

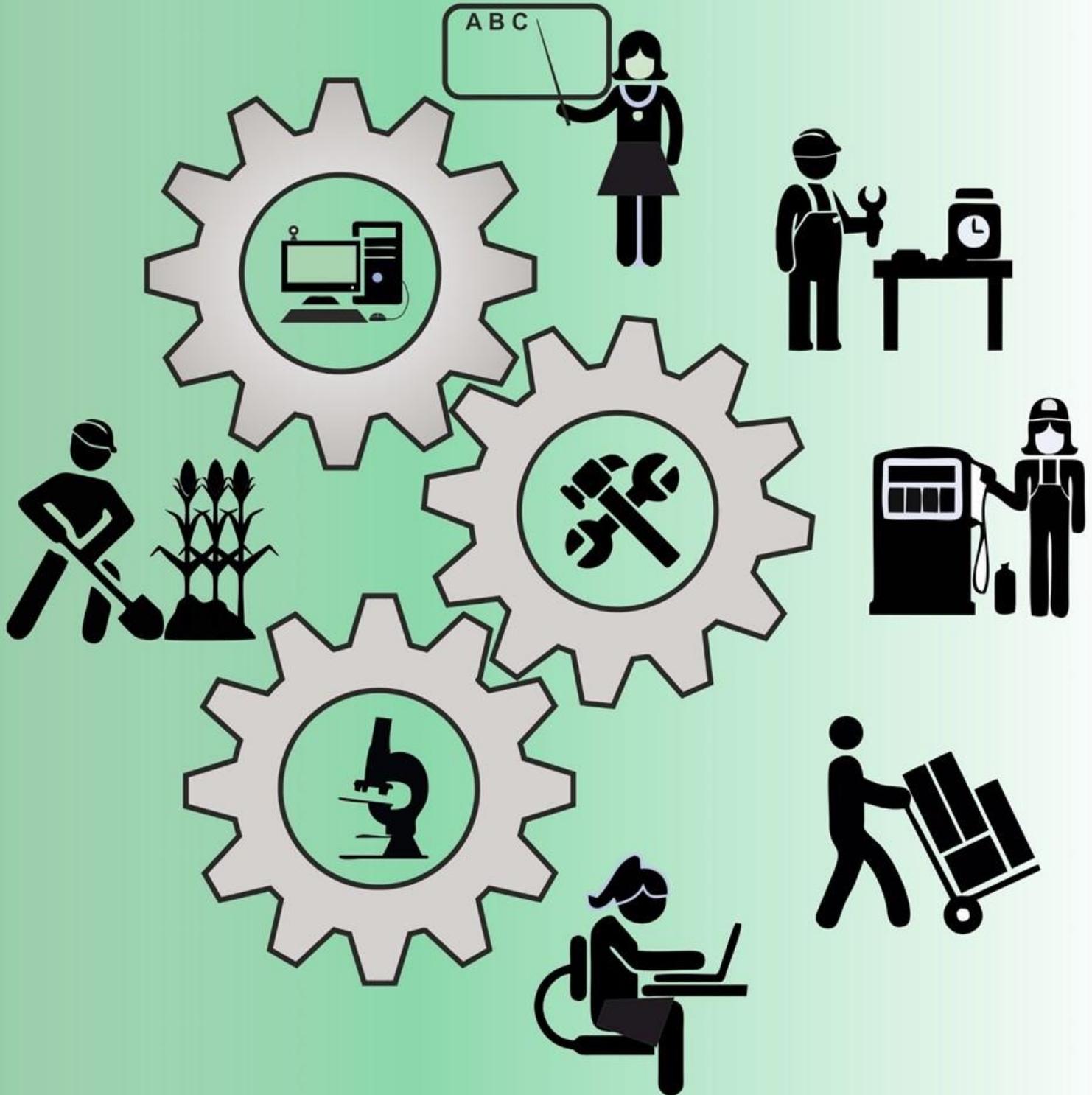


RIST



Revista Red de Investigación en Salud en el Trabajo

Vol. 1 Núm. 2 Año (2018) ISSN: 2594-0988



Editores

- Dr. Horacio Tovalín Ahumada, Especialización en Salud en el Trabajo - FES Zaragoza, UNAM
- Mtra. Beatriz Sibaja Terán, Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene -ENMH, IPN
- Mtro. Enrique Pintor Prado, Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Gobierno del Estado de México
- Dra. Lourdes Preciado Serrano, Maestría en Ciencias de la Salud en el Trabajo, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara
- Dr. Rodolfo Nava Hernández, Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, FAC. Medicina, UNAM
- Dra. Silvia G. León Cortés, Doctorado en Ciencias de la Salud Ocupacional, de la Universidad de Guadalajara
- Dr. Juan Manuel Araujo Álvarez, Colegio Ramazzini de México AC
- M. en C. Juan Luis Soto Espinosa, Especialización en Salud en el Trabajo - FES Zaragoza, UNAM

Comité Editorial

- Dra. María Martha Méndez Vargas, UNAM
- Dr. Fernando Arias Galicia, UAEM
- Dr. Enrique López Hernández, IPN
- Dr. Igor Bello, MEDEX Venezuela.
- Mtra. Marlene Rodríguez Martínez, UNAM
- Dra. Sara Unda Rojas, UNAM
- Mtra. Elia Morales Nápoles, UNAM
- Mtro. Juan Luis Soto Espinosa, UNAM
- Dra. Gladys Martínez Santiago, UNAM
- Dra. Martha Edilia Palacios, UNAM
- Dra. Josefina Ramírez Velázquez, ENAH
- Dra. Bettina López Torres, IMSS
- Dra. María del Carmen López - IPN

Red de Posgrados en Salud en el Trabajo

Responsables de la edición:

M. en C. Juan Luis Soto Espinosa
Dr. José Horacio Tovalín Ahumada

Ciudad de México, diciembre de 2018

Obra protegida con una licencia Creative Commons



*www.condor.zaragoza.unam.mx/rpst
[mailto: rist@gmail.com](mailto:rist@gmail.com)*

Tabla de contenido

EDITORIAL.....	1
LA SALUD EN EL TRABAJO EN TIEMPOS DE TRANSFORMACIÓN.....	3
ENSAYOS	5
CARTA DEL COLEGIO RAMAZZINI DE MÉXICO AC AL PRESIDENTE ELECTO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SOBRE LA IMPORTANCIA DE LA SALUD EN EL TRABAJO.	7
ECONOMIC CRISES BEHIND OF THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY. A DEBATE TOPIC?.....	9
CRISIS ECONÓMICAS DETRÁS DE LA SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO ¿TEMA A DEBATIR?	9
STATE OF THE ART OF THE WORK AND HEALTH CONDITIONS OF THE PROFESSIONAL DRIVERS	21
ESTADO DEL ARTE DE LAS CONDICIONES LABORALES Y DE SALUD DE LOS CHOFERES PROFESIONALES	21
ARTÍCULOS ORIGINALES.....	31
NOISE EXPOSURE EFFECT ON BLOOD PRESSURE IN WORKERS FROM A METALWORKING COMPANY	33
EFFECTO DEL RUIDO EN LA PRESIÓN SANGUÍNEA DE TRABAJADORES DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA	33
IDENTIFICATION OF BISINOSIS IN OPERATIONAL PERSONNEL OF A TEXTILE COMPANY.....	37
IDENTIFICACIÓN DE BISINOSIS EN PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA TEXTILERA	37
LOW BACK PAIN AND POSTURAL AND LIFTING OF LOADS RISKS IN FIELD WORKERS OF A DRINKING WATER AGENCY	42
LUMBALGIA Y RIESGO POSTURAL Y POR LEVANTAMIENTO DE CARGAS EN TRABAJADORES DE CAMPO DE UNA AGENCIA DE AGUA POTABLE.....	42
ERGONOMIC RISK FACTORS PRESENT AT THE WORKPLACES OF THE MANUFACTURE OF CARDBOARD PACKAGING, A CONTROL PROPOSAL	47
FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS PRESENTES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA FABRICACIÓN DE EMPAQUE DE CARTÓN, UNA PROPUESTA DE CONTROL.....	47
VALIDATION OF THE RESP-UNAM QUESTIONNAIRE FOR THE SURVEILLANCE OF RESPIRATORY HEALTH IN WORK PLACES	53
VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO RESP-UNAM PARA LA VIGILANCIA DE LA SALUD RESPIRATORIA EN SITIOS DE TRABAJO.....	53
ERGONOMIC RISK FACTORS AND BACK PAIN IN THE WORKERS OF A PLASTIC COMPANY.	58
FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y LUMBALGIA EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE PLÁSTICOS.	58
MOBBING IN MEDICAL RESIDENTS FROM A SURGERY SPECIALTY IN MEXICO CITY.	62
ACOSO LABORAL EN RESIDENTES MÉDICOS DE UNA ESPECIALIDAD MÉDICO-QUIRÚRGICA, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.	62
ERGONOMIC RISKS AS TRIGGERS OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN MANUFACTURING WORKERS.....	68
RIESGOS ERGONÓMICOS COMO DESENCADENANTES DE TRASTORNOS MUSCULO- ESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE MAQUILA.....	68

EDITORIAL

La salud en el trabajo en tiempos de transformación

El presente número se publica en momentos de un cambio profundo en la vida pública de nuestro país, donde se replantean los objetivos nacionales y se proponen nuevas formas de organización y convivencia social.

Un propósito manifiesto del nuevo gobierno es fomentar el bienestar de la población y sin lugar a duda uno de los medios más eficaces para hacer esto es con la mejora de las condiciones de salud, seguridad y bienestar en los centros de trabajo.

Este número contiene interesantes ensayos sobre los efectos de la “Crisis económicas en la salud y seguridad en el trabajo” y una revisión del estado del arte sobre un grupo de trabajadores clave en la economía nacional las “condiciones laborales y de salud de los choferes profesionales”.

En la sección de documentos se incluye la carta entregada por el Colegio Ramazzini AC al presidente electo sobre la importancia de incluir en su plan de gobierno como un tema prioritario la promoción y mejora de la salud y seguridad en el trabajo, esperando que este documento ayude a visibilizar ante el nuevo gobierno esta necesidad básica de los individuos.

Además, el numero presenta una serie de reportes de investigación relacionados con el estrés laboral y los factores de riesgo psicosocial, así como con los efectos en la salud de los riesgos ergonómicos.

Esperamos que estos contenidos sean de su interés y que de forma conjunta todos los profesionales de la salud en el trabajo sigamos impulsando el desarrollo de nuestro campo profesional y de conocimiento.

¡LES DESEAMOS QUE TENGAN UNAS FELICES FIESTAS DE FIN DE AÑO!

EL CONSEJO DE EDITORES

ENSAYOS

Documento

Carta del Colegio Ramazzini de México AC al Presidente Electo de los Estados Unidos Mexicanos sobre la importancia de la Salud en el Trabajo.

*Cuánto aportan los trabajadores a la riqueza de los pueblos ...
cabría preguntarse son los trabajadores los que dependen del estado,
o es el estado el que depende de los trabajadores,
generadores de todas las riquezas de los estados ...*

Ramazzini B. (1700). "De morbis artificum diatriba". Prefacio.

LIC ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR
PRESIDENTE ELECTO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
PRESENTE

Mayor Bienestar de la Población con Trabajo Digno Saludable y Seguro

Estimado Presidente Electo

Le presentamos información sobre las necesidades de atención de las condiciones de salud de la población trabajadora.

1. Daños a la salud relacionados con el trabajo

- Resultado de los limitados recursos preventivos y la vigilancia de las autoridades ocurren cada año un gran número de accidentes laborales, de estos se reportan por el IMSS 400,000, 150,000 accidentes en trayecto y alrededor de 14,000 enfermedades.
- Estos datos son incompletos, el IMSS considera que solo se registra el 60% de accidentes y menos del 10% de las enfermedades. No hay datos al respecto del resto de instituciones de salud.
- Un ejemplo de este subregistro es que las estadísticas de la SSA registran 5,000 muertes en el trabajo al año y el IMSS reporta alrededor de 1,000 muertes al año entre sus derechohabientes.
- Adicionalmente, los trabajadores tienen una alta prevalencia de padecimientos crónicos que nos son vigilados o prevenidos en los sitios de trabajo.

2. Cobertura y vigilancia de los problemas de salud y seguridad en el trabajo

- 65% de los trabajadores en México, trabajadores informales, por su cuenta y comerciantes, no tienen acceso a la seguridad social y servicios de salud en el trabajo.

Documento

- El seguro popular y otros sistemas de salud estatal y municipal, incluida la CDMX, no incluyen acciones o servicios de salud y seguridad en el trabajo y vigilancia de la salud de los trabajadores formales e informales.
- La Secretaría de Salud federal no tiene un área que se encargue de vigilar y normalizar la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Para vigilar los sitios de trabajo no existe un área de inspección especializada en salud física y mental en el trabajo
- El número de especialistas en seguridad y salud en el trabajo es reducido, no existe la obligación de tener estudios de posgrado y/o estar certificado.

3. Costos sociales y económicos

- Para el IMSS la falta de prevención en las empresas representa pagar decenas de miles de pensiones y cientos de miles de días de incapacidad.
- A nivel de las empresas los costos directos e indirectos son cuantiosos afectando su productividad y calidad.

Por lo anterior, los abajo firmantes consideramos que la promoción de la salud en el trabajo y la prevención de los riesgos laborales deben ser uno de los problemas de salud prioritarios a vigilar y promover tanto por la Secretaría del Trabajo como por la Secretaría de Salud y las instituciones de seguridad social. Para esto se deben conservar aquellos programas que han mostrado su impacto positivo y fomentar el desarrollo de las agencias dedicadas a este campo, y conformación de los equipos de trabajo que atiendan este importante problema, asesorando y apoyando a empresas y trabajadores.

El colegio y otros profesionales de la salud en el trabajo estamos dispuestos a apoyar a su gobierno en el desarrollo de estas medidas

Impulsar la salud y seguridad de los trabajadores tiene un gran impacto social en el bienestar de los trabajadores y sus familias y en la productividad y calidad en las empresas.

Atentamente

Ciudad de México, a 16 de agosto de 2018,

Dirección del Colegio Ramazzini de México AC

Dr. Juan Manuel Araujo Álvarez, Dr. Horacio Tovalín Ahumada, Dr. Elías Arámburo López, Dra. Cointa Lagunes Cruz, Dra. María Martha Méndez Vargas, Dra. Bettina Patricia López Torres, Dr. Rubén Valenzuela Becerril, Dr. Ernesto Reyero Díaz, Dr. Ricardo Matty Ortega.

Ensayo

**Economic crises behind of the occupational health and safety.
A debate topic?
Crisis económicas detrás de la salud y seguridad en el trabajo
¿tema a debatir?**

Elia Morales Nápoles

*Universidad Nacional Autónoma de México
Correo electrónico de contacto: elibaza423@hotmail.fr*

Fecha de envío: 22/02/2018
Fecha de aprobación: 13/11/2018

Abstract / Resumen

The recurrent economic crises that the world has lived are increasingly prolonged for most nations, particularly for disadvantaged regions like ours. Due to this situation, in occupational health there is less emphasis on programs and actions of attention to health damages; in treatment, occupational rehabilitation and reincorporation to work. The lack of health and safety services for workers and specialized personnel continues to be declared. Therefore, it is proposed to consider an approach that starts from the socioeconomic and political system to analyze its link with the binomials work-health, work-illness, with the perspective of considering the work-health-human development triad as a starting point.

Las crisis económicas recurrentes que ha vivido el mundo son cada vez más prolongadas y de mayor quebranto para la mayoría de las naciones, en particular para regiones desfavorecidas como la nuestra. Se observa menor énfasis en programas y acciones de atención a los daños a la salud; en tratamiento, rehabilitación ocupacional y reincorporación al trabajo. Se continúa declarando la escasez de servicios de salud y seguridad de los trabajadores y de personal especializado. Por lo anterior, se propone considerar un enfoque que parta del sistema socioeconómico y político para analizar su vínculo con los binomios trabajo-salud, trabajo-enfermedad, con la perspectiva de considerar la triada trabajos-salud-desarrollo humano como punto de partida.

Key words: crises, occupational health, prevention.

Palabras clave: crisis, salud en el trabajo, prevención

Introducción

Las crisis económicas recurrentes, ocurridas en el mundo, han afectado de manera negativa y diferenciada a distintos sectores de la sociedad en numerosos países y en distintas regiones. El reflejo más inmediato de los impactos se observa en el incremento del desempleo, la pobreza de la población y las desigualdades de todo tipo. Las condiciones de trabajo de la población mundial son cada vez más críticas llegando a configurar una “moderna esclavitud” en algunas zonas.

Más allá de una visión centrada en un esquema médico tradicional de salud ocupacional, ante los efectos en el ámbito laboral por la recesión prolongada es primordial partir de un enfoque multidisciplinario y macrosocial para el análisis global de los riesgos de trabajo y sus consecuencias así como políticas de prevención oficiales y técnico-administrativas de la empresa.

Los informes de distintas organizaciones oficiales internacionales de economía, trabajo y salud destacan repercusiones de la recesión económica como la cada

Ensayo

vez más acentuada precariedad del empleo aunada a los efectos negativos en la salud y seguridad de las personas.

Esas instituciones subrayan el costo de los riesgos de trabajo en el producto interno bruto (PIB) de los países en los presupuestos oficiales, en la cobertura de seguridad social y en los ingresos de las empresas con criterios de costo-beneficio de la prevención. Asimismo, aseveran avances en el combate a la pobreza, mejoras en los ingresos y en la salud en ciertos períodos; sin embargo, los resultados actuales muestran metas sucesivas no alcanzadas y revelan desalentadores pronósticos de superación de los rezagos en los próximos años, en particular para Latinoamérica y el Caribe.

Aún, reconociendo que la acentuada desigualdad entre grupos sociales y regiones que genera descontento social con riesgo para la democracia no existe cuestionamiento sólido al modelo económico vigente como generador del estado crítico actual.

Es inaplazable la participación de profesionales del área en el debate en búsqueda de una economía alternativa que tenga como prioridad a las personas y la capacidad de los emprendedores bajo otras fórmulas de relaciones sociales donde se privilegie la triada trabajo- salud-desarrollo humano.

Antecedentes

Las crisis financieras y económicas en el mundo han sido frecuentes y cíclicas a lo largo de los años. Se recuerda la importante recesión ocurrida en 1929. En los últimos decenios han aparecido otras, pero hasta ahora ninguna como la denominada “Gran Recesión” de 2008, que parte de la crisis financiera de 2007. Tiene como particularidad el actual contexto de globalización financiera; es decir, movimientos monetarios y de crédito favorables para el mayor dominio del modelo neoliberal.

El impacto de la desaceleración económica abarca la organización social, incluyendo a las propias empresas sometidas a las fluctuaciones financieras y las subsecuentes restricciones del mercado; ello propicia las nuevas formas de organización del trabajo y las repercusiones desfavorables para la salud de las personas. (Morales, s.f.)

Entre las repercusiones directas de la recesión se encuentran el cierre de empresas, despidos masivos y el continuo deterioro de las condiciones de trabajo y salud ligadas a éste que afectan en distintas formas a diversas regiones y países. (Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015 y Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009).

Para recuperar el crecimiento económico y la rentabilidad, las empresas buscan ahorrar recursos e incrementar la productividad y competitividad empleando reformas jurídico-administrativas para flexibilizar las relaciones laborales encaminadas a reducir o eliminar beneficios laborales en las nuevas negociaciones obrero-patronales, lo cual propicia la precariedad en el empleo. (Morales E., 2014)

Informes Internacionales de los Impactos en el Empleo, Ingresos, Pobreza y Desigualdad.

Keeley y Love (2011) citan “Según cálculos del Banco Mundial (BM) la economía global total se contrajo 2.1% en 2009: una caída sin precedentes en la era de la posguerra” (p.16). Se considera crucial la participación del sector privado para recuperar el crecimiento económico. (BM, 2013).

En 2014, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), pese a declarar el logro de una ligera recuperación económica, anunciaba el aumento del desempleo e indicios del incremento del trabajo informal, “130 millones de ocupados en condiciones de informalidad” (p.7) deduciéndose las carencias que ello implica.

Ensayo

En 2015, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) preveía el alto costo para los países de economía avanzada y emergente de la imposibilidad de lograr la recuperación de sus economías. Se registraba el deterioro en la calidad de los ingresos, se reiteraba el alto riesgo de desempleo, con impacto en el nivel de vida y sobre todo mayor desigualdad en casi todas partes.

Diversas investigaciones señalan desigualdades en el reparto de la riqueza. Milanovic (2011) apunta: “El 1% más rico del mundo acapara casi el 14% del ingreso mundial mientras que el 20% más pobre recibe apenas un poco más del 1%” (p.10).

En 2015, aproximadamente 327 millones de trabajadores vivían en situación de extrema pobreza con ingresos de menos de 1,90 dólar al día. (OIT, 2016, p.8).

En 2016, se reportan 1.5 mil millones de personas en el mundo con limitado acceso a la protección social, lo cual favorece al deterioro cada vez mayor de las condiciones de vida de la población, acentuando desigualdades. (OIT, 2016., BM, 2016).

En el mismo 2016 la OIT informa del estancamiento de la calidad de los empleos y la disminución de ingresos, desigualdades y pobreza; reconoce que tales circunstancias erosionan la base democrática de la sociedad con riesgo de malestar social y confrontaciones y propone “formular políticas económicas y sociales para realizar cambios en instituciones, leyes, reglamentos y prácticas que generan y perpetúan la pobreza” (p. 27). En 2018 reconoce estar lejos de recuperar los puestos de trabajo perdidos, a pesar de cierta recuperación económica y de estabilización de la tasa del desempleo mundial, éste y los déficits de trabajo decente permanecerán elevados en este año.

¿Y América Latina y el Caribe?

En los buenos tiempos del libre mercado se anunciaba que los beneficios llegarían a las poblaciones vulnerables, y el intercambio comercial beneficiaría a los países en desarrollo. El BM (2014) sostenía que esta región tuvo una década dorada al comienzo de este siglo, con un crecimiento promedio anual de 5 por ciento entre 2002 y 2012 que permitió a la región tener avances económicos y reducir fuertemente la pobreza.

En 2014, Bárcena de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Byanyima de Oxfam declararon que el 10% más rico de la población de América Latina tenía el 71% de la riqueza de la región y si esta tendencia continuaba, para 2020 el 1% de la población tendría más riqueza que el 99% restante. (CEPAL, 2016, 3er p.)

