internet]. WHO. [citado 28 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/es/>
2. Lizarbe Alonso V. Glosario de términos de alcohol y drogas: la importancia de utilizar una terminología común. *Trastor Adict.* 1 de julio de 2009;11(3):149-50.

3. Szabo A, Griffiths MD, Marcos R de LV, Mervó B, Demetrovics Z. Focus: addiction: methodological and conceptual limitations in exercise addiction research. *Yale J Biol Med.* 2015;88(3):303.
4. Alcohol [Internet]. [citado 14 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
5. Tabaco [Internet]. [citado 14 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
6. Castro de la Mata R, Zavaleta Martínez Vargas A. *Epidemiología de drogas en la población urbana peruana 2003. Encuesta de hogares.* 2016;
7. <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Perú - Informe mundial de la OMS destaca los impactos negativos del alcohol en la salud | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2014 [citado 14 de enero de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2684:informe-mundial-de-la-oms-destaca-los-impactos-negativos-del-alcohol-en-la-salud&Itemid=900
8. Ekpu VU, Brown AK. The economic impact of smoking and of reducing smoking prevalence: review of evidence. *Tob Use Insights.* 2015;8:TUI-S15628.
9. Andrade LH, Alonso J, Mneimneh Z, Wells JE, Al-Hamzawi A, Borges G, et al. Barriers to mental health treatment: results from the WHO World Mental Health surveys. *Psychol Med.* 2014;44(6):1303-1317.
10. Health (UK) NCC for M. DEPRESSION [Internet]. British Psychological Society; 2010 [citado 14 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK63763/>
11. OMS | Depresión [Internet]. WHO. [citado 14 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/depression/es/>
12. Brenner B, Cheng D, Clark S, Camargo Jr CA. Positive association between altitude and suicide in 2584 US counties. *High Alt Med Biol.* 2011;12(1):31-35.
13. Cottini E, Lucifora C. Mental health and working conditions in Europe. *ILR Rev.* 2013;66(4):958-988.
14. Cocker F, Martin A, Scott J, Venn A, Sanderson K. Psychological distress, related work attendance, and productivity loss in small-to-medium enterprise owner/managers. *Int J Environ Res Public Health.* 2013;10(10):5062-5082.
15. Cocker F, Nicholson JM, Graves N, Oldenburg B, Palmer AJ, Martin A, et al. Depression in working adults: comparing the costs and health outcomes of working when ill. *PLoS One.* 2014;9(9):e105430.
16. Wada K, Arakida M, Watanabe R, Negishi M, Sato J, Tsutsumi A. The economic impact of loss of performance due to absenteeism and presenteeism caused by depressive symptoms and comorbid health conditions among Japanese workers. *Ind Health.* 2013;
17. van Dongen JM, van Wier MF, Tompa E, Bongers PM, van der Beek AJ, van Tulder MW, et al. Trial-based economic evaluations in occupational health: principles, methods, and recommendations. *J Occup Environ Med.* 2014;56(6):563.
18. Congreso de la Republica. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Diario el Peruano*, 29783 ago 20, 2011.
19. González BZ, Sierra VP, Muraira YC, Ramos CV. Disminución Auditiva de Trabajadores Expuestos a Ruido en una Empresa Metalmeccánica. *Cienc Trab.* 2010;12(35).
20. EsSalud. ANEXO 5 - Actividades Comprendidas en el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. 2017.
21. Gago J, Rosas O, Huayna M, Jiménez D, Córdova F, Navarro A, et al. Efectividad de una intervención multisectorial en educación alimentaria nutricional para prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad en escolares de cuatro instituciones educativas públicas del distrito de Villa El Salvador. *Rev Peru Epidemiol.* 2014;18(3):e04.
22. Quiñones-Laveriano DM, Espinoza-Chiong C, Scarsi-Mejia O, Rojas-Camayo J, Mejia CR. Altitud geográfica de residencia y dependencia alcohólica en pobladores peruanos. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2016;45(3):178-185.
23. Nuevo R. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL CUESTIONARIO DE PREOCUPACIÓN Y ANSIEDAD PARA LA DETECCIÓN DEL TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA EN LA EDAD AVANZADA/Sensitivity and specificity of the Worry