El período de 2011-2015 se considera como el más grave y de mayor duración que los originados por la crisis de 2008-2009, teniendo como consecuencias la desocupación, la incorporación al trabajo de un mayor número de mujeres y con dificultades para ingresar a éste; el incremento del desempleo juvenil, el deterioro de la calidad del empleo

y de los salarios. (OIT 2015 p.13, 14). En países de economías emergentes, como las de nuestra región, se pronosticaba más de 2,4 millones de desempleados en 2016 y 1,4 más para 2017 (OIT, 2016, pp. 7, 8).

La OIT (2016) da cuenta de 197 millones de personas desempleadas en 2015, un millón más que en 2014 y 27 millones más que en años anteriores a la crisis, e identifica a Latinoamérica como una de las regiones más afectadas; pronostica además que el desempleo aumentará nuevamente en los siguientes 2 años, a pesar de los programas y agendas para abatir el desempleo, la pobreza y las desigualdades a causa de la desaceleración económica mundial de 2015. Tema

Ensayo

reiterado en distintos informes por investigadores acuciosos como Piketty (2014) y Milanovic, (2016) a quienes se abordará en otra oportunidad.

Las crisis más recientes muestran las grandes desigualdades que afectan a poblaciones ya vulnerables desde hace décadas. Resulta significativa la expresión que Ricardo Lagos (2015) atribuye a diversos ministros de América Latina con respecto a esos beneficios de la Época Dorada de Latinoamérica diciendo: “los choques negativos son permanentes y los choques positivos son transitorios” (2º. párrafo).

Los Daños a la Salud

La OMS en 2017 reporta:

La morbilidad derivada de enfermedades crónica: 37% de todos los casos de dorsalgia; 16% de pérdida de audición; 13% de enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 11% de asma; 8% de traumatismos; 9% de cáncer de pulmón; 2% de leucemia; y 8% de depresión. (Nota descriptiva). Aparece el incremento de la exposición a los agentes químicos y biológicos y de los trastornos musculoesqueléticos (59.8 %), seguidos por la depresión o ansiedad (13.7%) ligada al trabajo (pp.40, 41).

La (OPS/OMS, 2015) Informa de 2,4 millones de accidentes y muertes ocupacionales cada año con base a datos de la OIT, señalaron la alta prevalencia de exposición a condiciones de trabajo peligrosas e inseguras en Centroamérica como altas temperaturas, radiaciones solares; estresores ergonómicos y psicosociales; a estos, también se añaden los fenómenos de discriminación y violencia en el trabajo (3-4%), como los registrados en Europa.

Ante las crisis de la economía de libre mercado que afecta directamente a las empresas y a su personal se originan formas modernas de organización del trabajo para incrementar la productividad y

competitividad para lograr recuperación económica empleando los avances de la era digital favorables para los fenómenos de la globalización, útiles en su aplicación en ciertos aspectos, pero en otros con efecto nocivo para la salud y seguridad de las personas. (Morales, s.f.)

La desaceleración económica ha impuesto a las empresas la necesidad de reestructurar sus actividades y sistemas, en demanda de ahorro económico, alcanzar mayor competitividad en los mercados. Por ese motivo, la EU-OSHA (2014) señala que más empleos se caracterizan por el nivel alto de exigencia sometidos a la presión de la competitividad y por ello el deterioro de las condiciones de trabajo, incrementando el “estrés” psicológico y la aparición de otras alteraciones psicológicas en el personal. Entre elementos de ese entorno se encuentran la amenaza de perder el empleo, cumplir con horarios variables y prolongados, presión de tiempo y demanda continua de un desempeño perfecto. Parte de cumplir con los requerimientos de logística en la era digital de la globalización es estar simple disponibles, aspecto favorable para diluir la frontera entre la vida laboral y la privada (EU-OSHA, 2013. p. 19).

Los factores de riesgo psicosocial y los trastornos consecuentes ahora son tomados en cuenta como el incremento de la violencia y el acoso laboral que la EU-OSHA (2011) reporta especialmente en sectores sanitarios, trabajo social, educación y transporte, entre otros más.

El estrés laboral representa el segundo problema de salud laboral más frecuente en Europa, con un costo de 136,000 millones de euros al año por incapacidades, esto implica entre el 2,6 y el 3,8 % del PIB comunitario. (EU-OSHA, 2015)

Ensayo

La Asesora regional Rodríguez Guzmán de la OPS/OMS (2016) menciona que problemas como el estrés:

(...) son capaces de reducir la motivación, el compromiso y el rendimiento laboral; producen un aumento del ausentismo, la rotación de personal y el retiro temprano. Lo que conlleva a disminuir la productividad, la competitividad y la imagen pública de las organizaciones (comunicado).

Informes de los costos de los daños a la salud.

En 2016 en Europa el gasto por depresión relacionada con el trabajo fue de 617 billones de euros anuales, incluyendo el absentismo y el presentismo (272 billones de euros). La pérdida en productividad costó 242 millones de euros, además de 39 billones por gastos por indemnizaciones de discapacidad a cargo de la seguridad social en 39 billones de euros. (OIT, 2016, p.11).

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud Ocupacional de la Unión Europea (EU-OSHA, 2013) reconoce que: "(...) el trabajo es una actividad económica y como tal los riesgos de accidente y enfermedad de trabajo implican este aspecto"; juzga relevante entender el papel que tienen los factores económicos en la etiología de la mala salud en los centros de trabajo y los efectos para trabajadores, empresas y sociedad; considerando que: "(...) el trabajo seguro y saludable es un derecho humano fundamental" (p. 4).

Sobre seguridad social la OIT (2014) declaró que: "... sólo el 33,9 por ciento de la fuerza del trabajo global está cubierta por la legislación en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, a través del seguro social obligatorio" (p.5).

La OMS (2017) calcula aproximadamente un 70% de trabajadores carentes de cualquier tipo de seguro

contra riesgos y de aplicación de normas de seguridad y salud en el trabajo e informa de la carencia de protección social para trabajadores informales. Las pérdidas por los riesgos de trabajo se estiman entre 4 y 6% del PIB en la mayoría de los países y añade:

Los servicios sanitarios básicos para prevenir enfermedades ocupacionales y relacionadas con el trabajo cuestan una media de entre US\$18 y US\$60. 85% de los trabajadores de empresas pequeñas, del sector no estructurado, el sector agrícola y los migrantes de todo el mundo no tienen ningún tipo de cobertura de salud ocupacional. Las iniciativas en el lugar de trabajo pueden contribuir a reducir el absentismo por enfermedad en un 27% y los costos de atención sanitaria para las empresas en un 26%. (Nota descriptiva).

Christa Sedlatschek, Directora de la EU-OSHA (2017), declara que el costo sobre accidentes y lesiones relacionados con el trabajo cuestan 476.000 mil millones de euros (3,3 % del PIB) al año, "(...) lo que podría ahorrarse con las estrategias, políticas y prácticas correctas de seguridad y salud en el trabajo"(Nota de prensa).

Los costos económicos por los riesgos de trabajo son los principales puntos de atención de distintos organismos y corporaciones.

Enfoques sobre la prevención.

La OPS y OMS (2015), en su plan de 2015-2025, consideran los programas de prevención de los riesgos de trabajo como una sólida estrategia de contención de costos al representan menor gasto que atender los daños a la salud. Estas organizaciones explican que:

(...) asegurar el máximo rendimiento y productividad de la fuerza de trabajo se logra a través de tener condiciones de trabajo seguras, saludables

Ensayo

y satisfactorias en condiciones de empleo justas y equitativas que contribuyan al desarrollo y a la productividad individual sectorial y regional (pp. 4,5)

En 2017 la OMS expuso: “*Los servicios de salud ocupacional encargados de asesorar a los empleadores para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y el seguimiento de la salud de los trabajadores abarcan principalmente a las grandes empresas del sector estructurado, mientras que 85% de trabajadores de empresas pequeñas o de otros sectores menores de todo el mundo no tienen ningún tipo de cobertura de salud ocupacional*”. “(...) en la mayoría de los países la atención se centra todavía en el tratamiento médico, más que en la prevención”. (Nota Descriptiva)

También se enfatiza el impacto de los costos para la empresa derivados de la pérdida de habilidades del trabajador, el ausentismo, el retiro temprano y las altas primas en seguros. (EU-OSHA, 2014, p. 19).

Por su parte, Colindres (2010) enfoca el efecto de la crisis económico-financiera sobre el “tejido empresarial” en forma global ya sean microempresas, pymes o grandes empresas, donde la prevención se asume como una más de las funciones empresariales, en busca de disminuir sus gastos, incrementar la eficacia y garantizar la supervivencia de las organizaciones. A la crisis también se le ve como oportunidad para destacar lo “rentable” de invertir en la salud del personal y promover normas de seguridad y salud en el empleo. Se escucha decir que las empresas ahorran 3 dólares por 1 que gastan en prevención.

Es indudable la importancia de la prevención en distintos ámbitos de la vida por los beneficios de prevenir consecuencias indeseables en las personas, en la sociedad y en la economía de los países. En materia de salud y seguridad en el trabajo las instituciones oficiales y empresas valoran las ventajas de la

prevención principalmente en función del ahorro monetario o en el beneficio económico de invertir en ella.

Los impactos de la economía sobre el empleo, la salud y seguridad en el trabajo, se circunscriben en manifestar inconformidad ante la situación inmediata en materia de seguridad (Maninat, 2009), declarar la necesidad de coordinación entre las políticas de empleo y las de salud, así como, la forma de beneficiarse de la crisis para recomponer medidas de atención. (Benavides, 2009, pp. 113-114). Sin embargo, no se observan reflexiones sobre el origen primario de ese impacto ni los elementos que lo generan, controlan y perpetúan.

Sameera Al-Tuwaijri (OIT, 2009) mencionaba que: “(...) ante la crisis financiera aparece la posible limitación de recursos asignados para la salud y seguridad en distintos niveles de la administración pública, de los servicios y personal encargado (...)” (Párrafo 3)

La OMS (2017) en su informe de Datos y Cifras declara que en la actualidad hay servicios de salud ocupacional especializados sólo para el 15% de los trabajadores de todo el mundo.

Los proyectos de prevención de riesgos de trabajo, hasta ahora identificados, enfatizan la estrategia de sensibilizar a la población a través de la cultura de la prevención subrayando el objetivo de ahorrar recursos económicos, incrementar la productividad y competitividad de las empresas. Forastieri (2009); con menor acento sobre la salud como elemento fundamental de bienestar y desarrollo humano que organizaciones como las Naciones Unidas (ONU) registra e incluye en los Retos del Milenio. (ONU, 2015).

Por su parte, Fernando Tomasina (2012) se pregunta:

Ensayo

¿Es posible que el trabajo sea un generador de salud y no de sufrimiento, enfermedad o muerte en las actuales condiciones?”. Reconociendo la complejidad del tema, el autor señala la necesidad de “avanzar en el desarrollo de políticas en el trabajo que garanticen los derechos básicos del trabajador” (p. 65).

Necesidad de cambios

El Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA, 2012) los efectos negativos de la globalización sobre extensos sectores de la sociedad; la amplia brecha de desigualdad económica, educativa, tecnológica y ambiental mundial que existe. Ante eso, demanda detenerse para definir un rumbo en el cual se tome en cuenta el aspecto humano en beneficio del individuo y no en su perjuicio.

La ONU y la OIT fijan en su 8vo. Objetivo del Milenio repensar y formular políticas económicas y sociales. Se expone la necesidad de “realizar cambios en instituciones, leyes, reglamentos y prácticas que son parte del proceso que genera y perpetúa la pobreza”. (OIT s/f)

La OCDE (2015) afirma que América Latina y el Caribe tiene el reto de rediseñar mejores estrategias para recuperar un crecimiento más equilibrado y sostenido; para ello, aconseja enfocar esfuerzos para la formación y mejora de competencias, educación e innovación empresarial; justifica lo anterior por el impacto en la calidad y el desempeño con esas mejoras, y añade “deben complementarse con avances en el área de innovación, para lograr un incremento en la productividad laboral, generar empleos de calidad y reducir los niveles de informalidad” (p14).

La CEPAL (2016) también reconoce un estilo de desarrollo insostenible y propone buscar respuestas a los profundos desequilibrios económicos, sociales y ambientales a través de distintos planes, como la

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Discusión

El intercambio de bienes y servicios es una actividad antigua del hombre que encierra beneficios para la sociedad; sin embargo, cuando el objetivo central es obtener utilidad financiera aparecen las graves desigualdades que sufre la humanidad.

Cuando se habla del riesgo de inconformidades sociales como amenaza para la “democracia” más bien, habría de precisarse “instituciones democráticas”, y si una de esas amenazas la ubican en el campo del “populismo” cuando las medidas oficiales buscan la protección de las mayorías en desventaja.

Jean Maninat (2010, OIT) declaraba que: “a nadie le conviene un modelo de desarrollo que refuerce las desigualdades”. Y proponía “(...) encontrar equilibrios entre el capital y el trabajo, finanzas y economía real; entre estado y mercado, sociedad e individuo (p.6). A pesar del propósito anunciado, se desatiende la realidad histórica de esos binomios bajo el sistema económico actual.

La ONU (2017) considera que el prolongado período de débil crecimiento global corre el riesgo de autoperpetuarse, lo cual impediría principalmente erradicar la pobreza extrema y el trabajo decente para todos, dos de los Objetivos de Desarrollo Sustentable, por lo que se prevé un panorama mundial sombrío para los próximos años.

Organizaciones oficiales reconocen el deterioro en la salud, derivado de las condiciones de trabajo impuestas por la globalización de la crisis económica sobre las empresas y su personal. También coinciden en la búsqueda de alternativas para reducir los problemas; para ello, elaboran numerosos proyectos propugnando por el trabajo digno y planes de promoción de

Ensayo

la salud en los centros de trabajo, como parte de un crecimiento económico “inteligente e incluyente”, pero sin llegar a traspasar en sus análisis y práctica el marco del sistema económico actual.

En ese contexto la salud y seguridad en el trabajo se consideran fundamentalmente como un recurso para mantener la viabilidad de las organizaciones, en particular de grandes empresas de capital privado, con menor énfasis en las condiciones de las pequeñas y microempresas; tampoco, de la situación de trabajadores del sector primario, de migrantes y trabajadores informales con casi nulo interés por las condiciones de trabajo y salud en otros ámbitos laborales, como el sector público e incluso de ejecutivos y emprendedores.

El fenómeno de la globalización y los avances tecnológicos que encierra, ejercen mayoritariamente su poder nocivo y no el potencial positivo de compartir, en la misma proporción y fuerza, los avances en la ciencia, educación y la cultura sin aprovecharlas para disminuir los desequilibrios y propiciar áreas de desarrollo humano.

Conclusiones.

Las crisis económicas recurrentes que ha vivido el mundo son cada vez más prolongadas y de mayor quebranto para la mayoría de las naciones, en particular para regiones desfavorecidas como la nuestra.

El desempleo aumenta. Los ingresos y condiciones de vida en general se han deteriorado en gran medida en la mayor parte de la población mundial. Las desigualdades se han acrecentado entre grupos sociales, países y regiones, con amenaza para

Organismos internacionales relacionados con economía, empleo, salud y seguridad en el trabajo destacan los costos que representan los riesgos, y sus

consecuencias sobre el PIB de algunas regiones y para las empresas privadas.

Las condiciones de trabajo sufren los impactos de las nuevas formas de organización del trabajo establecidas para incrementar la productividad y competitividad de las empresas.

La atención de los riesgos de trabajo y su prevención se centran fundamentalmente en las grandes corporaciones, con menor atención en las medianas y pequeñas empresas. Aunque existe reciente interés por el trabajo informal y migrante, es escasa la atención hacia poblaciones del sector primario y del servicio público.

El enfoque monetario de costo-beneficio predomina en los proyectos o programas de prevención en salud y seguridad en el trabajo. Es escasa la perspectiva costo-utilidad o efectividad, cuya prioridad sea la persona, en vez del ahorro de recursos y la productividad-competitividad.

Se observa menor énfasis en programas y acciones de atención a los daños a la salud; en tratamiento, rehabilitación ocupacional y reincorporación al trabajo. Se continúa declarando la escasez de servicios de salud y seguridad de los trabajadores y de personal especializado.

Los planes de recuperación económica y protección de los grupos humanos en desventaja presentan los logros son efímeros y cada vez las desigualdades se ahondan.

No obstante, declarar la necesidad de hacer cambios instituciones oficiales e investigadores del área, no cuestionan el sistema económico mundial actual como el origen de las condiciones que vive y rodean el mundo del trabajo al presente.

Ensayo

Por lo anterior, se propone considerar un enfoque que parta del sistema socioeconómico y político para analizar su vínculo con los binomios trabajo-salud, trabajo-enfermedad, con la perspectiva de considerar la triada trabajos-salud-desarrollo humano como punto de partida.

Se juzga indispensable el debate del modelo económico actual y poner a discusión la búsqueda de una economía alternativa, donde las personas sean la prioridad, tema del cual los profesionales de salud y seguridad en el trabajo principalmente de Latinoamérica y el Caribe no tendrían que estar ajenos, ¿utopía o reto?

Referencias

- Agencia Europa para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). (3 de Noviembre de 2015). 136.000 millones de euros anuales. El elevado coste del estrés laboral en Europa. (U. Europea, Ed.) euroXpress: Portal de Noticias de la Unión Europea. <http://www.euroxpress.es/noticias/136000-millones-de-euros-anuales-el-elevado-coste-del-estres-laboral-en-europa>
- Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA). (2014). *Calcul des coûts du stress et des risques psychosociaux liés au travail*. Office des Publications de l'Union européenne. doi:10.2802/20493
- Al-Tuwaijri, S. (2009). *Seguridad y salud en el trabajo en tiempo de crisis*. En OIT (Ed.), *Seguridad y salud en el trabajo en tiempo de crisis*. Düsseldorf: Organización Internacional del Trabajo (OIT). http://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_LIM_2344_SP/lang--es/index.htm
- Banco Mundial (BM). (2013). *Acabar con la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida*. Washington: Banco Mundial. http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/04/17/ending_extreme_poverty_and_promoting_shared_prosperity
- Banco Mundial (BM). (2014). *Banco Mundial: Esta vez, fin de la bonanza no implica un aumento de la pobreza en América Latina*. Comunicado de prensa, Banco Mundial, Washington. <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2014/10/07/world-bank-end-of-boom-does-not-have-to-mean-a-bust-for-the-poor-in-latin-america>
- Banco Mundial (BM). (2016). *Thanking on Inequality. Poverty and shared prosperity 2016*. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0958-3
- Benavides, F. (2009). *Riesgos Laborales*. Archivos Preventivos, 12(3), 113-114.
- Colindres Valls, I. (2010). *La prevención de riesgos laborales en el entorno actual de crisis económica*. Revista Prevention World Magazine n° 33. <https://prevention-world.com/actualidad/articulos/prevencion-riesgos-laborales-entorno-actual-crisis-economica/>
- Conferencia Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *América Latina y el Caribe es la región más desigual del mundo. ¿Cómo solucionarlo?* Columna de opinión. <https://www.cepal.org/es/articulos/2016-america-latina-caribe-es-la-region-mas-desigual-mundo-como-solucionarlo>
- European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). (2013). *Priorities for occupational safety and health research in Europe: 2013-2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: 10.2802/25457
- European Agency for Safety and Health at Work. European Risk Observatory Report. (2011). *Workplace Violence and Harassment: A EuropeanPicture*. EU-OSHA. doi: 10.2802/12198
- Forastieri, V. (Tercer Trimestre de 2009). *El tiempo perdido por accidentes laborales supone el 4% del PIB mundial*. Seguridad y Medio Ambiente(115). <http://www.seguridadypromociondelasalud.com/n115/entrevista.html>
- Justino, P., & Martorano, B. (2016). *World Social Science . Challenging Inequalities: Pathway to a Just World*. Paris: UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002458/245825e.pdf>
- Keeley, B., & Love, P. (2011). *De la Crisis a la Recuperación*. (U. I. OCDE, Ed.) Cd. México: OECD publishing. doi:10.1787/97892641680022.-es
- Maninat, J. (2010). *Panorama Laboral 2010. América latina y el Caribe*. Perú: Organización Internacional del Trabajo. <https://es.scribd.com/document/64440148/Panorama-Laboral-2010-America-Latina-y-el-Caribe-Publicacion-OIT>

Ensayo

Milanovic, B. (2011). *Worlds Apart: Measuring International and Global Inequality*. Princenton University Press.

Morales, E. N. (2014). Precariedad laboral y factores de riesgo psicosocial. ¿Hay alternativa? *Revista Mexicana de Salud en el Trabajo*, No. 6(15), p. 2-7.

Morales, N. E. (s.f.). *Formas de Organización del Trabajo y Daños a la Salud*.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe de 2015*. Nueva York: Naciones Unidas. http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2015). *In It Together. Why Less Inequality Benefits All*. OECD. Paris: Publishing OCDE. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264235120-en>

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2014). *Informe mundial sobre la protección social, 2014-2015*. Ginebra: OIT. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_245156.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2014). *Panorama Laboral 2014*. Lima: Organización Internacional del Trabajo. http://ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_325664.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2015). *Panorama Laboral 2015 América Latina y el Caribe*. Lima: Organización Internacional del Trabajo. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_435169.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (11 de Mayo de 2016). *Desempleo en América Latina y el Caribe aumentaría en 2016*. Santiago, Chile. http://www.ilo.org/santiago/sala-de-prensa/WCMS_480328/lang--es/index.htm

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2016). *El Estrés en el Trabajo. Un reto colectivo*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. doi:[ww.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466549.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_466549.pdf)

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2016). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo. Tendencias*. OIT. Ginebra: Organización Internacional del

Trabajo. 2017, de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_443505.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo – Tendencias 2018*. Ginebra: OIT. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_615695/lang--es/index.htm

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009). *La crisis financiera y la salud mundial*. Ginebra: http://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2009_financial_crisis_report_es.pdf

Organización Mundial de la Salud (OMS). (Noviembre del 2017). *Protección de la salud de los trabajadores*. Centro de Prensa OMS. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs389/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (Noviembre del 2017). *Protección de la Salud de los Trabajadores*. (OMS, Ed.) Centro de Prensa. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs389/es/>

Organización Panamericana de la Salud (OPS) Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Estrés laboral es una carga para los individuos, los trabajadores y las sociedades*. Washington DC. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11973%3Aworkplace-stress-takes-a-toll-on-individuals-employers-and-societies&Itemid=135&lang=es

Organización Panamericana de la Salud (OPS). Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Plan de Acción sobre la Salud de los Trabajadores para 2015-2025*. 67.ª Sesión del Comité Regional de la OMS para Las Américas, Washington, D.C. http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33983/CD54_10Rev.%201-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2015). *Perspectivas Económicas de la OCDE: Proyecciones para países latinoamericanos*. OCDE. OCDE Publishing.

<https://www.oecd.org/eco/outlook/Perspectivas-Econ%C3%B3micas-de-la-OCDE-Proyecciones-para-pa%C3%ADses-latinoamericanos.pdf>

Ensayo

Oxfam. (2016). *An economy for the 1%*. Oxford: Oxfam GB for Oxfam International under. https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bp210-economy-one-percent-tax-havens-180116-en_0.pdf

Sedlatschek, c. (2017). *Los accidentes y lesiones relacionados con el trabajo cuestan 476.000 millones de euros al año según nuevas estimaciones mundiales*. En EU-OSHA (Ed.), *XXI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo*, (Comunicado de Prensa). Singapur. <https://osha.europa.eu/es/about-eu-osha/press-room/eu-osha-presents-new-figures-costs-poor-workplace-safety-and-health-world>

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). (2012). *Elementos para una contribución de América Latina y el Caribe a la UNCTAD XIII*. Caracas, Venezuela: SELA. http://walk.sela.org/attach/258/default/Di-3_UNCTAD_XIII-Globalizacion_centrada_en_el_desarrollo.pdf

Tomasina, F. (2012). *Los problemas en el mundo del trabajo y su impacto en salud*. *Revista de Salud Pública*, Suplemento 14(1), 56- 67 (65).

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Ensayo

State of the art of the work and health conditions of the professional drivers Estado del arte de las condiciones laborales y de salud de los choferes profesionales

Luis David Berrones-Sanz¹ y Exiquio Cesar González-Peña²

¹Universidad Autónoma de la Ciudad de México

²Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco.

Correo electrónico de contacto: luis.berrones@uacm.edu.mx

Fecha de envío: 18/04/2018

Fecha de aprobación: 13/11/2018

Abstract / Resumen

In this paper, a review of the state of the art of the working and health conditions of professional drivers of road transport is carried out. In general, the typical lifestyle of a driver can include an irregular schedule, both work and sleep, lack of physical activity, poor eating habits and nutrition, mental stress and physical stress; so that workers are susceptible to health problems such as obesity, cardiovascular diseases, metabolic and musculoskeletal disorders.

It is recommended to promote, in addition to the knowledge of the risks and demands, education about nutrition and physical activity for collective labor; In addition, in terms of future research, study the way in which working conditions and health, affect the productivity or competitiveness of companies or cities.

Keywords: Working conditions, driver, driver trucking. lorry drivers, transport

En este documento se realiza una revisión del estado del arte de las condiciones laborales y de salud de los conductores profesionales del autotransporte de carga. En general, el estilo de vida típico de un conductor puede incluir un horario irregular tanto de trabajo como de sueño, falta de actividad física, malos hábitos de alimentación y nutrición, estrés mental y carga física entre otros; por lo que los trabajadores son susceptibles a problemas de salud como la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, trastornos metabólicos y musculoesqueléticos.

Es recomendable promover, además del conocimiento de los riesgos y exigencias, la educación sobre la nutrición y la actividad física para colectivo laboral. En cuanto a futuras investigaciones, se recomienda estudiar la forma en que las condiciones laborales y de salud, afectan la productividad o competitividad de las empresas o las ciudades.

Palabras clave: condiciones de trabajo, choferes, conductores de camiones, camioneros, transporte.

Introducción

Los choferes del autotransporte son una parte importante de la actividad laboral de cualquier economía; no sólo por la actividad en sí misma, en la que trasladan mercancías y personas con alcances locales, foráneos e internacionales, sino porque componen un gran porcentaje de la población económicamente activa de un país. Los choferes están presentes en el

transporte público urbano, en el transporte de carga y en el transporte federal de pasaje y turismo. Sin embargo, las condiciones laborales de este grupo de trabajadores dependen de las particularidades de los modos de transporte que, en conjunto con los procesos productivos y los contextos políticos, económicos y culturales de los grupos de trabajo, imponen exigencias que determinan la calidad de vida y el perfil patológico de los choferes.

Ensayo

Así, este documento refiere investigaciones sobre choferes del autotransporte en sus diversas modalidades con el objetivo de identificar el estado actual de conocimiento en cuanto a condiciones laborales y de salud de la actividad de conducir. Aunque se asumen diferencias significativas entre los modos de transporte por ejemplo, entre los choferes que se dedican a conducir mototaxis urbanos y los que conducen camiones de carga, se analizan los estudios y las tendencias de investigación en diferentes modalidades y países como base comparativa para sustentar los padecimientos de salud física y psicosocial determinados por la precariedad, los riesgos y exigencias de trabajo al cual se enfrentan los choferes en México. Este estudio representa así la primera parte de una serie de investigaciones de choferes mexicanos, fragmentados en sus diferentes modalidades.

Condiciones laborales

La Organización Internacional del Trabajo (ILO, 2016) incluye en las condiciones laborales aspectos como el salario, el tiempo dedicado al trabajo, la seguridad, las dificultades para conjugar el empleo y la familia, los peligros y las condiciones higiénicas del ambiente del trabajo. Así, las condiciones laborales se convierten en un tema muy amplio en el que se incluye cualquier posibilidad de enfermar o ser lesionado -riesgos- y las necesidades específicas que impone el proceso laboral, -exigencias- tanto por la actividad que desarrollan, como por la organización y división técnica del trabajo.

Por lo tanto, los choferes no son un grupo homogéneo y, aunque comparten riesgos y características similares, como los pocos años de estudios y un bajo estatus socio-económico (Van-Der-Beek, 2012), las condiciones varían de acuerdo al tipo de vehículo, el producto que transportan, la distancia que recorren, la regulación laboral y la protección social de acuerdo al territorio donde laboran.

Por otro lado, en la literatura en países latinoamericanos sobre condiciones laborales de los choferes predominan los estudios con enfoques de carácter descriptivo y de corte transversal en los que se indagaban colectivos de choferes que no han sido estudiados previamente en esas regiones por lo que las investigaciones se realizan para recoger información, principalmente a través de encuestas y otros instrumentos, que utilizan para realizar análisis descriptivos de las propiedades, características y perfiles de los conductores. Además, generalmente se incluye la estadística descriptiva de datos socioeconómicos y de estilo de vida, que sirven para señalar y describir la precariedad laboral, determinada principalmente por las largas jornadas laborales, los bajos ingresos y la carencia de seguridad social.

Por su parte, la literatura de choferes en países desarrollados (de Estados Unidos y de la Unión Europea), además, de tener mayor cantidad de estadísticas e información por parte de los organismos gubernamentales, tienen mayor presencia en los estudios de salud con alcances de tipo correlacional y explicativo así como de propuestas de escalas para valorar las condiciones de trabajo -tal es el caso de Machin y Hoare (2008), Boada-Grau, Prizmic-Kuzmica, González-Fernández y Vigil-Colet (2013) y Huang et al. (2013)-.

Se puede inferir, que la literatura sobre choferes en estos países, está dirigido a responder las causas de los problemas de salud y a disminuir los riesgos de los choferes. Esto es debido a que las condiciones laborales tienen mayor protección, ya que cuentan con seguridad social y regulación en las condiciones generales de trabajo. No obstante, la jornada laboral es un punto importante de discusión ya que, a pesar de que en algunos países se han reducido las horas de

Ensayo

trabajo¹, los promedios indican que los choferes tienen largas jornadas y es bien sabido que trabajar por muchas horas tiene efectos negativos para salud. Las horas de conducción son asociadas con fatiga (Sabbagh-Ehrlich, Friedman y Richter, 2005; Sang y Li, 2012), padecimientos psicosociales (Härmä, 2006), enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico (Mohebbi et al., 2010) y problemas musculoesqueléticos (Robb y Mansfield, 2007; Van Der Beek et al., 1993, 1993).

No obstante, los choferes alrededor del mundo, y en especial los camioneros, tienden a trabajar por largas horas (van der Hulst, 2003; Van-Der-Beek, 2012), ya que el trabajo, no se limita a las horas de conducción, sino que incluye las horas de espera durante la carga y descarga, las reparaciones en el camino y otros tiempos de espera. Además, los choferes tratan de trabajar la mayor cantidad de horas posibles, -incluso en países donde la normatividad es más estricta, como los países de la Unión Europea y los Estados Unidos, ya que los esquemas de pagos, son de acuerdo a la distancia o el tiempo de la jornada (Moore, 2005); por lo que reducir las horas de trabajo es muy complicado, ya que los choferes, además de no querer reducir sus ingresos, no quieren compartir los vehículos a su cargo (Houtman, Seth van den Bossche, John Klein Hesselink, Ruurt van den Berg y Floor van den Heuvel, 2004).

Así, por ejemplo, en los Estados Unidos, los choferes conducen lo máximo permitido (Moore, 2005) por la regulación, que establece que un conductor no puede conducir sin haber pasado un periodo de descanso de 10 horas consecutivas, y la cantidad máxima de tiempo de conducción queda limitada a un total de 11

horas y no más de 60 horas, en un periodo de siete días consecutivos.

En la Unión Europea, el tiempo diario de conducción no debe ser superior a nueve horas (dos veces a la semana, esto puede extenderse a 10 horas). Después de conducir durante 4.5 horas, el conductor tendrá que tomar un descanso de no menos de 45 minutos. El tiempo de conducción semanal no superará las 56 horas y el tiempo total de conducción durante dos semanas consecutivas no será superior a 90 horas. Asimismo, en Houtman et al. (2004) se realiza un análisis de 15 países de la Unión Europea. Este estudio, establece que es alto el número de empleados que trabajan más de 40 horas por semana, en el sector transporte, comparado con los niveles nacionales, lo mismo para las horas extras. En Dinamarca, 67% de los empleados en el transporte de mercancías por carretera trabajan más de 45 horas a la semana; en Bélgica, 24% de los conductores trabajan más que el máximo permitido y; en los Países Bajos, 47% de los conductores trabajan regularmente más de 55 horas a la semana. Por otro lado, en Ordaz et al. (2007), se establece una media de 43 horas de conducción y 11.9 horas para choferes de diferentes nacionalidades que transitan por España.

Para el caso de países latinoamericanos, existen registros de que se trabajan más de 12.7 horas diarias (Penteado, Gonçalves, Claudia Giglio de Oliveira, Costa y Marques, 2008) y, en general, las jornadas de trabajo son flexibles e indeterminadas. Incluso en países como Chile, donde su legislación establece la jornada de trabajo y el descanso para los conductores; las horas laborales superan con creces las 180 horas mensuales, por lo que existe un alto número de

¹ Por ejemplo: el caso de Francia donde se redujeron de más de 280 horas de trabajo por mes, en el año 1994, a 230 horas en el

2002 Houtman, Seth van den Bossche, John Klein Hesselink, Ruurt van den Berg y Floor van den Heuvel (2004)

Ensayo

denuncias e infracciones sobre incumplimiento de jornadas y descansos (Morales Varas, 2013).

Para el caso de México, existen testimonios de conductores que han trabajado hasta 76 horas sin descanso (Vargas, 2013), además, de que no existe regulación que proteja las horas laborales de los choferes. Las horas de trabajo se establecen, por la demanda de viajes y tomando en cuenta la necesidad de maximizar la eficiencia y el uso de los vehículos, que tienen altos costos de inversión.

Condiciones de salud

Los estudios sobre condiciones de salud y patologías existentes en los choferes se han realizado desde diferentes perspectivas metodológicas. No sólo se han demostrado los riesgos o enfermedades a los que los choferes están expuestos sino que se ha podido establecer que los choferes se encuentran entre las profesiones que tienen mayores problemas de salud (Tse, Flin y Mearns, 2006).

Entre los principales problemas de salud para este grupo de trabajadores se encuentran las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, los desórdenes musculoesqueléticos y los padecimientos factores derivados de factores psicosociales.

Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (CVD), como la cardiopatía isquémica -ocasionada por la arterioesclerosis o endurecimiento y estrechamiento de las arterias coronarias-, es la principal causa de muerte en todo el mundo. En el año 2012, murieron 17.5 millones de personas, equivalente a 31% de las muertes totales a nivel global (WHO, 2016). Las CVDs, son padecimientos producidos principalmente por factores de riesgo como el hábito de fumar, obesidad o dieta no saludable, altos niveles de colesterol, resistencia a la insulina, falta de ejercicio y presión arterial alta. Estos factores de riesgo, han sido asociados

a diferentes tipos de choferes en estudios en los que se comparan con otros grupos de personas de diferentes actividades y los resultados muestran peores condiciones para los conductores, en valores de química sanguínea como colesterol total, triglicéridos séricos y presión arterial (Bigert, 2004; Hartvig y Midttun, 1983; Kurosaka et al., 2000; Ragland et al., 1989; Shin et al., 2013; Wang y Lin, 2001).

No obstante, otros resultados (Rosengren, Anderson y Wilhelmsen, 1991), muestran que los choferes, a pesar de ser más activos físicamente durante el tiempo libre y de no haber diferencias significativas con los grupos de comparación en variables como hábitos de fumar, el colesterol sérico o la presión arterial, tienen una incidencia de enfermedades cardiovasculares significativamente mayor, al grupo de comparación (18.4% vs 6.4%).

Lo anterior, podría indicar que la actividad de conducir conlleva un riesgo en la actividad misma y, que puede estar relacionado con la extensión de la jornada laboral; por lo que el tiempo de trabajo, se vuelve un factor importante en las enfermedades cardiovasculares. En un estudio de conductores de Taiwán (Chen, Chen, Chang y Christiani, 2005), se estudia la asociación entre el tiempo de conducción y los cambios en el total de glóbulos (WBC) como marcador hematológico de un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Se encontró, después de ser ajustado por factores convencionales de riesgo de CVD (edad, sexo, tabaquismo, la hipertensión, la diabetes y el hipercolesterolemia, entre otros), que los choferes que conducían más de 208 horas por mes se asociaban con aumentos significativos en el total de glóbulos y plaquetas, mientras que el efecto del hematocrito fue disminuido y estadísticamente no significativo. Por su parte, Rasheeduddin Imran y Syamala Devi (2013) señalan que hay cambios en la fisiología por la circulación sanguínea -hemodinámica-, incluyendo la frecuencia cardiaca y la presión

Ensayo

arterial de los choferes, después de horas de conducción en comparación con las horas de reposo. El estudio concluye que los múltiples factores de riesgo pueden tener un efecto acumulativo para causar un evento cardiovascular o cerebrovascular agudo que puede ser fatal para el conductor. Así, los choferes con más de 10 años de experiencia (*long-term shift drivers*) podrían tener mayor riesgo de endurecimiento, aumento del grosor y pérdida de elasticidad de las paredes arteriales -arterioesclerosis- (Chun-Chieh et al., 2010).

En síntesis, los estudios sobre riesgos de enfermedades cardiovasculares en choferes, muestran una asociación negativa con la actividad de conducir y mayor prevalencia en comparación con otros colectivos laborales.

Alimentación y obesidad

La obesidad es un estado patológico que es reconocido como factor de riesgo en múltiples padecimientos como enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, accidentes cerebrovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, el síndrome metabólico, distintos tipos de cáncer, artropatía degenerativa, apnea del sueño, infertilidad y embarazo, cálculos biliares, daño al hígado, depresión y otros trastornos psíquicos (*diseases associated with obesity*). Asimismo, la obesidad en los choferes, no sólo tiene fuertes repercusiones en la salud de los trabajadores, sino que existen investigaciones en las que se asocian valores elevados de índice de masa corporal con accidentes de tránsito (Anderson et al., 2012; Stoohs, Dement, Itoi y Guillemineault, 1994; Whitlock, Norton, Clark, Jackson y MacMahon, 2003), por lo que se pone en riesgo su integridad y la de otros usuarios que compartan la vía o el vehículo.

En los conductores profesionales, algunos estudios indican que la prevalencia de sobre peso y obesidad, está presente en la mayoría de los trabajadores, y se

encuentran valores de entre 62.7 y 93.3% (Aguilar-Zinser et al., 2007; Apostolopoulos, Sönmez, Shattell y Kronenfeld, 2012; Marcinkiewicz y Szosland, 2010; Sieber et al., 2014; Turner y Reed, 2011).

Este problema, en gran parte, es debido al estilo de vida sedentario y los hábitos de alimentación. Currie (2013) explica que pocos conductores profesionales cumplen 100% de los valores nutrimentales referidos por la USDA (*United States Department of Agriculture*) para el consumo de carbohidratos, fibra y calcio. Asimismo, los conductores exceden ingesta dietética de sodio y grasas, por lo que los choferes, además de los riesgos cardiovasculares -como la hipertensión, que se ha asociado a sus hábitos de alimentación (Lakshman, Manikath, Rahim y Anilakumari, 2014)-, están en riesgos de trastornos del metabolismo de los carbohidratos y padecimientos como la diabetes mellitus.

Resulta importante entonces la promoción de la salud, a través de una alimentación saludable y algunos estudios muestran que esto puede tener buenos resultados en los choferes. Así lo indica Sequeira Arce (2012) y Gill y Wijk (2004). En el primer estudio, tras sesiones educativas a 95 choferes, se refirió a la mejoría en las evaluaciones antropométricas y en la frecuencia de consumo de alimentos saludables. Por su parte Gill y Wijk declaran mejoría en el consumo de grasas carbohidratos y proteínas, después de una intervención, que se realizó para estudiar una serie de programas educativos en una parada de autobuses.

No obstante, los choferes, tienen muchas barreras para comer de forma saludable, que implican, no sólo capacitación y conocimiento de una alimentación correcta, sino que se enfrentan a una serie de factores, que muchas veces son externos y, por lo tanto, no pueden controlar.

En Whitfield Jacobson, Prawitz y Lukaszuk (2007), un estudio que tenía como uno de sus objetivos

Ensayo

evaluar los hábitos de nutrición y ejercicio, se encontró que los choferes, donde casi dos terceras partes eran obesos, declaraban que, si tuvieran opciones, elegirían alimentos saludables. Por su parte, en otro estudio de carácter cualitativo donde se explora la dieta y la actividad física de camioneros de larga distancia (Passey et al., 2014), se indica que las principales barreras para comer sano, además del conocimiento de calorías y el control de peso, se encuentran en el costo de la comida, el acceso a las tiendas de comestibles y el tiempo para cocinar o preparar comida sana. Así, en definitiva, la alimentación de los choferes está restringida por los hábitos de alimentación, pero principalmente por la oferta que hay en los paraderos y los restaurantes que encuentran en el camino.

Desordenes musculoesqueléticos

La ocupación de la conducción a menudo se ha asociado con una alta prevalencia de problemas musculoesqueléticos como dolor de espalda (Robb y Mansfield, 2007). Los factores que contribuyen a causar el dolor son diversos y pueden incluir sesiones prolongadas, malas posturas, la exposición a la vibración de todo el cuerpo y otros factores no de la conducción, tales como levantar objetos pesados, la mala alimentación u otros factores psicosociales. En Europa, los conductores de camiones son susceptibles de ser considerados un grupo "en riesgo" de acuerdo a los agentes físicos (vibraciones) y por lo tanto tendrán que ser reducido los riesgos. Este estudio basado en un cuestionario se propuso examinar la relación entre los problemas musculoesqueléticos y los posibles factores de riesgo para los conductores de camiones de vehículos pesados para ayudar a priorizar acciones encaminadas a la reducción del riesgo. Los conductores de camiones (n = 192) completaron un cuestionario ocupacional con dos medidas de la exposición a las vibraciones (horas semanales y la distancia de tracción). También se incluyen artículos sobre la

manipulación manual, factores ergonómicos relevantes y los problemas musculoesqueléticos. Exposiciones reportadas a las vibraciones variaron de 12 a 85 h por semana, con una media de 43.8 h. Las distancias recorridas variaron de 256 a los 6400 kilómetros (media de 2469 kilómetros). La mayoría de los encuestados (81%) informaron de un poco de dolor musculoesquelético durante los 12 meses anteriores y 60% informó de dolor de espalda baja. Contrariamente a lo esperado, las exposiciones a vibraciones eran significativamente más bajas entre los que sufrieron síntomas musculoesqueléticos cuando se utilizó la distancia como una medida de la exposición. La manipulación manual y clasificaciones subjetivas de incomodidad del asiento se asociaron con problemas musculoesqueléticos reportados.

Conclusiones

Las condiciones laborales y de salud de los conductores del transporte por carretera, son determinados, tanto por los riesgos y exigencias del proceso de trabajo, como por el estilo de vida de los conductores. El estilo de vida típico de un conductor puede incluir un horario irregular, tanto de trabajo, como de sueño, falta de actividad física, malos hábitos de alimentación y nutrición, estrés mental y física por lo que este grupo profesional es susceptible a las disparidades de salud, incluyendo la obesidad, las enfermedades cardiovasculares y los trastornos metabólicos.

Así, se requiere promover la educación sobre la nutrición y la actividad física para los conductores del autotransporte, con lo que se combatiría la obesidad, un padecimiento muy común entre ellos, y sus enfermedades asociadas. Asimismo, es necesario fortalecer la regulación del trabajo y de las horas de conducción, ya que los conductores de transporte por carretera son uno de los grupos profesionales cuyas actividades tienen un fuerte impacto en la seguridad pública.

Ensayo

Finalmente, en cuanto a futuras investigaciones, se recomienda que se analice la forma en que las condiciones laborales y de salud de los conductores profesionales, afectan la productividad o competitividad de las empresas, o ciudades -en caso del transporte público- de tal manera que, a través del determinismo económico, se busque concientizar a los agentes económicos y motivar un cambio para los choferes que beneficie a todos.