- and Anxiety Questionnaire for detecting generalized anxiety disorder in the old age. *Rev Psicopatología Psicol Clínica*. 2005;10(2):135.
24. Ayar-Hernández CB, Barradas-Huesca EA, Maldonado-Rodríguez D, Olguín-García AM, Bueno-Cortez MA, Almanza-Muñoz J. Tabaquismo activo en personal del tercer nivel de atención del Servicio de Sanidad Militar. *Rev Sanid Mil*. 2017;58(6):428-433.
25. ARENAS MONREAL L, HERNÁNDEZ TEZOQUIPA I, JASSO VICTORIA R, Martínez PC, MENJIVAR RUBIO A. Prevalencia de tabaquismo de médicos y enfermeras en los estados de Morelos y Guanajuato. *Rev Inst Nac Enfermedades Respir*. 2004;17(4):261-265.
26. Angulo PG, Terrero JYT, Cisneros MAL, Martínez JUC, Mayo JLU, Mendoza JS. Percepción de riesgo y consumo de alcohol y/o tabaco en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *NURE Investig Rev Científica Enferm*. 2018;(97):5.
27. Mujika A, Arantzamendi M, Lopez-Dicastillo O, Forbes A. Nurses and smoking: a qualitative study. *Agurtzane Mujika. Eur J Public Health*. 2014;24(suppl_2).
28. While AE. Promoting healthy behaviours—do we need to practice what we preach? *Lond J Prim Care*. 2015;7(6):112-114.
29. Bakhshi S, Sun F, Murrells T, While A. Nurses' health behaviours and physical activity-related health-promotion practices. *Br J Community Nurs*. 2015;20(6):289-296.
30. Juárez-Jiménez MV, Valverde-Bolívar FJ, Pérez-Milena A, Moreno-Corredor A. Características del consumo de tabaco, dependencia y motivación para el cambio de los especialistas internos residentes de Andalucía (España). *SEMERGEN - Med Fam*. 1 de septiembre de 2015;41(6):296-304.
31. Zyaambo C, Babaniyi O, Songolo P, Muula AS, Rudatsikira E, Siziya S. Alcohol Consumption and its Correlates Among Residents of Mining Town, Kitwe, Zambia: 2011 Population Based Survey. 2013;
32. Harker Burnhams N, Dada S, Linda B, Myers B, Parry C. The extent of problematic alcohol and other drug use within selected South African workplaces. *SAMJ South Afr Med J*. 2013;103(11):845-847.
33. Kolar C, von Treuer K. Alcohol misuse interventions in the workplace: a systematic review of workplace and sports management alcohol interventions. *Int J Ment Health Addict*. 2015;13(5):563-583.
34. Tadesse S, Israel D. Occupational injuries among building construction workers in Addis Ababa, Ethiopia. *J Occup Med Toxicol*. 2016;11(1):16.
35. Watson H, Godfrey C, McFadyen A, McArthur K, Stevenson M, Holloway A. Screening and brief intervention delivery in the workplace to reduce alcohol-related harm: a pilot randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(1):39-48.
36. BUCHANAN DJ. Studies on blood alcohol in the workers of a Zambian copper mine. *Alcohol Alcohol*. 1988;23(3):239-242.
37. Bay EG. *Women and work in Africa*. Routledge; 2019.
38. Roche AM, Lee NK, Battams S, Fischer JA, Cameron J, McEntee A. Alcohol use among workers in male-dominated industries: A systematic review of risk factors. *Saf Sci*. 2015;78:124-141.
39. Mclean KN. Mental health and well-being in resident mine workers: Out of the fly-in fly-out box. *Aust J Rural Health*. 2012;20(3):126-130.
40. Rai D, Zitko P, Jones K, Lynch J, Araya R. Country- and individual-level socioeconomic determinants of depression: multilevel cross-national comparison. *Br J Psychiatry*. 2013;202(3):195-203.
41. Melchior M, Chastang J-F, Head J, Goldberg M, Zins M, Nabi H, et al. Socioeconomic position predicts long-term depression trajectory: a 13-year follow-up of the GAZEL cohort study. *Mol Psychiatry*. 2013;18(1):112.
42. Kim J. Depression as a psychosocial consequence of occupational injury in the US working population: findings from the medical expenditure panel survey. *BMC Public Health*. 2013;13(1):303.

Normas de Publicación de Artículos en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Alcance y política

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo es una revista científica de la especialidad Medicina del Trabajo que se presenta en formato electrónico, con una periodicidad trimestral (cuatro números al año). 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.

El título abreviado normalizado es **Rev Asoc Esp Espec Med Trab** y debe ser utilizado en bibliografías, notas a pie de página y referencias bibliográficas.

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.

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo publica trabajos originales, casos clínicos, artículos de revisión, editoriales, documentos de consenso, cartas al director, comentarios bibliográficos y otros artículos especiales referentes a todos los aspectos de la Medicina del Trabajo.

Los manuscritos deben elaborarse siguiendo las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas en su última versión (disponibles en www.icmje.org), y ajustarse a las instrucciones disponibles en nuestra página de Instrucciones a los Autores: Forma y Preparación de Manuscritos. La falta de consideración de estas instrucciones producirá inevitablemente un retraso en el proceso editorial y en la eventual publicación del manuscrito, y también pueden ser causa componente para el rechazo del trabajo.

El primer autor del artículo deberá enviar a la revista junto a su artículo una **declaración firmada** sobre los siguientes aspectos:

- No se aceptarán artículos ya publicados ni que estén en proceso de valoración por otras revistas. 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.
- 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 (siendo opcional el figurar con dos apellidos). 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.

- 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.

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.