Referencias

- Aguilar-Zinser, J. V., Irigoyen-Camacho, M. E., Ruiz-García-Rubio, V., Pérez-Ramírez, M., Guzmán-Carranza, S., Velázquez-Alva, M. D. Y Cervantes-Valencia, L. M. (2007). Prevalencia De Obesidad Y Sobrepeso En Operadores Mexicanos Del Transporte De Pasajeros. *Gaceta Médica De México*, 143(1), 21–25.
- Anderson, J. E., Govada, M., Steffen, T. K., Thorne, C. P., Varvarigou, V., Kales, S. N. Y Burks, S. V. (2012). Obesity Is Associated with The Future Risk of Heavy Truck Crashes Among Newly Recruited Commercial Drivers. *Accident; Analysis and Prevention*, 49, 378–384. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2012.02.018>
- Apostolopoulos, Y., Sönmez, S., Shattell, M. Y Kronenfeld, J. (2012). Sex Work in Trucking Milieux: Truckers, and Risk. *Nursing Forum*, 47(3), 140–152. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2012.00272.x>
- Bigert, C. (2004). Time Trends in The Incidence Of Myocardial Infarction Among Professional Drivers In Stockholm 1977-96. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(12), 987–991. <https://doi.org/10.1136/oem.2004.012781>
- Boada-Grau, J., Prizmic-Kuzmica, A.-J., González-Fernández, M.-D. Y Vigil-Colet, A. (2013). Spanish Version of Bus Drivers' Job Demands Scale (Bdjd-24). *Psicothema*, 25(2), 258–265. <https://doi.org/10.7334/psicothema2012.106>
- Chen, J.-C., Chen, Y.-J., Chang, W. P. Y Christiani, D. C. (2005). Long Driving Time Is Associated with Haematological Markers of Increased Cardiovascular Risk in Taxi Drivers. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(12), 890–894. <https://doi.org/10.1136/oem.2005.020354>
- Chun-Chieh, C., Li-Jie, S., Yu-Ling, L., Kuan-Yeng, T., Kwan-Yu, C., Chih-Jung, Y., ... Ruey-Hong, W. (2010). Shift Work and Arteriosclerosis Risk in Professional Bus Drivers. *Annals of Epidemiology*, 20(1), 60–66. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2009.07.093>
- Currie, L. F. (2013). *Diet and Physical Activity Compliance Assessed By 24-Hour Recall and Seven-Day Physical Activity Recall of Long-Haul Truck Drivers (For the Degree of Master Of Science In Dietetics)*. Faculty of D'youville College, Buffalo, Ny.
- Gill, P. E. Y Wijk, K. (2004). Case Study of a Healthy Eating Intervention for Swedish Lorry Drivers. *Health Education Research*, 19(3), 306–315. <https://doi.org/10.1093/her/cyg030>
- Härmä, M. (2006). Workhours in Relation to Work Stress, Recovery and Health. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(6), 502–514. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1055>
- Hartvig, P. Y Midttun, O. (1983). Coronary Heart Disease Risk Factors in Bus and Truck Drivers. A Controlled Cohort Study. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 52(4), 353–360.
- Houtman, I. L. D., Seth Van Den Bossche, John Klein Hesselink, Ruurt Van Den Berg Y Floor Van Den Heuvel. (2004). *Eu Road Freight Transport Sector: Work and Employment Conditions; Luxembourg, Great Britain: Office for Official Publications of The European Communities*.
- Huang, Y.-H., Zohar, D., Robertson, M. M., Garabet, A., Lee, J. Y Murphy, L. A. (2013). Development and Validation of Safety Climate Scales for Lone Workers Using Truck Drivers as Exemplar. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 17, 5–19. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.08.011>

Ensayo

Ilo. (2016). *Working Conditions*. International Labour Organization. Recuperado De [Http://Www.Ilo.Org/Global/Topics/Working-Conditions/Lang--En/Index.Htm](http://www.ilo.org/global/topics/working-conditions/lang-en/index.htm)

Kurosaka, K., Daida, H., Muto, T., Watanabe, Y., Kawai, S. Y Yamaguchi, H. (2000). Characteristics of Coronary Heart Disease In Japanese Taxi Drivers As Determined By Coronary Angiographic Analyses. *Industrial Health*, 38(1), 15–23. [Https://Doi.Org/10.2486/Indhealth.38.15](https://doi.org/10.2486/indhealth.38.15)

Lakshman, A., Manikath, N., Rahim, A. Y Anilakumari, V. P. (2014). Prevalence and Risk Factors of Hypertension Among Male Occupational Bus Drivers In North Kerala, South India: A Cross-Sectional Study. *Isrn Preventive Medicine*, 2014, 318532. [Https://Doi.Org/10.1155/2014/318532](https://doi.org/10.1155/2014/318532)

Machin, M. A. Y Hoare, P. N. (2008). The Role of Workload and Driver Coping Styles In Predicting Bus Drivers' Need For Recovery, Positive and Negative Affect, and Physical Symptoms. *Anxiety, Stress & Coping*, 21(4), 359–375. [Https://Doi.Org/10.1080/10615800701766049](https://doi.org/10.1080/10615800701766049)

Marcinkiewicz, A. Y Szosland, D. (2010). Selected Risk Factors of Diabetes Mellitus Among Road Transport Drivers. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 23(2). [Https://Doi.Org/10.2478/V10001-010-0018-3](https://doi.org/10.2478/V10001-010-0018-3)

Mohebbi, I., Matinkhah, M., Nabizadeh, F., Blouri, A., Saba, A. Y Shirazi, A. (2010). The Metabolic Syndrome and Its Association with Over Time Driving in Iranian Professional Bus Drivers. *International Journal of Occupational Hygiene*, 2(1), 37–41.

Moore, P. (2005). Heavy Truck Driver. *Tech Directions*, 64(9).

Morales Varas, G. (2013). *Condiciones De Trabajo De Los Conductores De Buses Interurbanos: Diagnóstico Y Percepciones De Los Actores*. Cuadernos De Investigación. Santiago De Chile: Dirección Del Trabajo; Gobierno De Chile.

Ordaz, E., Maqueda, J., Silva, A., Asúnsolo, Á., Prieto, D. Y Olmedo, O. (2007). *Salud Y Condiciones De Trabajo En El Transporte De Mercancías Por*

Carretera. Madrid, España: Instituto De Salud Carlos Iii.

Passey, D. G., Robbins, R., Hegmann, K. T., Ott, U., Thiese, M., Garg, A., ... Murtaugh, M. A. (2014). Long Haul Truck Drivers' Views on The Barriers and Facilitators To Healthy Eating and Physical Activity: A Qualitative Study. *International Journal of Workplace Health Management*, 7(2).

Penteado, R. Z., Gonçalves, Claudia Giglio De Oliveira, Costa, D. D. D. Y Marques, J. M. (2008). Trabalho E Saúde Em Motoristas De Caminhão No Interior De São Paulo. *Saúde E Sociedade*, 17(4), 35–45. [Https://Doi.Org/10.1590/S0104-12902008000400005](https://doi.org/10.1590/S0104-12902008000400005)

Ragland, D. R., Winkleby, M. A., Schwalbe, J., Holman, B. L., Morse, L., Syme, S. L. Y Fisher, J. M. (1989). Prevalence of Hypertension In Bus Drivers. *AOHN Journal: Official Journal of The American Association of Occupational Health Nurses*, 37(2), 71–78.

Rasheeduddin Imran, M. Y Syamala Devi, B. (2013). Study of Changes In Cardiovascular and Cerebrovascular Risk Factors Due To Stress Using Physiological and Biochemical Profiles In Professional Urban Bus Drivers. *International Journal of Recent Trends in Science and Technology*, 6(2), 98–103.

Robb, M. J. M. Y Mansfield, N. J. (2007). Self-Reported Musculoskeletal Problems Amongst Professional Truck Drivers. *Ergonomics*, 50(6), 814–827. [Https://Doi.Org/10.1080/00140130701220341](https://doi.org/10.1080/00140130701220341)

Rosengren, Anderson, K. Y Wilhelmsen, L. (1991). Risk of Coronary Heart Disease In Middle-Aged Male Bus and Tram Drivers Compared To Men In Other Occupations: A Prospective Study. *International Journal of Epidemiology*, 20(1), 82–87.

Sabbagh-Ehrlich, S., Friedman, L. Y Richter, E. D. (2005). Working Conditions and Fatigue in Professional Truck Drivers at Israeli Ports. *Injury Prevention: Journal of The International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 11(2), 110–114. [Https://Doi.Org/10.1136/ip.2004.007682](https://doi.org/10.1136/ip.2004.007682)

Ensayo

Sang, Y. Y Li, J. (2012). *Research on Beijing Bus Driver Psychology Fatigue Evaluation*. *Procedia Engineering*, 43, 443–448. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.08.076>

Sequeira Arce, M. P. (2012). *Anthropometric Assessment and Nutrition Education Bus Drivers Overweight and Obesity*. *Rev Costarr Salud Pública*, 21(2), 70–75.

Shin, S. Y., Lee, C. G., Song, H. S., Kim, S. H., Lee, H. S., Jung, M. S. Y Yoo, S. K. (2013). *Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in A City of Korea*. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 25(1), 34. <https://doi.org/10.1186/2052-4374-25-34>

Sieber, W. K., Robinson, C. F., Birdsey, J., Chen, G. X., Hitchcock, E. M., Lincoln, J. E., ... Sweeney, M. H. (2014). *Obesity and Other Risk Factors: The National Survey of U.S. Long-Haul Truck Driver Health and Injury*. *American Journal Of Industrial Medicine*, 57, 615–626.

Stoohs, R. A., Dement, W. C., Itoi, A. Y Guillemineault, C. (1994). *Traffic Accidents in Commercial Long-Haul Truck Drivers: The Influence of Sleep-Disordered Breathing And Obesity*.

Tse, J. L. M., Flin, R. Y Mearns, K. (2006). *Bus Driver Well-Being Review: 50 Years of Research*. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(2), 89–114. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2005.10.002>

Turner, L. M. Y Reed, D. (2011). *Exercise Among Commercial Truck Drivers*. *Aaohn Journal*, 59(10), 429–436.

Van Der Beek, A., Frings-Dresen, M. H. W., Van Dijk, F. J. H., Kemper, H. C. G. Y Meijman, T. F. (1993). *Loading and Unloading by Lorry Drivers and Musculoskeletal Complaints*. *International Journal off Industrial Ergonomics*, 12(1), 13–23. [https://doi.org/10.1016/0169-8141\(93\)90034-B](https://doi.org/10.1016/0169-8141(93)90034-B)

Van Der Hulst, M. (2003). *Long Workhours and Health*. *Scandinavian Journal off Work, Environment & Health*, 29(3), 171–188. <https://doi.org/10.5271/Sjweh.720>

Van-Der-Beek, A. (2012). *World at Work: Truck Drivers*. *Occupational and Environmental Medicine*, 69(4), 291–295. <https://doi.org/10.1136/Oemed-2011-100342>

Vargas, J. M. (2013). *Kilómetro A Kilómetro Gaudiéndose la Vida. El Caso Del Hombre Camión En Una Empresa Queretana*. *Universidad Autónoma De Querétaro (UAQ), Querétaro*.

Wang, P. D. Y Lin, R. S. (2001). *Coronary Heart Disease Risk Factors in Urban Bus Drivers*. *Public Health*, 115(4), 261–264. <https://doi.org/10.1038/Sj/Ph/1900778>

Whitfield Jacobson, P. J., Prawitz, A. D. Y Lukaszuk, J. M. (2007). *Long-Haul Truck Drivers Want Healthful Meal Options at Truck-Stop Restaurants*. *Journal of The American Dietetic Association*, 107(12), 2125–2129. <https://doi.org/10.1016/J.Jada.2007.09.003>

Whitlock, G., Norton, R., Clark, T., Jackson, R. Y Macmahon, S. (2003). *Is Body Mass Index A Risk Factor for Motor Vehicle Driver Injury? A Cohort Study with Prospective and Retrospective Outcomes*. *International Journal of Epidemiology*, 32(1), 147–149.

Who. (2016). *Cardiovascular Diseases (Cvds)*. *Recuperado De* <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>

Obra protegida con una licencia Creative Commons



ARTÍCULOS ORIGINALES

Artículo original

Noise exposure effect on blood pressure in workers from a metalworking company

Efecto del ruido en la presión sanguínea de trabajadores de una empresa metalmecánica

Estephani Facio¹ Gabriel Barrio¹ y Rosa Ramírez¹

¹ Maestría de Salud en el Trabajo, Facultad de Enfermería y Nutriología, Universidad Autónoma de Chihuahua.
Correo electrónico de contacto: steph.faxio@gmail.com

Fecha de envío: 21/11/2018
Fecha de aprobación: 07/12/2018

Abstract / Resumen

Introduction: The effects of exposure to noise constantly refer only to the loss of hearing ability, without considering the non-auditory consequences associated with noise. Among the non-auditory consequences of noise various investigations have found cardiovascular-related conditions, including hypertension.

Method: The exposure to occupational noise and blood pressure of 30 workers in an industrial workshop were evaluated. The methodology of NOM-011-STPS-2001, the Quality of Life Questionnaire in Arterial Hypertension (CHAL) were used, and the systolic and diastolic blood pressure measurements were measured at the beginning, in the middle and at the end of the day. The changes in blood pressure were analyzed using the Student's t-test for dependent data and a level of significance of $p = 0.05$ was established.

Results: A significant increase in systolic and diastolic blood pressure was observed in the two areas with the highest noise levels. There was no relationship between the results of the CHAL and the systolic pressure of the workers.

Conclusions: The results show a probable association between noise levels and a significant increase in the systolic and diastolic pressures of the areas with the highest exposure to noise. Because of the size of the sample, it is considered that these results must be confirmed by future work. However, the results make it necessary to protect more susceptible workers from the exposure to noise.

Keywords: noise, blood pressure, metalworking

Introducción: Los efectos por exposición al ruido constantemente refieren únicamente la pérdida de capacidad auditiva, sin considerar las consecuencias no auditivas asociadas al ruido. Entre las consecuencias no auditivas del ruido diversas investigaciones se han encontrado afecciones a nivel cardiovascular, entre ellas la hipertensión.

Método: Se evaluó la exposición a ruido ocupacional y tensión arterial de 30 trabajadores en un taller industrial. Se utilizó la metodología de la NOM-011-STPS-2001, el Cuestionario de Calidad de Vida en Hipertensión Arterial (CHAL) y se realizaron las mediciones de presión arterial sistólica y diastólica, al inicio, en medio y al final de la jornada. Se analizaron los cambios significativos de la presión utilizando la prueba t de Student para datos dependientes y se estableció un nivel de significancia de $p=0.05$.

Resultados: Se observó un incremento significativo de la presión arterial sistólica y diastólica en las dos áreas con los niveles más elevados de ruido. No hubo relación entre los resultados del CHAL y la presión sistólica de los trabajadores.

Conclusiones: Los resultados presentan una probable asociación entre los niveles de ruido y un incremento significativo de las presiones sistólica y diastólica de las áreas con mayor exposición a ruido. Por el tamaño de la muestra se considera que estos resultados deben ser confirmados por futuros trabajos. Sin embargo, los resultados hacen necesario proteger más de la exposición al ruido a grupos de trabajadores más susceptibles.

Palabras clave: ruido, presión arterial, metalmecánica

Artículo original

Introducción

El ruido, definido como los sonidos cuyos niveles de presión acústica, en combinación con el tiempo de exposición son nocivos a la salud, es un factor que si bien, resulta ineludible su identificación, tiene connotaciones implícitas silenciosas (NOM-011-STPS-2001, 2002).

Uno de los posibles efectos silenciosos asociados al ruido industrial es la hipertensión arterial, un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen tensión persistentemente alta que puede dañarlos, cuanto más alta es la tensión, más esfuerzo realiza el corazón para bombear (Organización Mundial de la Salud, 2016).

El efecto del ruido como factor estresante, se debe al incremento en ritmo y fuerza de los latidos cardiacos llevando la sangre prioritariamente hacia músculos, cerebro y corazón, disminuyéndola en tracto digestivo, riñones y piel. Ello implica constricción de arterias principales e incremento de vasopresina u hormona antidiurética, reduciendo la formación de orina en riñones; resultando en aumento de volumen sanguíneo y presión arterial, que eventualmente genera desgaste de pared vascular, sumado a la activación del sistema nervioso. Sin duda todo un desequilibrio funcional (Amigo Vázquez, 2017).

En los resultados de una industria petroquímica en Río de Janeiro para una muestra de 1,729 trabajadores se determinó una asociación positiva entre la exposición al ruido y la alta presión arterial. (Fernandes de Souza, Santos Périssé, & Moura, 2015)

Metodología

El presente estudio es de tipo observacional transversal, se efectuó en noviembre de 2016, con personal de una empresa dedicada a la soldadura de estructuras industriales en Chihuahua, Chihuahua, México. En un universo de 368 trabajadores, se excluyeron

aquellos con previo diagnóstico de hipertensión y/o diabetes mellitus, bajo cualquier tratamiento, consumidores de medicamento, tabaquismo u obesidad. Se consideraron 30 hombres de 17 a 56 años, con permanencia laboral de nuevo ingreso a 19 años.

En la evaluación de los niveles de ruido se obtuvieron mediciones de 8:00 a 16:00 horas con un *Sonómetro Integrador Sound Pro-SE* marca 3M que se ajustó en el área de trabajo mediante el *Calibrador 3M AcoustiCal AC-300* a 114 decibeles A. Se hizo la evaluación con el instrumento en un rango de 60 a 140 decibeles, a través de 15 mediciones durante 5 minutos a intervalos de 30 segundos. Posteriormente, se calculó del Nivel de Exposición a Ruido de acuerdo con la NOM-011-STPS-2001. Según la exposición, se determinó el grado del riesgo en las etapas inicial, intermedia y final de la jornada.

La presión arterial se midió en tres etapas, después de 5 minutos de reposo para cada individuo, sentado y con la muñeca izquierda a la altura del corazón, donde se colocó el monitor digital *JB5538 WrisTech* con rango 0 a 299 milímetros de mercurio. Bajo el criterio de la NOM-030-SSA2-1999 los valores por encima de 140 para la presión sistólica y 90 para la presión diastólica, se consideran como indicativo de hipertensión. El resto de las variables como edad, antigüedad, peso aproximado, medicación y antecedentes, se obtuvieron a través de entrevista.

Al inicio del turno, se aplicó la versión completa del *Cuestionario de Calidad de Vida en Hipertensión Arterial (CHAL)*, constituido por dos dimensiones: estado de ánimo y manifestaciones somáticas. Con escala Likert desde 0 como mejor o favorable hasta 3 como peor nivel de salud, se obtuvo un puntaje total que, cuanto más alto, mayor indicativo de necesidad en atención a la salud.

Las variables se expresaron en valores absolutos para la prueba *t-Student Pareada* de medias, tomando una

Artículo original

confiabilidad de 95 %. El análisis se llevó a cabo con los programas estadísticos IBM SPSS Statistics 24 y Origin 6.0.

Resultados

En ruido ocupacional, la media más elevada de entre las cinco áreas al inicio de la jornada fue 86.27±5.15 dB(A) hasta alcanzar los 99.58±2.69 dB(A) al final del turno, que conforme a lo dispuesto en la NOM-011-STPS-2001 en su fracción 5.5, excede el nivel máximo de exposición.

En las presiones arteriales sistólicas, es clara una tendencia significativa creciente hacia la última etapa de la jornada, con un máximo de 122±22.9 mmHg al inicio en comparación con las presiones obtenidas al final del turno laboral de 127±22.4 mmHg para el Área 4. La presión arterial diastólica arrojó una diferencia significativa de 92.20±6.42 mmHg en la primera medición hasta alcanzar 94.00±6.32 mmHg al final de la jornada, entre los miembros de la población pertenecientes al área 3 de la nave de producción (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de las mediciones inicial, intermedia y final de las variables de estudio por área (n=30)

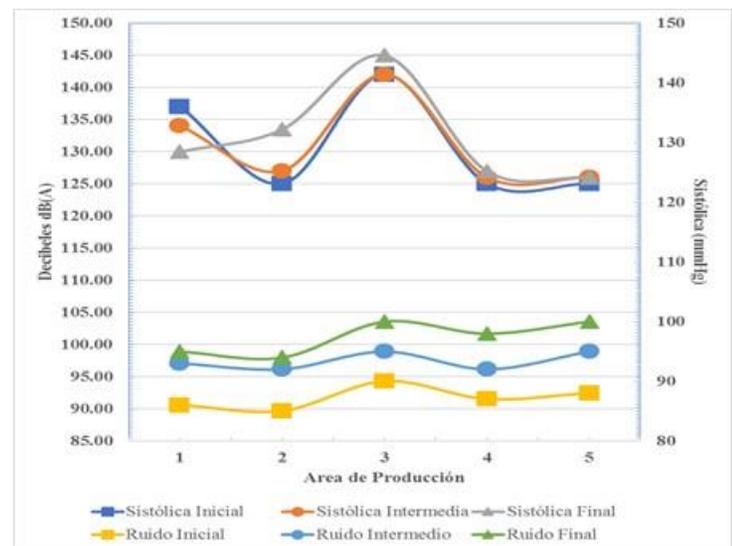
Variable	Área					
	1	2	3	4	5	
Edad	33.1 ± 12.8	29.3 ± 12.8	36.4 ± 14.9	31.2 ± 7.6	25.6 ± 7.4	
Antigüedad	7.53 ± 6.34	4.3 ± 7.2	1.4 ± 2.03	2.4 ± 2.4	0.5 ± 0.84	
Sistólica	Inicial	137. ± 21.5	125.3 ± 6.9	143. ± 11.0	122. ± 22.8	123. ± 15.7
	Intermedia	133. ± 15.2	128.8 ± 7.0	143. ± 12.2	124. ± 22.7	124. ± 14.1
	Final	130. ± 11.0	133.3 ± 9.6	144. ± 13.2	127. ± 22.1	126. ± 12.6
Diastólica	Inicial	87.0 ± 0.0	87.1 ± 8.9	92.2 ± 6.4	84.3 ± 8.4	82.2 ± 3.3
	Intermedia	86.0 ± 0.0	86.3 ± 4.5	93.4 ± 6.4	85.7 ± 7.7	82.4 ± 3.3
	Final	85.0 ± 0.0	88.6 ± 8.8	94.0 ± 6.3	85.8 ± 8.3	81.8 ± 3.1
Ruido	Inicial	86.2 ± 5.1	85.0 ± 5.0	89.6 ± 3.6	87.8 ± 1.5	88.7 ± 0.5
	Intermedia	92.3 ± 6.6	91.3 ± 1.5	94.0 ± 3.0	92.0 ± 2.0	93.6 ± 2.3

Variable	Área				
	1	2	3	4	5
Final	p = 0.1574	p = 0.0974	p = 0.02*	p = 0.003*	p = 0.03*
	95.3 ± 4.6	94.6 ± 5.2	99.5 ± 2.6	97.5 ± 2.1	99.4 ± 2.3
	p = 0.004*	p = 0.0003*	p = 0.006*	p = 0.001*	p = 0.008*

*T-Student Pareada (0.05)

Aparentemente este incremento en presión arterial se asocia a la exposición a ruido en los niveles encontrados. Se observa que las áreas 3 y 4 con mayor nivel de ruido registran a la vez mayores incrementos de la presión arterial. (Gráfica 1).

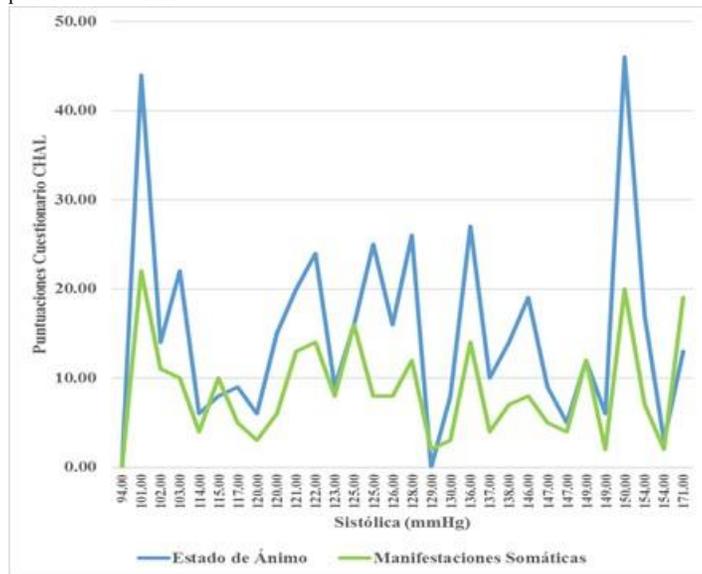
Gráfica 1. Mediciones para Nivel de Ruido y Sistólica por Áreas de Producción. Fuente: Elaboración propia.



En lo concerniente al cuestionario CHAL, se obtuvieron altos puntajes siendo los mayores en la dimensión de Estado de Ánimo. No se relacionaron con los niveles de presión sistólica final, observando un promedio de 12 puntos para el instrumento en cuestión, donde lo ideal es un puntaje de cero (Gráfica 2).

Artículo original

Gráfica 2. Respuestas de los Trabajadores en Cuestionario CHAL y nivel de presión arterial sistólica



Conclusión y discusión

La aparente asociación positiva entre la exposición a ruido y el incremento en la presión arterial sistólica se encontró al categorizar la exposición en cada una de las áreas. Sin embargo, en algunos análisis se ha obtenido con datos de al menos un año, por lo que un estudio longitudinal probablemente permita corroborar dicha correlación (Schiopu & Dorem, 2013).

Además de evaluar el riesgo auditivo asociado al ruido, se debe tener especial cuidado con el efecto del ruido en la presión arterial, particularmente de quienes tengan síntomas o antecedentes de hipertensión, para evitar afecciones. Es innegable: el cuidado de salud de los trabajadores va más allá del simple cumplimiento de la normatividad aplicable en virtud de que nuestro recurso más valioso, es el humano.

Conflicto de intereses: Declaro que no tengo ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.

Referencias:

Amigo Vázquez, I. (2017). *Manual de psicología de la salud*. Ediciones Pirámide, España.

NOM-011-STPS-2001. (17 de Abril de 2002). *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 15 de octubre de 2016, de *CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE GENERE RUIDO*: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=765227

Organización Mundial de la Salud. (2016). *OMS*. Recuperado el 10 de octubre de 2016, de *Preguntas y Respuestas*: <http://www.who.int/features/qa/82/es/>

Schiopu, N., & Dorem, I. B. (2013). *Arterial hypertension morbidity in the workers exposed to intense noise*. *Public Health and Management*, *II*(1), 183. Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de http://www.amtsibiu.ro/Arhiva/2013/Nr1-en/Schiopu_pdf.pdf

Souza, T. C., Reynaldo, P. A., & Marisa, M. (2015). *Noise exposure and hypertension: investigation of a silent relationship*. *BMC Public Health*, *03*. doi:10.1186/s12889-015-1671-z

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Identification of bisinosis in operational personnel of a textile company

Identificación de bisinosis en personal operativo de una empresa textilera

Luisa Hernández-Suárez ¹, Enrique Pintor-Prado ¹

¹ Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Estado de México
Correo electrónico de contacto: dra.luisa@outlook.com

Fecha de envío: 23/08/2018

Fecha de aprobación: 21/11/2018

Abstract / Resumen

El siguiente estudio se realiza con la finalidad de identificar a los trabajadores que presentan riesgo de padecer bisinosis que laboran en el área de devanado en una empresa textilera que produce hilos y telas a base de algodón con el propósito de clasificarlos con respecto a su exposición aplicando historias clínicas con un cuestionario especializado para Asma Laboral y el Cuestionario de la NTP 231 para bisinosis además de la realización de radiografías AP de tórax, aplicado a 25 trabajadores seleccionados por conveniencia.

Los grados de bisinosis en la que se encuentran los trabajadores sobresale que en Grado ½ se encuentra el 8%, en Grado 1 el 16%, en Grado 2 el 56% y en Grado 3 el 16%, aunado a que el 72% de la población que se encuentran en Grado 2 y 3 presentan alteraciones pulmonares en las radiografías de tórax.

El padecimiento de bisinosis encontrado en la muestra estudiada es de 96% desde Grado 1 a Grado 3 y se correlacionó con el área en la que laboran y la antigüedad en el puesto.

The following study is carried out with the purpose of identifying the workers who are at risk of suffering from byssinosis who work in the winding area in a textile factory that produces cotton-based yarns and fabrics, with the purpose of classifying them with respect to their exposure by applying medical stories with a specialized questionnaire for Asma Laboral and the NTP 231 questionnaire for byssinosis, in addition to performing chest X-rays, applied to 25 workers selected for convenience.

The degree of byssinosis in which the workers are found stands out that in grade 1/2 there is 8%, in grade 1 there is 16%, in grade 2 there is 56%, in grade 3 there is 16%, in addition to 72% of the population that is in grade 2 and 3 present pulmonary alterations in the chest radiographs.

The bisinosis disease found in the studied sample is 96% from grade 1 to grade 3 and correlated with the area in which they work and the seniority in the position..

Introducción:

El término “bisinosis” deriva de la palabra griega “byssos” que significa lino. (Michel De la Rosa, 2005, p. 74).

Proust fue el primero en utilizar el término bisinosis en 1877, para designar un cuadro de disnea que aparecía el primer día de laboral de la semana en trabajadores de la industria textil. (Michel De la Rosa, 2005, p. 74).

La bisinosis se presenta en trabajadores de la industria textil expuestos al polvo de algodón, lino, cáñamo, yute y pita. Aparece en su forma clásica, generalmente tras más de diez años de exposición. En países en vías de desarrollo la prevalencia es alta; en torno de 30% al 50%. (Michel De la Rosa, 2005, p. 74)

Se ha demostrado que la inhalación de polvo generado en los procesos de conversión de fibra de algodón en hilos y tejidos es la causa de bisinosis, que

Artículo original

afecta a los trabajadores del textil. Normalmente hacen falta entre 15 y 20 años de exposición a niveles elevados de polvo (más de 0,5 a 1,0 mg/m³) para que el trabajador presente los síntomas. Las normas de la OSHA y la Conferencia Americana de Higienistas Industriales del Gobierno (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH) establecen que el límite de exposición al polvo de algodón para la fabricación de hilo debe ser de 0,2 mg/m³ de polvo respirable, medido con un decantador vertical. (Lee Ivester, 1969, p. 89.11).

En México tomamos como referencia la NOM-010-STPS-2014 que establece como valor límite de exposición promedio ponderado en tiempo es de 0.1 mg/m³.

El mecanismo etiopatogénico se produce por endotoxinas de bacterias gram negativas que contaminan el algodón, o por liberación de histamina directamente por el propio algodón. (Grolero, 1989, p. 75). Además de que contienen endotoxinas que pueden inducir un gran número de respuestas inflamatorias. (Ladou, 1999, p. 346).

El comienzo de los síntomas durante el turno de trabajo puede ocurrir al inicio del mismo en un 60% o bien en la segunda mitad del turno en un 40%. (Michel De la Rosa, 2005, p. 74).

Materiales y método:

Se trata de un estudio transversal correlacional no experimental, que se aplicó a trabajadores de ambos sexos, que laboraban en el área de devanado, los puestos que ocupan la muestra son: 9 Oficiales de máquinas, 5 Mecánicos, 5 Electricistas, 4 Ayudantes generales y 2 Supervisores; los cuales son la población que se encuentra con mayor exposición al algodón, son sindicalizados o de confianza con una antigüedad mayor a 10 años. La muestra a conveniencia fué de 25 trabajadores. La metodología consistió en comparar la Historia Clínica fundamentada en la NOM-004-SSA3-2012 de la población en general de la empresa (600 trabajadores), contra la bitácora de consulta diaria para establecer la muestra de conveniencia, después con las alteraciones encontradas se realizó una Historia Clínica Laboral que contaba con

un Cuestionario especializado para Asma Laboral de 10 preguntas que es el principal (Ordoqui, 2003, p. 17); además se aplicó un Cuestionario de la NTP 231 para Bisinosis el cual es complementario que fue Auto aplicable por cada trabajador que cuenta con 38 preguntas. (Alegre, 1981, p. 3-4) y se realizaron radiografías de tórax AP.

Por último se hizo una evaluación de los resultados obtenidos en los Cuestionarios de Asma Laboral y se clasifico según el grado de alteraciones fisiológicas y respiratorias, características que se han clasificado en una serie de categorías realizada por Bouhuys 1974; Schilling 1956. El cual consta de 5 tipos de grados de Bisinosis de la siguiente manera: 0 Normal: No hay síntomas de opresión en el pecho ni tos, 1/2: Opresión ocasional en el pecho o tos o ambas cosas el primer día de la semana laboral, 1: Opresión en el pecho todos los primeros días de la semana laboral, 2: Opresión en el pecho todos los primeros días de la semana laboral y algún otro día, 3: Síntomas del nivel 2 con manifestaciones de incapacidad permanente por reducción de la capacidad ventilatoria. (Lee Ivester, 1969, p. 89.30).

Para la valoración de las radiografías se solicitó a los médicos radiólogos su diagnóstico y mediante a esto se obtuvieron las alteraciones encontradas en las proyecciones. Los datos obtenidos fueron recolectados de manera electrónica en expediente clínico, toma de radiografías guardadas de forma física en discos, se realizó la unificación de datos de forma electrónica para el análisis estadístico.

Resultados:

Las conclusiones obtenidas de la muestra evaluada son que el 76% corresponden a hombres, con una edad promedio de 46 años y una antigüedad en el puesto mínimo de 10 años tomando en cuenta que existen trabajadores de 61 años con una antigüedad de 38 años. Durante la recolección de datos se encontró que en la Historia Clínica Laboral con el Cuestionario de Asma Laboral presenta 92% signos y síntomas positivos para alteraciones pulmonares además

Artículo original

lo relacionamos con la exploración física en la cual el 96% presenta evidencia pulmonar. Además, se utilizó el Cuestionario NTP 231 siendo auto aplicable donde el 40% de los trabajadores niegan presentar cualquier síntoma. (Figura 1).

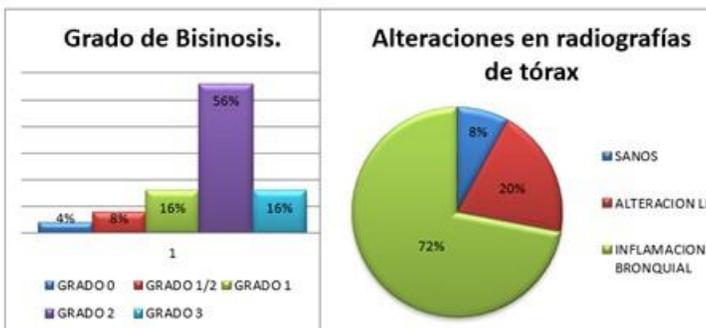
Figura 1 Resultados comparativo entre el Cuestionario de Asma Laboral, Exploración Física y Cuestionario NTP 231.



Fuente: Elaboración propia

Al realizar la recopilación de los datos y estadificar a los trabajadores se obtuvo que el 56% presenta grado 2 de bisinosis además de un 16% grado 3, dentro de los cuales los síntomas son: opresión en el pecho todos los primeros días de la semana laboral y algún otro día, en el último grado se agrega la reducción de la capacidad ventilatoria. (Lee Ivester, 1969, p. 89.30). Los resultados obtenidos en las radiografías fueron que el 72% de los trabajadores presentan alteraciones radiográficas como lo son inflamación bronquial con infiltrado nodular. (Figura 2).

Figura 2 Resultado de Grados de Bisinosis comparado con las Alteraciones Radiológicas.



Fuente: Elaboración propia.

Discusión:

Durante la investigación realizada se encontraron diferentes referencias en las cuales se hace alusión a que los trabajadores expuestos al polvo de algodón presentan gran daño a nivel pulmonar, debido a que los trabajadores de la industria textil están en riesgo de presentar enfermedad pulmonar ocupacional que incluye alteración en la vía aérea superior: rinitis, sinusitis, faringitis, laringitis; y vía aérea inferior: bronquitis crónica simple, asma, enfermedades pulmonar obstructiva crónica (EPOC), bisinosis. (Arciniegas, 2005, p. 1). Con frecuencia se establece una relación dosis-respuesta entre la concentración del agente inhalado y la severidad de la enfermedad. (Arciniegas, 2005, p. 2).

La incidencia y severidad de la bisinosis se correlaciona positivamente con la concentración de polvo orgánico presente en el ambiente, los años de exposición y además se agrava si el trabajador presenta hábito tabáquico. La exposición prolongada en estas fábricas textiles se asocia con bronquitis crónica y pérdida acelerada de la función pulmonar, esto desde el primer año de trabajo ya que produce síntomas respiratorios inespecíficos. (Michel De la Rosa, 2005, p. 74).

En México existe poca información sobre bisinosis por tal motivo se decidió investigar este tema, el cual nos permitió saber que los trabajadores estudiados no consideran que la sintomatología que presentan este asociada con la exposición al polvo de algodón a la que se encuentran; comparando el Cuestionario de Asma Laboral y el Cuestionario NTP 231 existe una gran diferencia en sus respuestas, la información obtenida del Cuestionario NTP 231 se coteja con el reporte de consulta diaria existiendo evidencia de sesgos al contestar el cuestionario, debido a que existe una diferencia de 32% de los cuales los trabajadores niegan sintomatología cuando en la exploración

Artículo original

física el 96% presenta alteraciones pulmonares que afectan su vida cotidiana.

Al analizar los datos obtenidos con la exploración física se hizo una relación de los mismos y se obtuvo la estatificación en la cual se encontraban los trabajadores, descubriendo así que los resultados eran relevantes pues la mayoría presenta alteraciones pulmonares relacionadas con bisinosis el 16% Grado 1, 56% Grado 2 y 16% Grado 3, dentro de los cuales los trabajadores no pueden tener una vida diaria normal por los síntomas que presentan y por tal motivo se enfatiza la importancia de investigar este tipo de enfermedades debido a que afecta a la mayoría de los trabajadores de la industria textil que se encuentran expuestos al polvo de algodón.

Conclusiones:

Los requisitos que se tomaron en cuenta para este trabajo fueron que podían ser hombres o mujeres que contaban con más de 10 años de antigüedad laboral con antecedente de haber sido fumadores o no, por ello pudimos abarcar muchas condicionantes dentro de la cual se encontró una alta prevalencia de sintomatología pulmonar aplicando diferentes métodos, se demostró que existe un daño pulmonar comprobado lo cual nos muestra una enfermedad laboral que condiciona a la empresa a proporcionar además de un tratamiento a sus trabajadores, mejorar sus aéreas de trabajo como lo son la implementación de sistemas de ventilación que succionen el polvo de algodón, uso de mascarillas especializadas para la fibra, realizar estudios ambientales tanto del área como personalizados, por lo cual será inevitable realizar un plan integral, ya que el tratamiento y prevención de esta enfermedad es dejar de ser expuesto al polvo de algodón en el caso de los trabajadores que presentan inicios de daño pulmonar, así como el que las fábricas mejoren la maquinaria o la ventilación ya que esto ayudará a prevenir la bisinosis y en otros casos algunos trabajadores tendrán que cambiar de trabajo

para evitar la exposición, y si presentan sintomatología deberán utilizar tratamiento como broncodilatadores y en algunos casos utilizar oxigenoterapia. (BHATT, Abril-Junio, 2012).

Referencias:

Alegre V. J., y Solé G. Ma. (1981) NTP 231: Bisinosis: Vigilancia médica. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A. Lee Ivester y John D. Neefus. (1969). American Textile Reporter. Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo3/89.pdf>

Arciniegas Q. W, (2005). Función pulmonar y síntomas respiratorios en trabajadores de la industria textil. Recuperado de [file:///C:/Users/Eduardo/Downloads/Dialnetuncion-PulmonarYSintomasRespiratoriosEnTrabajadore-5030402%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Eduardo/Downloads/Dialnetuncion-PulmonarYSintomasRespiratoriosEnTrabajadore-5030402%20(1).pdf)

BHATT y GHOSH. (abril-junio, 2012). Byssinosis. ENVIS NIOH, National Institute of Occupational Health, 7, 1-8.

Elena Ordoqui García, Marta Orta Martiartu, José Luis Lázcoz Rojas . (2003). Medicina Laboral. 06/05/2003, de Estructplan on line Sitio web: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=241>

F. J. Michel De la Rosa y B. Fernández Infante. (2005). Otras enfermedades obstructivas: bisinosis, bronquitis crónica y EPOC de origen laboral y bronquitis eosinofílica. An. Sist. Navar, 28 (1), 73-81.

Grolero, M. L. (1989). Enfermedades broncopulmonares ocupacionales. Revista Médica Uruguay, 5, 74-77.

Ladou J, (1999). Medicina laboral y ambiental. D.F, México: Manual Moderno.

Artículo original

Norma Oficial Mexicana 010-STPS, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control, 28 de abril del 2014.

Norma Oficial Mexicana 004-SSA3, Del expediente clínico, 29 de junio del 2012.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Low back pain and postural and lifting of loads risks in field workers of a drinking water agency
Lumbalgia y riesgo postural y por levantamiento de cargas en trabajadores de campo de una agencia de agua potable

Pétalo de los Ángeles Tenorio-Carmona¹, Horacio Tovalín-Ahumada¹ y Alfredo Sánchez-Vázquez¹

*¹Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza UNAM, Ciudad de México
Correo electrónico: ptenorio@mapfre.com.mx*

Fecha de envío: 17/06/2018
Fecha de aprobación: 04/12/2018

Abstract / Resumen

Introduction: The objective of this project was to study the association between the presence of low back pain with the ergonomic risk due to inadequate postures and manual handling of loads in the workers of extraction and distribution of drinking water.

Method: A group of 81 field workers was studied. The OWAS and MAC methods were applied to identify the ergonomic risks present. The clinical history and physical exploration of the workers were obtained.

Results: The positions with the highest frequency of very harmful postural risk were the group Peon 2 and Maestro 1. The positions that have a greater risk due to handling loads are the group of Peon 1, Peon 2 and Master 2. In the group of leak repair engineers, Master 1 and Peon 1 have a higher percentage of post-day pain. In both groups, a higher frequency of back pain after working hours was observed in workers with higher postural risk.

Conclusions: According to the results, the general hypothesis was confirmed, since the workers who presented a higher risk of lumbar pain post-session, had a higher ergonomic risk and physical activity.

Keywords: ergonomic risk, lumbar pain, distribution of drinking water

Introducción: El objetivo de este trabajo fue estudiar la asociación entre la presencia de lumbalgias en los trabajadores de extracción y distribución de agua potable, con el riesgo ergonómico por posturas inadecuadas y manejo manual de cargas.

Método: Se estudió a 81 trabajadores las áreas de campo. Se aplicaron el método OWAS y el método MAC para identificar los riesgos ergonómicos presentes. A todos los trabajadores se les realizó la historia clínica y exploración de los trabajadores

Resultados: Los puestos con mayor frecuencia de riesgo postural muy dañino fueron el grupo Peón 2 seguido de Maestro 1. Los puestos que tienen mayor frecuencia de un grado de riesgo alto por manejo de cargas son el grupo de Peón 1, Peón 2 y Maestro 2. En el grupo de Reparación de fugas los ingenieros, maestro 1 y peón 1 tienen un mayor porcentaje de dolor post jornada. En ambos grupos se observa una mayor frecuencia de dolor lumbar posterior a la jornada laboral en los grupos con riesgo postural alto.

Conclusiones: De acuerdo con los resultados la hipótesis general fue confirmada, ya que los trabajadores peones y maestros son los que presentan un mayor riesgo de presencia de dolor lumbar post jornada, en estas categorías el riesgo ergonómico y la actividad física son muy altos, estos resultados coinciden en la presencia de dolor lumbar post jornada.

Palabras clave: riesgo ergonómico, dolor lumbar, distribución de agua

Artículo original

Introducción

En el presente trabajo se estudió a trabajadores en una empresa encargada en la extracción y distribución de agua potable en la Ciudad de México, dicha población se dividió en dos grandes grupos trabajadores de reparación de fugas en vía pública y los trabajadores hidromecánicos, grupos en los que se evaluó la presencia de lumbalgia y su relación con las posturas y movilización de cargas (Adsul BB, L. P., 2011, Higuchi Y, F. A., 2012).

El objetivo de este trabajo fue estudiar la asociación entre la presencia de lumbalgias en los trabajadores de extracción y distribución de agua potable, con el riesgo ergonómico por posturas inadecuadas y manejo manual de cargas.

Método

Se utilizó el método de transversal comparativo. Los trabajadores por estudiar pertenecen a las áreas de campo de hidromecánica y reparación de fugas.

Población: Se estudió a una población de 81 trabajadores las áreas de campo de hidromecánica y reparación de fugas

Los trabajadores que se encargan de la reparación de fugas en vía pública se distribuyen en 7 cuadrillas con un total de 50 trabajadores y los del área hidromecánica en 4 cuadrillas con un total de 31 trabajadores. Cada una de las cuadrillas consta de un ingeniero, maestro, segundo del maestro y peones.

Selección de participantes: trabajadores de género masculino en el área de campo: hidromecánica vs reparación de fugas.

Instrumentos y procedimientos:

1. Se aplicaron el método OWAS y el método MAC (Móndelo, P., 2001, Previsión Social, 2008)

2. Se realizó la historia clínica y exploración de los trabajadores, incluyendo (Umaña Giraldo, H., & Henao Zuluaga, C. D., 2010).