Proceso de Publicación

La Secretaría Técnica enviará los trabajos recibidos a la Dirección de la revista, así como una notificación mediante correo electrónico al autor de contacto tras la recepción del manuscrito. Todos los manuscritos originales, casos clínicos, revisiones, documentos de consenso y comentarios bibliográficos se someterán a **revisión por pares (peer-review)** llevada a cabo por

el Comité de Redacción y en caso necesario por evaluadores externos siendo todos ellos expertos en Medicina del Trabajo.

La evaluación se realizará de una forma anónima, es decir sin que el evaluador conozca el nombre ni la filiación de los autores del trabajo, y mediante un protocolo específico que deberá utilizar cada uno de los evaluadores. Este protocolo específico considera la calidad científica del trabajo en cuanto a los antecedentes presentados, la hipótesis y objetivos del trabajo, su metodología y protocolo de estudio, la presentación y discusión de los resultados, y la bibliografía, así como su relevancia en Medicina del Trabajo y su aplicación práctica.

Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados; en los dos últimos casos se indicará a los autores las causas de la devolución o rechazo.

Siempre que los evaluadores sugieran efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán remitir dentro del plazo señalado, una nueva versión del artículo con las modificaciones realizadas, siguiendo lo sugerido por los expertos consultados. En el artículo publicado constará el tiempo transcurrido desde el primer envío del manuscrito por parte de los autores y su aceptación definitiva. El envío del artículo revisado y modificado no significa su aceptación, y además puede enviarse de nuevo a revisión. La decisión final sobre la aceptación o no de un manuscrito es resultado de un proceso de evaluación en el que contribuyen la dirección y los revisores, así como la calidad y la capacidad de respuesta de los autores/as a las sugerencias recibidas.

Tras la aceptación definitiva del manuscrito, **la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo** se reserva el derecho a realizar cambios editoriales de estilo o introducir modificaciones para facilitar su claridad o comprensión, incluyendo la modificación del título y del resumen. 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.

Forma y preparación de manuscritos

El formato será en DIN-A4 y todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título.

La **primera página** incluirá los siguientes **datos identificativos**:

1. Título completo del artículo en español y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.
2. Autoría:
 - a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.
 - b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar Servicio, Institución/empresa y localidad.
3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores y de contacto durante el proceso editorial
4. Número de tablas y figuras.

La segunda página incluirá el **Resumen del trabajo en español e inglés (Abstract)**, con una extensión máxima de **150 palabras**, y que debe estar estructurado haciendo constar estas secciones: Objetivos, Material y Métodos, Resultados y Conclusiones.

Al final del resumen se incluirá, tanto en español como en inglés, una selección de tres a cinco **Palabras Clave** (ó **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...).

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) **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 x 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

c) **La Bibliografía** se presentará separada del resto del texto con **formato Vancouver**. Así, 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 seis, 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, De La Fuente JL, Felipe F, Hernandez MA. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2012; 21: 8-13.

Para artículos aceptados y pendientes de ser publicados: 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:

a) nombre en español, si existe, del lugar de publicación. *dos puntos*.

b) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. *punto y coma*.

c) año de publicación. *punto*.

d) 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.

Tipos de artículos

Artículos originales

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A 4, escritas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un entre 20-40 referencias bibliográficas.

En la **Introducción** se debe resumir los fundamentos del trabajo y **mencionarse claramente los objetivos** del mismo al final de esta sección. Citar sólo aquellas referencias estrictamente necesarias.

En **Material y Métodos** se describirán la selección de personas o material estudiados detallando los métodos, aparatos y procedimientos con suficiente detalle como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en estudios en humanos como en animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos. Se deben

identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En los **Resultados**, se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo necesario de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y/o tablas.

En la **Discusión** se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores. **Al final de este apartado deberá aparecer un texto a modo de conclusiones**, indicando lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalles los resultados del apartado anterior.

En **Agradecimientos** podrán reconocerse las contribuciones que necesitan agradecimiento pero no autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero, especificando la naturaleza del mismo así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En **Bibliografía** deben aparecer las citas numeradas según su orden de aparición en el texto y siguiendo el formato Vancouver (según se explica en la sección 3. Normas de presentación de Manuscritos).

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 pie de figura conciso**. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas interiores deben escribirse como texto, no como parte de la imagen incrustado en ellas.

OTROS TIPOS DE ARTÍCULOS

- **Editorial**. Trabajos escritos por encargo 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 escritas a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

- **Casos clínicos**. Reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporta en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), manejo y evolución. Se completará con una discusión, que incluirá una breve conclusión. La extensión no será superior a 4 hojas DIN-4 escritas a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas.

- **Revisiones**. Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de estudios o trabajos científicos ya publicados. Pueden ser encargadas por el Director y el Comité de Redacción en consideración el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

- **Documentos de Consenso**. Se trata de documentos

elaborados por un grupo de expertos sobre un tema relacionado con Medicina del Trabajo en base a una actualización y revisión.

- **Cartas 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 de tamaño DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas.

En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su que dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección, en ningún caso serán atribuibles a la línea

editorial de la revista. En cualquier caso, 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.

- **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.

- **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.

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.