2.1. Sintomatología: Lumbalgias, radiculopatías, artralgias, mialgias, limitación a las actividades.

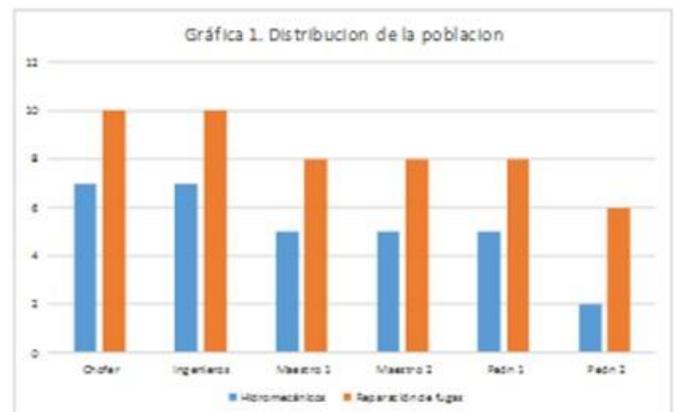
2.2. Exploración física: Se realizó una clasificación de los signos utilizados para valoración de movilidad, hernias de disco, lesión lumbar y ciática.

- Movimientos limitados y elasticidad; Ott, Schober, Adam,
- Para hernia de disco: Lasegue cruzado, Bragard, Signo de Thomsen
- Lesión en nervio ciático: Duchenne con Thomsen, Lasegue invertido, Patrick

Los datos se analizaron usando el paquete SPSS ver. 15. Se utilizó la prueba Chi cuadrada con un nivel de significancia de $p \leq 0.05$.

Resultados

En la Gráfica 1 se observa la distribución de la población de los trabajadores, acorde a su puesto y grupo de pertenencia.



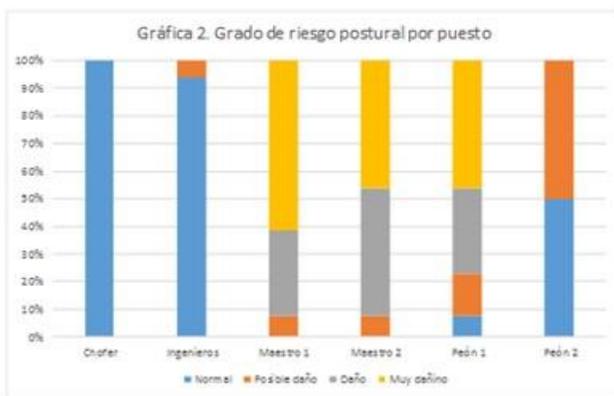
Puesto y Riesgo postural.

Los puestos con mayor frecuencia de riesgo postural muy dañino fueron el grupo Maestro 1, Maestro 2 y

Artículo original

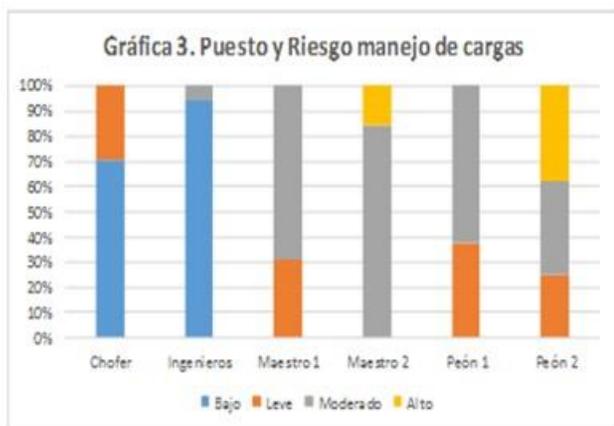
Peón 1 y la diferencia postural entre los grupos de trabajadores fue significativa (Gráfica 2).

Los grupos de Maestro 1 y Maestro 2 tienen mayor riesgo de un mayor grado de riesgo postural: Lo anterior posiblemente se debe a que ellos son los primeros en realizar las actividades de exploración de áreas dañadas y en ejecutar la exposición de la tubería fragmentada, además de que son los responsables de realizar las actividades de reparación.



Puesto y riesgo por manejo de cargas

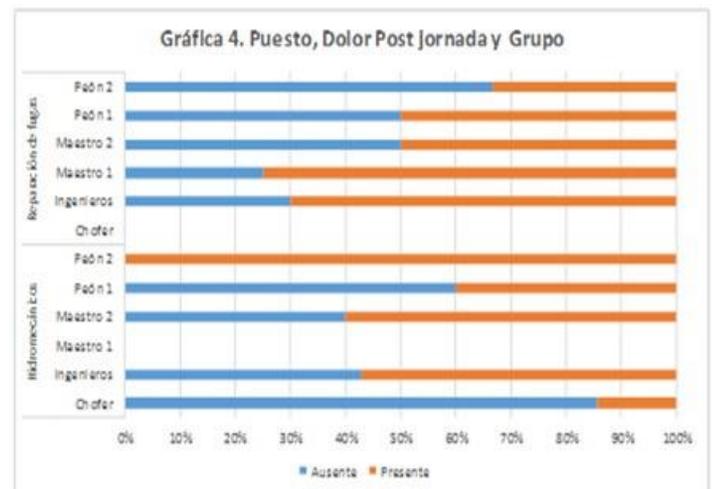
Los puestos quien tiene mayor frecuencia de un grado de riesgo alto por manejo de cargas son el grupo de Peón 2 y Maestro 2 y la diferencia de riesgo por manejo de cargas entre los grupos fue significativa (Gráfica 3).



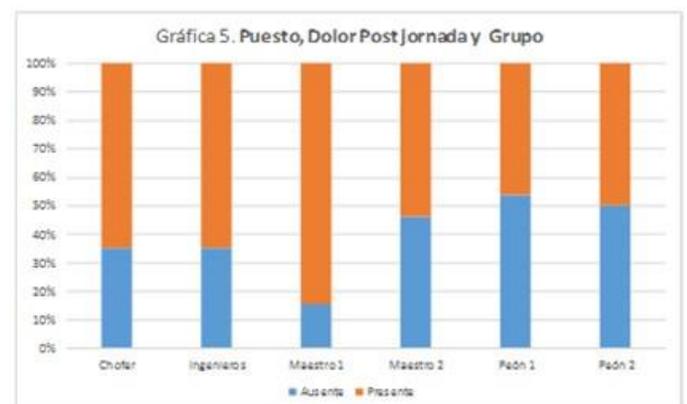
El grupo de peón 2 tiene mayor riesgo alto de manejo de cargas, ya que ellos son los primeros en realizar las actividades de transportar material, máquinas y herramientas de trabajo.

Puesto, dolor post jornada y grupo

En el grupo de Reparación de fugas los ingenieros y maestro 1 tienen un mayor porcentaje de dolor post jornada. En el grupo de Hidromecánicos son el grupo de Peón 2, Maestros 2 e Ingenieros. La diferencia de dolor post jornada laboral entre los grupos fue significativa (Gráfica 4).



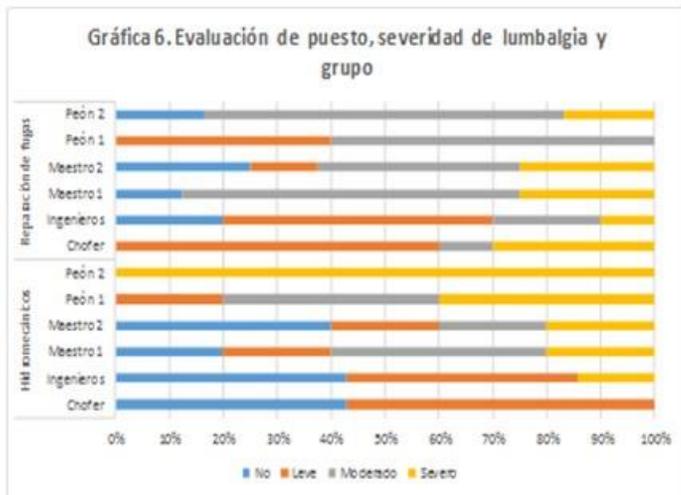
El grupo de maestro 1 presentan con mayor frecuencia dolor al término de la jornada laboral, ya que ellos son los encargados de revisar y verificar la reparación las áreas dañadas (Gráfica 5).



Artículo original

Puesto, grado de lumbalgia y grupo

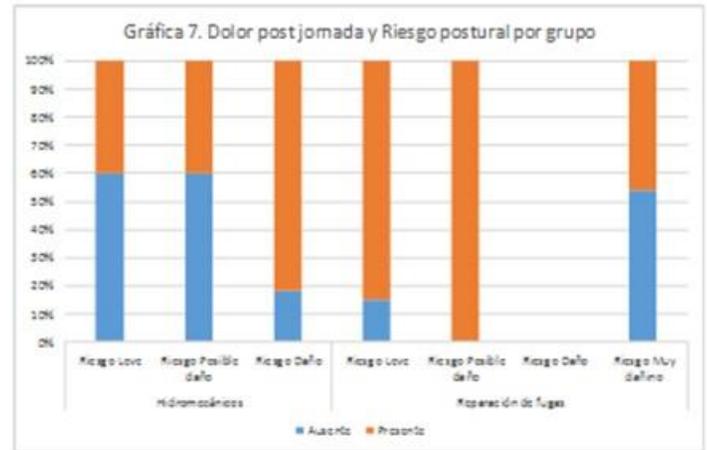
En el grupo de hidromecánicos los que presentan con mayor frecuencia lumbalgia severa son peón 2 y peón 1, aunque la diferencia no fue significativa. En el grupo de reparación de fugas los que presentan con mayor frecuencia lumbalgia severa son chofer, maestro 2 y maestro 1, la diferencia por puesto fue significativa (Gráfica 6).



El grupo de peón 2 reparación de fugas, tiene mayor riesgo de presentar un grado severo en lumbalgia, ya que ellos son los primeros en realizar las actividades de exploración de áreas dañadas y en ejecutar la exposición de la tubería fragmentada, al igual que son los responsables de realizar las actividades de reparación.

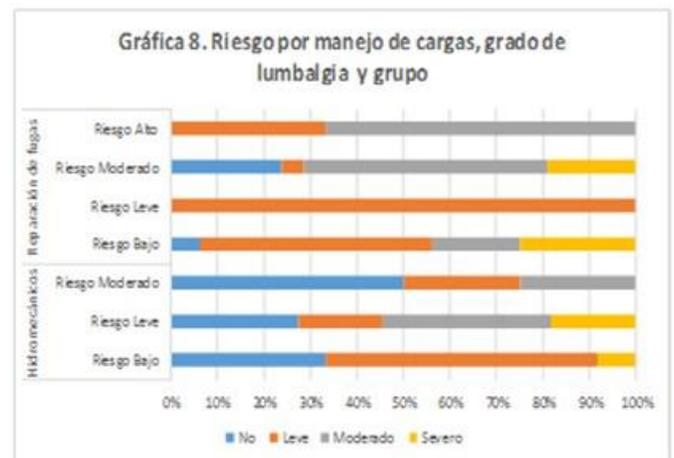
Riesgo postural, dolor post jornada y grupo

En ambos grupos se observa una mayor frecuencia dolor lumbar posterior a la jornada laboral en los grupos con riesgo postural alto (método OWAS), esta diferencia no fue significativa (Gráfica 7).



Riesgo manejo de cargas, Grado y Grupo

No se observó una relación entre el incremento del riesgo por manejo de cargas y el grado de lumbalgia, aunque existe una diferencia significativa entre los grupos. En los niveles de riesgo moderado y alto se observa el mayor número de casos moderados y severos de lumbalgia (Gráfica 8).



Discusión y Conclusiones

Este trabajo logró evaluar a todo el personal de ambos grupos de trabajo, en sus actividades diarias (al azar) y se les realizó interrogatorio y exploración física a todos. Sin embargo, por el tamaño de la muestra algunas diferencias no resultaron significativas

Artículo original

De acuerdo con los resultados la hipótesis general fue confirmada, ya que los trabajadores peones y maestros son los que presentan un mayor riesgo de presencia de dolor lumbar post jornada, en estas categorías el riesgo ergonómico y la actividad física son muy altos, estos resultados coinciden en la presencia de dolor lumbar post jornada.

Los resultados de este trabajo aportan información sobre las condiciones de trabajo en un grupo laboral poco estudiado, los trabajadores de obra pública en las grandes ciudades. Con estas evidencias del daño asociado a malas condiciones ergonómicas se hace necesario el proponer mejoras en el equipamiento y maniobras efectuadas por este importante grupo de trabajadores.

Referencias:

Adsul BB, L. P. (2011). health problems among migrant construction workers: a unique public-private partnership project. Indian J Occup Environ Med, 29-32.

Higuchi Y, F. A. (2012). Relationship between performance rating and risk of low back pain in manufacturing line workers. JUOEH, 47-55.

Móndelo, P. (2001). "OWAS" Evaluación de las posturas durante el trabajo. Barcelona, España: Universidad Politécnica de Cataluña.

Previsión Social (2008). Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos al manejo o manipulación manual de carga. Santiago Chile: Previsión Social.

Umaña Giraldo, H., & Henao Zuluaga, C. D. (2010). Semiología del dolor lumbar. Revista Médica de RISARALDA, 43-53.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Ergonomic risk factors present at the workplaces of the manufacture of cardboard packaging, a control proposal

Factores de riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo de la fabricación de empaque de cartón, una propuesta de control

Verónica Rojas Núñez ¹ Enrique Pintor Prado ¹

¹ Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional. ST Estado de México.

Correo electrónico de contacto: veronica_rojas@live.com.mx

Fecha de envío: 06/08/2018

Fecha de aprobación: 21/11/2018

Abstract / Resumen

Introduction: In the work center studied, the occupational risks of 2007-2014 showed an increase in musculoskeletal disorders of 51.52% for the category of support services;

Objective: for this reason, it is important to recognize and evaluate the ergonomic risk factors in this type of job, as well as the development of a proposed program to control probable injuries.

Methods: A sample of 36 workers was analyzed obtaining anthropometric data, work history. The Standardized Nordic Questionnaire and the OWAS, RULA and Strain Index methods were used.

Results: A 13.89% of the postures are probably harmful, reflecting in upper extremities and trunk, in addition to repetitive movements of the right side, resulting in probably harmful tasks.

Conclusions: For this reason, it is proposed as a measure the implementation of a work procedure, placement of adjustable tables, acquisition of orthopedic wristbands and a calisthenics program.

Keywords: ergonomic risk factors, workplaces, cardboard packaging

Introducción: En el centro de trabajo estudiado los riesgos de trabajo del 2007-2014 presentaron un incremento de trastornos musculoesqueléticos con un 51.52 % para la categoría: servicios de apoyo;

Objetivo: por tal motivo es relevante el reconocer y evaluar los factores de riesgo ergonómico en este tipo de puesto de trabajo, así como el desarrollo de una propuesta de programa de control de probables lesiones.

Métodos: Se analizó una muestra de 36 trabajadores utilizando la recolección de datos antropométricos, historia laboral, Cuestionario Nórdico Estandarizado y los métodos OWAS, RULA y Strain Index.

Resultados: Concluyendo que el 13.89% de las posturas son probablemente dañinas, reflejándose en extremidades superiores y tronco, además de movimientos repetitivos del lado derecho, resultando tareas probablemente dañinas.

Conclusiones: Por tal motivo, se propone como medida la implementación de un procedimiento de trabajo, colocación de mesas ajustables, adquisición de muñequeras ortopédicas y un programa de calistenia.

Palabras clave: riesgo ergonómico, sitio de trabajo, empaque de cartón

Introducción

El escenario de la salud de los trabajadores actualmente está siendo afectado por los cambios mundiales que ocurren constantemente. Hoy en día se está experimentando dentro de los trabajos y las empresas una transformación radical caracterizada por la

globalización, absorción y fusión de grandes compañías para abarcar más mercados, lo que genera un incremento de la demanda de productos, rotación de horarios, innovación de múltiples maquinarias que trabajen altas velocidades. desarrollando actividades repetitivas en varias partes del cuerpo, sumado a ello

Artículo Original

el temor de estar en un trabajo inestable, poco seguro, monótono, de baja exigencia intelectual, trayendo consecuencias negativas para la salud.

Dentro de estas consecuencias negativas se consideran los riesgos de trabajo, reflejándose en las estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a Nivel Nacional, entre el periodo 2007–2014, con 2269 casos que corresponden a enfermedades por Trastornos Musculoesqueléticas, 1169 los ocupan la categoría de empleados de servicios de apoyo.

Nos referimos a los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) de origen laboral, estos son según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas, fundamentalmente, por el trabajo y los efectos del entorno en el que se desarrolla. (Ascencio, S., Bastante M., Diego, J., 2012).

Estudios epidemiológicos han reportado factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de problemas musculoesqueléticos. Entre estos se encuentran, movimientos repetitivos, esfuerzos prolongados, levantamientos frecuentes o pesados, empujar, halar o trasladar objetos pesados, posturas inadecuadas y prolongadas, altas demandas de trabajo, puesto de trabajo con alcances inadecuados, el frío, las vibraciones, la presión local sobre la piel o tejido nervioso, la carga músculo esquelética, la carga estática, la monotonía y la exigencia cognoscitiva, los factores organizacionales y psicosociales asociados al trabajo, hábito tabáquico y ejercicio vigoroso (Bernard, B., 1997).

En México, un alto porcentaje de las PYMES, se dedican a la fabricación de empaque de cartón para la protección del producto final, debido a que este material es barato, se puede hacer a medida y ocupar

menos espacio, pero indudablemente la gran ventaja persiste que es un material reciclable y biodegradable. Por tal motivo, se ha incrementado la demanda de envases y embalajes. En esta actividad, se ha incrementado la calificación de enfermedades de trabajo en los empleados de servicios de apoyo, como los síndromes de Túnel de carpo y Tenosinovitis de Quervain en personal femenino. De estos problemas, actualmente en México no se cuenta con investigaciones relacionados directamente con este factor de riesgo y giro industrial.

Por ello, el objetivo de este proyecto es reconocer y evaluar los factores de riesgo ergonómico presentes en este tipo de puestos de trabajo, así como el desarrollo de una propuesta de programa de control de lesiones musculoesqueléticas por riesgos ergonómicos.

La prevención de TME es muy rentable (OSHA, 2007), tanto para los trabajadores, las empresas y el país, ya que al diseñar actividades, equipos y espacios de trabajo adecuados a las características de los usuarios se puede reducir la fatiga física y mental, y con ello el nivel de riesgo al que está sometido el trabajador por la actividad. Estas medidas al mismo tiempo disminuyen la posibilidad de cometer errores, con lo que las labores pueden resultar más efectivas y eficientes e impactar en los costos y tiempos de producción, así como las cuotas de seguridad social (Sánchez, J., 2013).

Material y Método

Se realizó un diseño de investigación no experimental, observacional, de campo, descriptiva, transversal, en una empresa de nueva creación en el Estado de México dedicada a la fabricación de empaque de cartón (cartuchos, cartelas, rótulos) para la protección del producto final en diversos segmentos del mercado de consumo farmacéutico, higiene personal, perfumería, entre otros, tomando una muestra

Artículo Original

constituida por 36 trabajadores, de un mismo puesto de trabajo, denominado “Acabado” desarrollando las mismas tareas.

Para la recolección de datos se aplicó previamente una serie de preguntas: datos antropométricos e historia laboral; edad, antigüedad en el puesto y empresa. Se obtuvo la ocurrencia de síntomas músculos esqueléticos mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico Estandarizado (Kuorinka, I. et al., 1987).

Las evaluaciones del nivel de riesgo ergonómico se obtuvieron: posturas forzadas usando los métodos OWAS (Karhuo, et al. 1977) y RULA (Mcatamney L. y Corlett, E. N., 1994) y movimientos repetitivos por medio del método Strain Index (Moore, J.S y Garg, A., 1995).

Una vez concluido dicho análisis, se derivó al desarrollo de una propuesta de control.

Resultados

De los trabajadores estudiados, el 99% eran del género femenino, entre una edad de los 20 y 60 años, con una media de 40 años; talla entre 1.59 a 1.64 metros, con mayor frecuencia en 1.61 metros; antigüedad promedio en el puesto de 3 años y en la empresa de 6 años.

Con base en al cuestionario nórdico de Kuorinka, se detectó que los puestos de trabajo presentan síntomas musculoesqueléticos: 33% molestias en cuello, 36% molestias de hombro derecho, 19% molestias dorso lumbar, 22% molestias codo o antebrazo derecho y 67 % en mano derecha, posiblemente por movimientos repetitivos atribuido por realizar desbarbe.

Aplicando el Método OWAS, se identificaron 7 códigos de postura, 86.11% corresponde a nivel de riesgo 1 “Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético”, y el 13.89 % nivel 2 “Postura con posibilidad de causar daño al

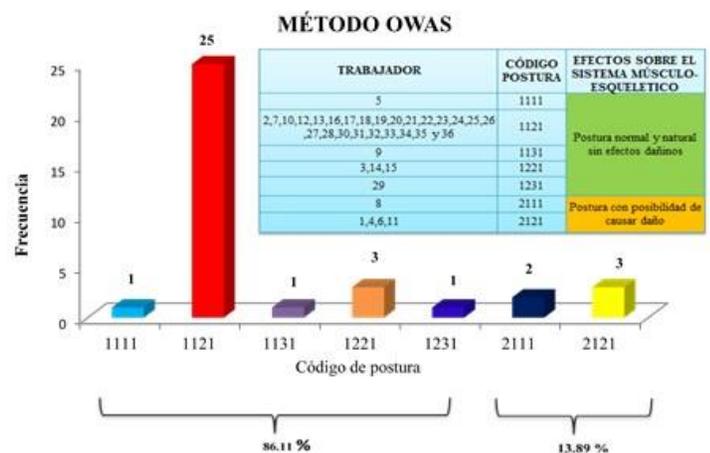
sistema músculo esquelético”. Respecto al análisis por frecuencias relativas por posiciones todas se encuentran dentro del nivel de riesgo 1 (Figura 1).

Con el Método RULA se analizó las posiciones nivel 2 que arrojó la aplicación del método OWAS, con la finalidad de realizar un análisis más específico respecto a extremidades superiores obteniendo: 40% requiere cambios urgentes, 20% puede requerir cambios en la tarea y 40% requiere de cambios urgentes de rediseño de tarea (Figura 1).

Posteriormente se observó que en el puesto de trabajo no existe manejo manual de cargas, por tal motivo, el riesgo se puede considerar mínimo por este factor (Solorzano, O., 2012). (Tabla 1)

Como evaluación final se llevó a cabo el Método Strain Index, para determinar el grado de riesgo por movimientos repetitivos, enfocado únicamente en la mano-muñeca de lado derecho de la actividad de desbarbe de pliegos, de acuerdo con los resultados arrojados del cuestionario Nórdico Estandarizado, obteniendo:

Gráfica 1. Resultado del método OWAS



Artículo Original

Tabla 1.- Resultados del método RULA

MÉTODO RULA				
Trabajador	Puntuación final	Nivel de actuación		Nivel de riesgo
4	4	2	20%	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar el estudio
1	6	3	40%	Se requiere el rediseño de la tarea
11	5	3	40%	Se requiere el rediseño de la tarea
6	7	4	40%	Se requiere cambios urgentes
8	7	4	40%	Se requiere cambios urgentes

83% tarea probablemente insegura, 8% tarea asociada con probabilidad insegura, 9% tarea probablemente segura (Figura 2).

Gráfica 2. Resultado del método Strain Index.



Discusión

Los resultados de este estudio muestran que en los síntomas o trastornos musculoesqueléticos son principalmente de lado derecho, perjudiciales para los segmentos distales de las extremidades superiores (mano, muñeca, antebrazo y/o codo), ocasionado síntomas severos y debilitantes tales como dolor, entumecimiento, parestesia y molestia, en una o varias regiones corporales, así como pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, dificultad para realizar tareas laborales e incremento en los costos de compensación (Bernard, B.,1997). Respecto a las molestias de mano-muñeca, se identificaron molestias a partir de la primera semana con episodios que duran 1 hora sin impedir la función de sus actividades en el 92 % de los trabajadores muestreados.

Los trabajadores tuvieron por posturas forzadas de acuerdo con el método RULA un nivel de riesgo 2 en un 13.89 %. Esto se puede asociarse a movimientos repetitivos repercutiendo primordialmente en la salud de los trabajadores debido a la excesiva duración de la tarea, intensidad del esfuerzo relacionada con el número de pliegos a desbarbar y por consecuencia las posturas mano- muñeca que adoptan para desarrollar esta actividad.

No se encontró relación significativa entre los síntomas musculoesqueléticos por posturas forzadas y la edad, el menor porcentaje de casos se ubicó en trabajadores entre 43 a 60 años.

Conclusiones

Con base en el reconocimiento y análisis de los puestos de trabajo del área de Acabado de la fabricación de empaque de cartón, se concluye que un 86.11% tiene una postura en rango normal, mientras que el 13.89% tienen la probabilidad de desarrollar algún trastorno músculo - esquelético. Esta situación se refleja principalmente en extremidades superiores (brazo, antebrazo) y tronco. Al mismo tiempo desarrollando riesgos por movimientos repetitivos de lado derecho, identificando como factores más críticos: duración excesiva de la tarea, intensidad del esfuerzo y por consecuencia las posturas mano-muñeca.

Por tal motivo, se propuso un programa de control de probables lesiones musculoesqueléticas contemplando:

1. La implementación de un procedimiento de trabajo, reduciendo la cantidad de pliegos de material apilado por cada ocasión a desbarbar de acuerdo a las dimensiones del empaque de cartón (largo, alto y ancho), con la finalidad de disminuir la intensidad del esfuerzo y facilitar el agarre. La rotación de tareas cada 3 horas, es decir,

Artículo Original

que la primera mitad de los trabajadores desarrollen actividades de desbarbe mientras que el otro porcentaje acomodará material desbarbado en cajas con objeto de reducir la duración de la tarea.

2. Adquisición de muñequeras ortopédicas con el propósito de reducir así sus síntomas, ya que se previenen los movimientos extremos que pueden estrechar el túnel carpiano o la vaina tendinosa del tendón y generar enfermedades.
3. Colocación de mesas de altura regulable, con giro y freno para evitar que el 13.89 % de los evaluadores adopten malas posturas en el tronco y así mismo facilitando que el trabajador se encuentre lo más cerca del material a desbarbar y evitar el estiramiento de brazo como antebrazo.
4. Programa de Calistenia: el cual consistió en 4 ejercicios básicos observados en la Figura 2, que cumplen con el objetivo de aumentar la flexibilidad y otros en fortalecer los músculos, de acuerdo con Spiegel, J, (2011).

a. Deslizamiento de tendones:

Comience con los dedos rectos, luego enróllelos hacia abajo para cerrar el puño parcialmente. Sostenga esta posición por 5 segundos.

Siga enrollando los dedos hacia abajo hasta cerrar el puño totalmente. Sostenga cada una de las posiciones indicadas más abajo durante 5 segundos.

Repita este ejercicio 10 veces.

b. Ejercicios de bloqueo:

Sostenga la mano lesionada en la mano “buena” (sana).

Coloque la yema de un dedo de la mano buena debajo de la primera articulación del dedo lesionado.

Enrolle la punta del dedo lesionado hacia abajo y sostenga esta posición durante 5 segundos.

Desplácese hacia abajo y repita el ejercicio con cada una de las articulaciones del dedo lesionado.

c. Flexión y extensión de la muñeca

Sostenga la mano directamente hacia adelante, apoyando el antebrazo sobre una mesa u otra superficie firme. La muñeca y la mano deben quedar colgando del borde de la mesa.

Mueva lentamente la mano hacia arriba y hacia abajo.

Repita este ejercicio 10 veces

d. Ejercicios de rotación

Siéntese con el brazo pegado al cuerpo y el codo flexionado.

Apunte la mano directamente hacia adelante, con la palma hacia arriba. Sostenga esta posición por 5 segundos, luego gire la palma hacia abajo y permanezca en esa posición durante otros 5 minutos.

Repita este ejercicio 10 veces.

Gráfica 3. Ejercicios Básicos



Fuente: Spiegel, J, (2011).

5. Vigilancia de salud (Becker, 2017): realizar mensualmente exploraciones físicas ergonómicas como: signo de Finkelstein, signo del Túnel positivo y signo de Phalen positivo y si se identificó en los trabajadores molestias o dolor se procede a desarrollar electromiografías y evaluar si hay problemas en los nervios o los músculos. En caso

Artículo Original

afirmativo se deberá reasignar una actividad con menor riesgo para disminuir la lesión, en caso contrario se proporciona ejercicios complementarios para desarrollar en su casa, como apretar una bola de goma para fortalecer la mano y regresar a una nueva valoración por parte del servicio médico de la empresa.

Agradecimientos

Gracias a mi familia y esposo Marco por estar constantemente apoyándome en cada meta y sueño que me propongo día a día, pero sobre todo a mi hijo Ian Leonardo por ser ese motivo que inspira a exigirme en todos los aspectos para un desarrollo personal, laboral y sentimental.

Así mismo extendiendo mi agradecimiento a mis profesores que me guiaron para comprender y entender la importancia que tiene la prevención.

Referencias:

Ascencio S., Bastante M., Diego, J. (2012). *Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo (1ª Ed)*. Madrid, España: Paraninfo.

Becker, J. (2017). *Metodología para la Administración de Factores de Riesgo Ergonómico en centros laborales*. "Proceso Ergonómico", Trabajo presentado en el Centro Vacacional IMSS-La Trinidad Santa Cruz, Tlaxcala.

Bernard, B. (1997). *A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back*. En: *National Institute for Occupational Safety and Health. Musculoskeletal disorders and workplace factors (NIOSH Publication. N° 97-141)*.

Instituto Mexicano del Seguro Social (2007). *Memorias estadísticas IMSS, 2007-2014*. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx>

Karhuo, O., Kansu, P., y Kuorinka, L., (1977). *Correcting working postures in Industry: A practical*

method for analysis. *Applied Ergonomics*, 8, 199-201.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., G., Andersson, K. (1987), *Standardised Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. *Applied Ergonomics*, 18.3, 233-237

McAtamney L. y Corlett, E. N., "RULA", (1993). *A survey Method for the investigation of work related Upper Limb Disorders*", *Applied Ergonomics*, 24, 91-99.

Moore, J.S y Garg, A, (1995). *The Strain Index: A proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders*. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 56, 443-458.

Sánchez, J. (2013). *Diplomado de Ergonomía*. "Introducción a la Ergonomía", Trabajo presentado en el CRESTCAP Sur del IMSS, D.F México.

Solorzano, O (2012). *Evaluación del riesgo ergonómico en el manejo manual de cargas en operadores de una planta de lavado de ropa*. Trabajo de grado, Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Instituto Politécnico Nacional, México D.F., México.

Spiegel, J, (2011). *Manual para el cuidado de la mano y la muñeca*. Krames StayWell, LLC, EE UU, 15.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Validation of the RESP-UNAM Questionnaire for the surveillance of respiratory health in work places

Validación del Cuestionario RESP-UNAM para la vigilancia de la salud respiratoria en sitios de trabajo

Horacio Tovalín Ahumada¹, María Martha Méndez Vargas¹, Eduardo Soto de la Fuente¹

¹Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM

Dirección (autor principal): Av. Batalla de 5 de mayo esq. Fuerte de Loreto Col Ejército de Oriente. C.P. 09230 Iztapalapa, CDMX

Correo electrónico de contacto: htovalin@gmail.com

Fecha de envío: 14/10/2018

Fecha de aprobación: 10/11/2018

Abstract

Introduction: The objective of this study is to validate a questionnaire of respiratory symptoms to early identification of cases of respiratory disease at workplaces.

Method: An instrument was prepared with 24 questions of respiratory symptoms: wheezing, cough, dyspnea, expectorations, asthma and allergies. Factor analysis with a VARIMAX rotation and the Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett sphericity tests were used. Reliability analysis was performed with Chronbach's Alpha. For the concurrent validation of the questionnaire, presence of serious symptoms were associated with the result of spirometry using the Chi2 test.

Results: Factor analysis identified seven factors that contain 17 of the initial 21 items. The reliability analysis of the questionnaire and each dimension indicates good repeatability: the test has an alpha of 0.82. Serious symptoms of cough and expectoration were significantly associated with abnormal FEF values 25-75 in men

Conclusions: The RESP-UNAM questionnaire is an accessible instrument to monitoring the health of personnel exposed to toxic materials associated to pulmonary work diseases and to the early identification of cases of occupational lung disease.

Keywords: questionnaire, respiratory, symptoms

Introducción: El objetivo de este trabajo es validar un cuestionario de síntomas respiratorios para identificar posibles casos de enfermedad respiratoria.

Método: Se elaboró un instrumento con 24 preguntas sobre síntomas respiratorios: presencia de sibilancias, tos, disnea, expectoraciones, asma y alergias. Se utilizó análisis factorial con una rotación VARIMAX y las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y de esfericidad de Bartlett. El análisis de la confiabilidad se realizó con el Alpha de Chronbach. Para la validación concurrente del cuestionario, síntomas graves y se comparó la frecuencia de síntomas graves con el resultado de espirometría.

Resultados: El análisis factorial identificó siete factores que contienen a 17 de los 21 ítems iniciales. El análisis de confiabilidad del cuestionario y de cada dimensión indica una buena repetibilidad: la prueba tiene un Alfa de 0.82. Los síntomas graves de tos y expectoración se asociaron significativamente con los valores anormales de FEF 25-75 en hombres

Conclusiones: El cuestionario RESP-UNAM es un instrumento accesible para la vigilancia de la salud del personal expuesto a materiales tóxicos potencialmente asociados con enfermedades pulmonares de trabajo y para identificar posibles casos de enfermedad pulmonar de trabajo.

Palabras clave: cuestionario, respiratorio, síntomas

Artículo original

Introducción

Del total de enfermedades de trabajo en México en los trabajadores afiliados a la seguridad social, las enfermedades ocupacionales respiratorias (Neumociosis, bronquitis, neumonitis, cáncer) representan el 10% de las enfermedades calificadas como de trabajo (IMSS, 2017), no habiendo una disminución en el número de casos calificadas como enfermedades respiratorias profesionales en los últimos años.

Esta situación expresa la ausencia de programas preventivos de enfermedades respiratorias efectivos e instrumentos que apoyen la detección temprana de trabajadores posiblemente afectados (Chumchai, et al. 2018).

La vigilancia de la salud en el trabajo consiste en la prevención y detección temprana de alteraciones y padecimientos de los trabajadores. Para esto se realizan de forma permanentes exámenes médicos y actividades de vigilancia proactiva de algunos padecimientos respiratorios. En los programas de vigilancia de la salud respiratoria en los sitios de trabajo comúnmente son utilizados cuestionarios de síntomas respiratorios junto con la espirometría (Basu et al., 2018).

El objetivo de este trabajo es validar un cuestionario de síntomas respiratorios que permita identificar posibles casos de enfermedad respiratoria y complementamente los datos obtenidos en la espirometría y otros estudios realizados a los trabajadores.

Método

Este es un estudio transversal de validación de un instrumento de síntomas respiratorios para población trabajadora.

El instrumento se elaboró de acuerdo con recomendaciones de expertos y contenía originalmente 24 preguntas sobre síntomas respiratorios: presencia de sibilancias, tos, disnea, expectoraciones, asma y alergias.

Al inicio el cuestionario hay nueve preguntas sobre antecedentes de exposiciones laborales o personales, esta sección no fue validada psicométricamente por no derivarse de ella un indicador.

El análisis psicométrico exploratorio se realizó utilizando análisis factorial con una rotación VARIMAX y las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y de esfericidad de Bartlett para analizar la adecuación de la muestra al análisis factorial. Posteriormente cada una de las dimensiones del cuestionario fueron sometidas al análisis de la confiabilidad con el Alpha de Cronbach.

Se realizó la validación concurrente del cuestionario, usando como punto de corte de cada dimensión el percentil 75 para indicar síntomas graves y se comparó esta calificación con el resultado de su espirometría, para el cálculo de valores predichos se utilizó la ecuación de Cruz-Mérida, et al. (2004).

Resultados

El cuestionario fue aplicado a 97 trabajadores, 27 mujeres y 67 hombres. Por información incompleta se eliminaron a tres trabajadores.

Los trabajadores estaban expuestos de forma irregular a humos y vapores irritantes durante sus actividades.

Los participantes dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Artículo original

Validación de constructo

El análisis factorial excluyó a las tres preguntas de la dimensión de Asma, solo un trabajador respondió positivo y su inclusión alteraba el análisis. Con las restantes 21 preguntas e hizo el análisis eliminando a los ítems con cargas menores a 0.6 o estaban aislados. El análisis factorial identificó siete factores que contienen a 17 de los 21 ítems iniciales: sibilancias (3 ítems), disnea (3 ítems), tos (3 ítems), expectoración (3 ítems), alergias respiratorias (2 ítems), alergias cutánea y medicamentos (2 ítems) (Tabla 1). A estos se agregan los tres ítems de asma, el cuestionario completo se presenta en el *Anexo 1*.

Tabla 1. Matriz de componente rotado del cuestionario RESP-UNAM^a

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
R1Sibilancias1	0.785						
R1Sibilancias 2	0.666						
R1Sibilancias 3	0.875						
R4Disnea1			0.791				
R4Disnea2			0.676				
R4Disnea3			0.625				
R4Disnea4					0.648*		
R8Tos1	0.520						
R8Tos2	0.841						
R8Tos3	0.874						
R8Tos4	0.664						
R12Flemas1				0.708			
R12Flemas2				0.786			
R12Flemas3				0.859			
R4Disnea5			0.471*				0.474*
R4Disnea6							0.912*
R21Alergia1				0.792			
R21Alergia2						0.744	
R21Alergia3				0.774			
R21Alergia4						0.634	

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

1) La rotación ha convergido en 12 iteraciones

* Ítems eliminados.

Los resultados de las pruebas de Bartlett (p.=0.000) y KMO =0.739 indican un adecuado ajuste de la muestra al análisis factorial.

El análisis de confiabilidad del cuestionario y de cada dimensión indica una buena repetibilidad: la prueba tiene un Alfa de 0.82. Por dimensión la confiabilidad es:

Sibilancias Alfa=0.851,
Disnea Alfa=0.715,
Tos Alfa=0.813,

Expectoración Alfa=0.791
Asma Alfa=0.99.

Se analizaron por separado las dimensiones de Alergias respiratorias y Alergias cutánea y medicamentos, obteniendo una Alfa baja. Por lo anterior se agruparon estos ítems obteniendo un Alfa= 0.61.

- Validación concurrente

Los síntomas graves de tos se asociaron significativamente con los valores anormales de FEF 25-75 en hombres.

Tabla 2. Tos grave y valor anormal del FEF 25-75

Sexo	Tos grave	FEF25-75				Total	
		Anormal		Normal		n	%
		n	%	n	%		
Hombres	Ausente	7	28.0%	18	72.0%	25	100.0%
	Presente	8	61.5%	5	38.5%	13	100.0%
	Total	15	39.5%	23	60.5%	38	100.0%
Mujeres	Ausente	2	16.7%	10	83.3%	12	100.0%
	Presente	2	25.0%	6	75.0%	8	100.0%
	Total	4	20.0%	16	80.0%	20	100.0%
Total	Ausente	9	24.3%	28	75.7%	37	100.0%
	Presente	10	47.6%	11	52.4%	21	100.0%
	Total	19	32.8%	39	67.2%	58	100.0%

Chi², p.=0.045, en Hombres.

La expectoración en hombres se asoció significativamente con un FEF 75 anormal. El puntaje global de síntomas respiratorios en hombres se asoció de forma significativa con valores anormales de PEF y de FEF 25-75 (Tabla 3)

Tabla 3. Nivel de síntomas respiratorios y FEF 25-75 alterado

Sexo	Sint. Resp.	FEF 25-75				Total		
		Anormal		Normal		n	%	
		n	%	n	%			
Hombres	Ausentes	Graves	1	11.1%	8	88.9%	9	100.0%
		Graves	9	64.3%	5	35.7%	14	100.0%
		Leves	5	33.3%	10	66.7%	15	100.0%
	Total	15	39.5%	23	60.5%	38	100.0%	
Mujeres	Ausentes	Graves	0	0.0%	4	100.0%	4	100.0%
		Graves	3	30.0%	7	70.0%	10	100.0%
		Leves	1	16.7%	5	83.3%	6	100.0%
	Total	4	20.0%	16	80.0%	20	100.0%	
Total	Ausentes	Graves	1	7.7%	12	92.3%	13	100.0%
		Graves	12	50.0%	12	50.0%	24	100.0%
		Leves	6	28.6%	15	71.4%	21	100.0%
	Total	19	32.8%	39	67.2%	58	100.0%	

Chi², p.=0.037, en Hombres.

Artículo original

Conclusiones

El cuestionario RESP-UNAM tiene una adecuada estructura factorial y confiabilidad. Además, el cuestionario presenta una validez concurrente adecuada al ser comparados los síntomas clínicos reportados con las alteraciones de los valores espirométricos, se observó esta asociación sobre todo con valores espirométricos asociados a procesos obstructivos.

A pesar de que el estudio tiene un tamaño adecuado para la realización de las pruebas psicométricas es deseable el realizar en el futuro un análisis con un grupo mayor de trabajadores. Al incrementarse el tamaño muestral posiblemente algunas asociaciones marginales entre los síntomas y valores espirométricos pueden resultar significativas.

Por sus características el cuestionario RESP-UNAM es un instrumento accesible para la vigilancia de la salud del personal expuesto a materiales tóxicos potencialmente asociados con enfermedades pulmonares de trabajo y para identificar de forma precoz posibles casos de enfermedad pulmonar de trabajo.

Referencias

Basu S., Poole J., Frost G., Fox D. (2018) *Developing a questionnaire to assess the health effects of bioaerosols*, *Occupational Medicine*, 68, 7, 448–453, <https://doi.org/10.1093/occmed/kqy094>

Chumchai, P., Silapasuwan, P., Wiwatwongkasem, C., Arphorn, S., & Suwan-ampai, P. (2015). *Prevalence and Risk Factors of Respiratory Symptoms Among Home-Based Garment Workers in Bangkok, Thailand*. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 27(4), 461–468. <https://doi.org/10.1177/1010539514545647>

Cruz-Mérida AC, Soto-de la Fuente AE, Méndez-Vargas MM, and Méndez-Ramírez I (2004). *Prediction Equations for Spirometric Parameters in Mexican Adult Population*. *Archives of Medical Research* 35 (2004) 446–449, doi: 10.1016/j.arcmed.2004.06.010

IMSS (2017). *Memoria Estadística. Instituto Mexicano del Seguro Social, México.*

Anexo 1

Cuestionario RESP-UNAM		
Por favor responda las siguientes preguntas sobre su salud respiratoria		
MARQUE SU RESPUESTA PONIENDO UNA X		
EN ESTE TRABAJO O EN SU TRABAJO ANTERIOR SE HA EXPUESTO POR 3 o MÁS DÍAS A LA SEMANA Y POR VARIOS MESES A:		
a. Polvos por extracción, trituración o corte de rocas o sólidos	Si	No
b. Humos o vapores irritantes	Si	No
c. Polvo/Fibras de asbesto o de materiales de asbesto-cemento	Si	No
d. Excremento de aves y/o a sus desechos	Si	No
e. Polvo de harina u otros polvos de alimentos	Si	No
f. Polvos de medicamentos	Si	No
g. Fuma	Si	No
h. Número de cigarrillos al día		
i. Ha fumado	Si	No
EN EL ÚLTIMO AÑO HA TENIDO ALGUNO DE LOS SIGUIENTES SÍNTOMAS		
1. Silbidos en el pecho	Si	No
2. Falta de aire con los silbidos	Si	No
3. Silbidos sin estar resfriado	Si	No
4. Opresión o tirantez en el pecho	Si	No
5. Falta de aire en reposo	Si	No
6. Falta de aire después de ejercicio	Si	No
7. Despertarse por tos	Si	No
8. Tos en las mañanas en el invierno	Si	No
9. Tos de día y de noche en el invierno	Si	No

Artículo original

10. Expectoración (flemas) al levantarse en invierno	Si	No
11. Expectoración (flemas) día y noche en invierno	Si	No
12. Expectoración la mayoría de los días al menos 3 meses al año	Si	No
13. Asma confirmada por un médico	Si	No
14. Ataque de asma en los últimos 12 meses	Si	No

15. Uso de medicamentos para el asma	Si	No
16. Antecedentes de alergias nasales	Si	No
17. Antecedentes de eczema u otro tipo de alergia en la piel	Si	No
18. Alergia a picaduras de insectos	Si	No
19. Dificultad para respirar después de tomar medicamentos	Si	No

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Ergonomic risk factors and back pain in the workers of a plastic company. Factores de riesgo ergonómico y lumbalgia en trabajadores de una empresa de plásticos.

Crescenciana Julieta Galván Ruiz¹, Enrique Pintor Prado¹

*¹Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo
Correo electrónico de contacto: jgalvanr30@gmail.com*

Fecha de envío: 31/08/2018

Fecha de aprobación: 10/10/2018

Abstract / Resumen

Introduction: This research was carried out in a plastics company in which the post and the tasks of preparation, packaging, and weighing of the finished product of the were analyzed.

The general objective proposed was to determine the risk factors that affect the spinal column of the workers.

Method: The range and design of experiments of this research is observational descriptive type of cross-section that included a number of workers selected for convenience sampling. The worker's posture and the degree of exposure to risk were selected as measurement variables. A questionnaire for the symptomatology and the REBA method were applied to evaluate the ergonomic risks.

Results: Information provided by the survey report two workers with minor pain in the spinal column caused by accidents. The evaluation through the REBA method registers a high ergonomic risk due to forced postures, especially in the spinal column.

Conclusions: Ergonomic factors such as inadequate positions are presente but more analysis is required to establish their association with back pain.

Keywords: ergonomic, back pain, plastic

Introducción: Esta investigación se realizó en una empresa de plásticos en la que se analizó el puesto y tareas de preparación de pesadas, envasado y pesado de producto terminado. El objetivo general fue determinar la presencia de factores de riesgo y la frecuencia de reporte de molestias en columna lumbar entre los trabajadores,

Método: El alcance y diseño fue de tipo observacional descriptivo transversal. Se estudiaron 10 trabajadores de las áreas seleccionadas. Se seleccionaron como instrumentos de medición las variables de posturas. el método de REBA para evaluar los riesgos ergonómicos y el cuestionario Nórdico.

Resultados. La información del cuestionario reportó dos trabajadores con molestias en columna vertebral por accidentes. La evaluación a través del método REBA registra un riesgo ergonómico alto por posturas forzadas sobre todo de columna.

Conclusiones: Factores ergonómicos como las posturas inadecuadas pueden estar relacionados con la aparición de trastornos musculoesqueléticos de la columna.

Palabras clave: ergonómico, dolor de columna, plásticos.

Introducción:

Como trastorno músculo esquelético el dolor de columna representa un importante problema para la

Salud Pública por su alta prevalencia y el alto impacto en la funcionalidad de las personas, en las incapacidades laborales, y en los altos costos por

Artículo original

ausentismo laboral y retiro prematuro. (Muñoz, Vanegas y Machetti Pareto 2012).

Varios estudios afirman que cerca del 20% de todas las lesiones producidas en los puestos de trabajo son lesiones en la espalda y que el 30% son debidas a sobreesfuerzos. (Mas 2015).

En el año 2017 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) informó que la principal causa de incapacidad fue dolor de la columna vertebral, éste se ha convertido en un problema de salud pública. Es la octava causa de consulta con 908 mil pacientes al año, y la primera en consulta en los servicios de medicina física y rehabilitación. Las principales causas fueron: sobrepeso, sedentarismo, trabajo físico pesado y levantar objetos de manera inadecuada. (IMSS, 2017).

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. (Cilveti et al.2000).

Uno de los mayores retos de la ergonomía ha sido el estudio de la interacción del hombre frente a los requerimientos físicos (postura, fuerza, movimiento). Cuando éstos sobrepasan la capacidad de respuesta del individuo o no hay una adecuada recuperación biológica de los tejidos, este esfuerzo puede asociarse con la presencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionadas con el trabajo. Actualmente, se reconoce que el mecanismo de aparición de las TME es de naturaleza biomecánica. (Vernaza y Sierra Torres 2005)

La empresa de plásticos donde se realizó la investigación cuenta con programas médicos y de seguridad e higiene para vigilar la salud de los trabajadores. El factor de riesgo ergonómico no ha sido identificado, medido ni relacionado con la incidencia de factores

de riesgo en la aparición de trastornos músculo esqueléticos de la columna vertebral.

Considerando la importancia de las lesiones causadas por exposición a riesgos ergonómicos esta investigación tiene como objetivo principal la determinación de los factores de riesgo ergonómico presentes y la frecuencia de alteraciones de la columna vertebral de los trabajadores de una empresa de plásticos.

Metodología:

El alcance y diseño de esta investigación es de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Para la recolección de los datos se seleccionaron por conveniencia a 10 trabajadores. Las variables de esta investigación son las características propias del trabajador o sea las posturas adoptadas en las actividades y el tiempo de exposición. Para la sintomatología se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. (Martínez, 2017).

Se analizaron los puestos de los 10 trabajadores de la línea 1 y 2 y las tareas: cómo preparar y pesar colorantes, preparar la mezcla de polvos, vaciar los materiales a la tolva, operar extrusora, pesar y empacar el producto terminado. A través de observación directa, así como de fotografía y videos se identifica postura inadecuada en cuello, piernas y tronco, principalmente.

Para la evaluación ergonómica se aplicó el método REBA (Hignett, S. and McAtamney, L., 2000). Este método evalúa el tipo de posturas forzadas que suelen darse entre el personal sanitario, cuidadores, fisioterapeutas, etc. Divide el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento. Los segmentos que considera son: Grupo A: tronco, cuello, piernas. Grupo B: brazos, antebrazos, muñecas. (Instituto de Biomecánica de Valencia 2015).

Artículo original

Resultados:

De la aplicación del Cuestionario Nórdico de Kuorinka, a los 10 trabajadores, sólo 2 reportaron molestias en la columna vertebral un 20%. Estas molestias fueron relacionadas con accidentes de trabajo. El resto de los trabajadores se refirieron asintomáticos.

La mayoría de los trabajadores eran de reciente ingreso, por rotación alta. Por tal motivo no existía información sobre morbilidad, incapacidades ni riesgos ergonómicos.

Mediante el método REBA, se evaluaron los 10 trabajadores y las tareas habituales. Obteniendo como resultado un nivel de riesgo ergonómico alto de desarrollar trastornos musculoesqueléticos como se muestra en las tablas resumen.

Tabla 1: Resumen de resultados de la línea 1 del departamento de master batch.

Total de trabajadores	Tareas	Puntuación A	Puntuación B	Puntuación C = a Puntuación final	Puntuación REBA	Nivel de exposición	Acción
1	Pesar colores	2	1	2	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria
1	Mezcla de polvos y vaciado a tolva.	10	4	12	11 A 15	Muy alto	Necesaria inmediata
		12	5	13	11 A 15	Muy Alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	1	3	1	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria. Necesaria pronto
		7	4	9	8 A 10	Alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	1	1	2	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria. Necesaria Pronto
		7	3	8	8 A 10	Alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	2	1	2	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria. Necesaria pronto
		7	4	9	8 A 10	Alto	

Fuente: Datos obtenidos de la evaluación a través del método REBA a los trabajadores en estudio

Tabla 2: Resumen de resultados de la línea 2 del departamento de master batch

Total de trabajadores	Tareas	Puntuación A	Puntuación B	Puntuación C = a Puntuación final	Puntuación REBA	Nivel de exposición	Acción
1	Pesar colores	1	2	2	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria
1	Mezcla de polvos y vaciado a tolva.	10	4	12	11 A 15	Muy alto	Necesaria de inmediato
		10	5	12	11 A 15	Muy alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	1	3	1	1	Insignificante	Ninguna Necesaria pronto
		9	3	11	1	Muy alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	1	1	2	2 A 3	Bajo	Puede ser necesaria. Necesaria pronto
		7	6	10	8 A 10	Alto	
1	Operar extrusora y pesar producto	1	1	2	2 A 3	Bajo	Puede Ser necesaria. Necesaria de inmediato
		10	4	12	11 A 15	Muy alto	

Fuente; Datos obtenidos de la evaluación a través del método REBA a los trabajadores en estudio

Los datos obtenidos que se muestran en estas tablas muestran los trabajadores en sus actividades diarias adoptan posturas de manera repetida, con una importante acumulación de carga postural o carga estática que les genera fatiga física. La columna vertebral presenta una desviación de la posición neutra, sobre todo cuando pesa los polvos y después los vacían a la tolva o cuando pesan el producto terminado. Las piernas presentan una flexión bilateral entre 30 y 60 grados en estas actividades, además de que la carga o fuerza era por turno de 60 bultos de 50 kg 120 bultos de 25 kg. Los brazos también se ven afectados sobre todo al realizar la carga de los bultos ya que tienen un agarre malo. Las pausas entre cada ciclo de trabajo eran de 10 minutos, esto aumenta la exposición al riesgo

Artículo original

Discusión:

La determinación de los factores de riesgo ergonómico que afectan la columna vertebral de estos trabajadores es importante porque son aquellas condiciones de trabajo o que incrementan la probabilidad de desarrollar en el futuro una patología. (Prevalia 2013).

La frecuencia de reporte de molestias fue elevada (20%). Sin embargo, no se analizó la información sobre incapacidades, consultas morbilidad o antecedentes epidemiológicos es una limitante importante de este trabajo.

Otra limitante es la falta del análisis estadístico de asociación entre las variables ergonómicas y las molestias y enfermedades musculoesqueléticas en estos trabajadores.

Conclusiones:

Se recomienda que desarrollen programas de ergonomía e informen al personal sobre los riesgos. Se recomienda a la empresa se realicen las correcciones pertinentes para la eliminación o control de estos riesgos.

Agradecimientos a: Personal Médico y a trabajadores de la Empresa de Plásticos por su participación y apoyo.

Conflicto de intereses:

"Declaro que no tengo ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado"

Referencias:

Cilveti, G.S. y García V. *Posturas forzadas. En Protocolos de vigilancia sanitaria específica, de Comisión de Salud Pública. Madrid España: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2000.*

Mas D. *Evaluación ergonómica del levantamiento de carga mediante la ecuación de NIOSH. Ergonautas,*

Universidad Politécnica de Valencia. 2015. <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php>.

Garro Vargas K. *Lumbalgias. Medicina Legal de Costa Rica (SciELO) Vol. 29. 2012. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152012000200011.*

Hignett, S. and McAtamney, L. (2000) *Rapid Entire Body Assessment: REBA, Applied Ergonomics, 31, 201-5.*

Instituto de Biomecánica de Valencia (2015). *Método REBA. Evita las lesiones posturales. <http://www.ergoibv.com/comunidad-de-salud-laboral/>.*

IMSS (2017). *Lumbociática. Principal causa de incapacidad laboral. Accesado en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201707/190>.*

Martínez, M. (2017). *Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Córdoba. VOL. XXI.*

Muñoz, Poblete C., López J., y Machetti Pareto N. (2012) *Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores en Chile (ENETS). Med Segur Trab (Internet) 2012; 58 (228) 194-20. En: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n228/original1.pdf>.*

Vernaza Pinzón P. y Sierra-Torres, C. *Dolor musculoesquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Revista de Salud Pública (SciELO), 2005: 317-326.*

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Mobbing in medical residents from a surgery specialty in Mexico City.

**Acoso laboral en residentes médicos de una especialidad médico-quirúrgica,
en la Ciudad de México.**

Francisco David Trujillo Alcivia¹ Beatriz Sibaja Terán¹, Juan Manuel Araujo Alvarez^{1 2}

¹ Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene; Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional.

² Departamento de Formación Humanista y Socio-Médica y Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional.

Correo electrónico de contacto: jmaraujoal@hotmail.com

Fecha de envío: 03/09/2017

Fecha de aprobación: 10/11/2018

Abstract / Resumen

Introduction: Workplace mobbing is a phenomenon that occurs more and more frequently in the training of health professionals.

Objective: To identify the perception, frequency, intensity and magnitude of workplace mobbing in medical residents in Mexico City (CDMX).

Material and Method: Leymann's LIPT-60, modified and adapted by González de Rivera and Rodríguez (2005), was applied, in three hospital units.

Results: There was a 100% perception of workplace mobbing, in both sexes equally, and in its different dimensions.

Discussion: The training of medical specialists in our country is marked by a heavy burden of violence for both sexes; that seems to be a condition to be a specialist.

Conclusions: The mobbing It is an expression of the medical culture, and that can bring terrible consequences both for him and for the institutionalized population he serves. Intervention at various levels is necessary.

Keywords: mobbing, residents, surgery

Introducción: El acoso laboral es un fenómeno que se presenta cada vez con mayor frecuencia en la formación de profesionales de la salud.

Objetivo: Identificar la percepción, frecuencia, intensidad y magnitud del acoso laboral en residentes médicos en la Ciudad de México (CDMX).

Material y Método: Se aplicó el LIPT-60, de Leymann, modificado y adaptado por González de Rivera y Rodríguez (2005), a residentes en tres unidades hospitalarias.

Resultados: El 100% de percepción de acoso laboral, en ambos sexos por igual, y en diversas dimensiones.

Discusión: La formación de especialistas médicos, en nuestro país, está marcada por una pesada carga de violencia, para ambos sexos; que pareciera ser una condición para ser un especialista.

Conclusiones: Es una expresión de la cultura médica, y que puede acarrear terribles consecuencias tanto para él, como para la población institucionalizada que atiende. Es necesaria la intervención a diversos niveles.

Palabras clave: acoso, residentes, cirugía

Artículo original

Introducción:

El acoso laboral o sus sinónimos maltrato, hostigamiento, violencia, acoso, conocido comúnmente a través del término inglés *mobbing*, se describe como la acción de un hostigador u hostigadores a producir miedo, terror, desprecio o desánimo en el ambiente laboral, que debe ejecutarse por lo menos una vez por semana y mínimo durante 6 meses (Leymann, 1996).

La preocupación de que el hostigamiento se observe con mayor frecuencia entre los profesionales de la salud (Ares y Ortega, 2018), como en la trayectoria de la formación de especialistas médicos (Medina, Palmer, Quiñones, 2017), conocidos como residentes, mismos que prestan sus servicios a través de una relación directa y sostenida con los pacientes en las diversas instituciones de salud en México (Zamudio, 2011). Por lo anterior surge el interés por observar qué acciones son las más recurrentes y en qué magnitud aparece el problema en los estudiantes-trabajadores de la salud.

El acoso laboral parece presentarse en los médicos especialistas en formación de menor jerarquía, en la medida en que dicho hostigamiento es realizado por sus compañeros de mayor jerarquía o por los médicos de base, adscritos a los servicios (Acosta, Aguilera, Pozos, 2017). Esta situación no se debe a un vacío en la legislación, sino por falta de conocimiento y respeto a dicha normatividad, porque en muchas ocasiones se oculta este maltrato (Casas, Rodríguez, 2013). También puede atribuirse a la crisis de los servicios de salud, así como a las instituciones universitarias que participan en esta formación que favorecen el hostigamiento en la población de estudio, al pensar que el trato estricto y las agresiones morales son parte del adiestramiento (Casas, 2013). Las mujeres pueden estar sujetas al hostigamiento laboral en mayor medida en comparación con los hombres, manifestado principalmente en su desprestigio personal, o

denigración por un hombre o entre mujeres (Fuentes-Valdivieso, 2013)

Para dar cuenta de la percepción del acoso laboral en los residentes de una especialidad médico-quirúrgica de la Ciudad de México se estableció como objetivo de este trabajo identificar la presencia, frecuencia, magnitud e intensidad en que se presenta el acoso laboral y sugerir algunas medidas para evitarlo y prevenirlo.

Material y método:

Se realizó un estudio no experimental, transversal, en el periodo de 2015-2017 en 108 médicos residentes que representan el 86.4 % de un muestreo no probabilístico por conveniencia de 3 unidades médicas, en las que se formaban 125 residentes de una especialidad médico-quirúrgica, en la Ciudad de México. Aunque no fue un criterio para la selección de las unidades médicas, en éstas ya existían antecedentes de acoso, registradas por la misma institución, mediante quejas escritas. Se tomaron en cuenta a todos los residentes de una especialidad médico-quirúrgica, que se presentaron a las sesiones semanales dentro de su unidad médica y que además, posterior a explicarles los fundamentos del estudio, se interesaron en participar de forma voluntaria y bajo consentimiento informado.

Instrumento

Se aplicó el Cuestionario de estrategias de acoso en el trabajo LIPT-60 *Leymann Inventory of Psychological Terrorization* (LIPT - 60, por sus siglas en inglés) en la versión adaptada por González de Rivera et al. (2005), que incluyen quince conductas adicionales de la versión original (Leymann, 1984). Las opciones de respuesta son tipo Likert que va desde cero (la conducta no ha tenido lugar, no la ha experimentado), hasta cuatro (conducta experimentada con intensidad máxima).

Artículo original

El LIPT-60 puede interpretarse de forma global, dimensional y por estrategias concretas, en donde se obtiene la frecuencia e intensidad de tres puntajes globales que son: el número total de estrategias de acoso psicológico (NEAP), el índice global de acoso psicológico (IGAP), y el índice medio de acoso psicológico (IMAP): El NEAP, indica la frecuencia de las estrategias de acoso experimentadas e informa de la amplitud de dicho acoso; el IGAP, combina, por una parte, tanto el número de estrategias de acoso percibidas como la intensidad percibida de las mismas, con lo que indica el grado de afectación global del acoso en el sujeto; por último, el IMAP, es una medida pura del grado de intensidad percibida en el acoso, como un índice de intensidad de las estrategias de acoso percibida.

Las seis dimensiones de acoso que contiene el instrumento son: desprestigio laboral (DL), entorpecimiento del progreso (EP), incomunicación (BC), intimidación encubierta (IE), intimidación manifiesta (IM) y desprestigio personal (DP). El LIPT-60, por lo tanto, indica la existencia del acoso, el tipo de acciones recibidas, así como el grado de intensidad (Leymann, 1989; González de Rivera y Rodríguez, 2005).

Los resultados se analizaron por medio del programa SPSS en la versión 23, para el análisis descriptivo se obtuvieron frecuencia, magnitud e intensidad en sus dimensiones; del mismo modo, se estimaron Chi-cuadrada, correlación de Pearson y correlación de Spearman, con un nivel de significancia de $p \leq 0.05$.

Resultados:

Participaron 64 hombres (59 %) y 44 mujeres (40.7 %). El porcentaje de respuesta de las encuestas aplicadas fue de 86.4%, se puede considerar un adecuado índice de respuesta, para considera válidos los resultados del presente estudio.

La edad mínima de los participantes fue de 26 años y la máxima de 33 años; con un rango de 7 años y una media de 28 años. En cuanto al estado civil, 32 residentes eran (30.0 %) casados y 76 (70.0%) solteros. Treinta y ocho (35.1%) cursaban el primer año de la especialización, 30 (27.7%) cursaban el segundo año; y, 40 (37.2%) cursaban el tercer año.

- Dimensiones globales del acoso psicológico

Índice global de acoso psicológico(IGAP): El 100 % de los residentes refirieron haber recibido bastante o extremadamente conductas de acoso, ubicándose con una puntuación por arriba de 1.7 (todos se encuentran por arriba del percentil 60).

Número de estrategias de acoso psicológico (NEAP): El 100 % de los residentes señalaron que han recibido de 35 a 60 estrategias.

Índice medio de acoso percibido (IMAP): El 50 % (43) de los residentes presentaron una intensidad muy alta de acoso, 27 % (37) en alta, 18 % (22) moderada y 5 % (6) baja (Figura 1).

- Dimensiones específicas del acoso psicológico

Se estimó el promedio de cada subescala de los 108 participantes en el estudio (Figura 2). En las 6 subescalas los resultados se encuentran por arriba del percentil 75, lo que se traduce en que, a pesar de existir acoso laboral en el 100% de los residentes, y con una frecuencia e intensidad alta, también se presenta en todas las formas posibles, de acuerdo con las conductas de acoso que señala González de Rivera et al. (2005).

Las tres dimensiones identificadas en mayor frecuencia fueron: Desprestigio Laboral (DL), Bloqueo de la Comunicación (BC) e Intimidación Manifiesta (IM) (Figura 2). Mismas que se presentaron en el 100% de los residentes médicos

Artículo original

Figura 1. Resultados del índice medio de acoso psicológico percibido (IMAP). En la gráfica se muestra el resultado mínimo y máximo de acuerdo con cada grupo, percentil según el Baremo 2.

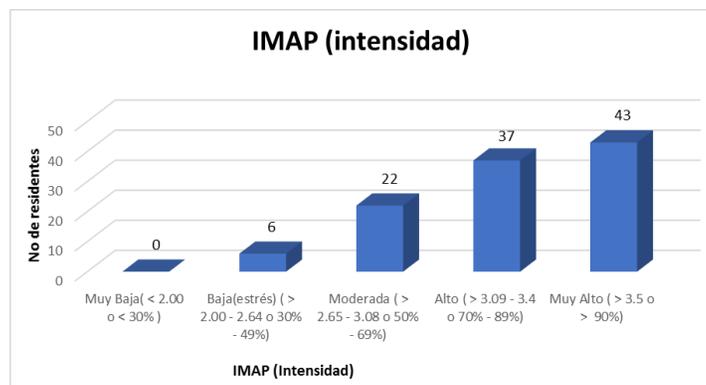


Figura 2. Resultados de las subescalas de acoso psicológico. Desprestigio laboral (DL), entorpecimiento del progreso (EP), incomunicación (BC), intimidación encubierta (IE), intimidación manifiesta (IM) y desprestigio personal (DP). Todos encontrados por arriba del centil 60.



Asociación y correlación de la Intensidad del acoso y frecuencia de eventos.

Se obtuvo una correlación positiva en la X^2 ($p \leq 0.036$) y el R de Pearson ($p \leq 0.914$). Esto significa que la frecuencia y la intensidad son directamente proporcionales: *al existir mayor frecuencia, aumentará la intensidad y viceversa.*

Discusión:

Llamó la atención que el mayor porcentaje de los participantes fueran hombres, lo que se podría explicar por tres razones: a) debido a que existen mayor cantidad de hombres en esta especialidad médico – quirúrgica; b) que son los más afectados por el acoso y, por lo tanto, son los que mayor necesidad tienen

de expresarlo; y, c) que las mujeres lo sufren con tal frecuencia e intensidad, que tienen miedo de expresarlo por temor a las represalias. Así que cabe la posibilidad de que las mujeres que participaron en este estudio, no se hayan querido expresarse abiertamente.

El 70.0% de los residentes estudiados son solteros, lo que puede significar una relativa ventaja, pues el no tener la presión de mantener a una familia les puede aminorar la carga de la dedicación a su formación; pero al mismo tiempo la ausencia de una pareja les puede significar una carencia de apoyos sociales para enfrentar dichas cargas de trabajo.

Al igual que Ortiz et al. (2014), en este estudio se confirma nuevamente la percepción de la presencia de acoso laboral entre los residentes médicos. Del mismo modo que García (2009), quien encontró esta percepción de la presencia de acoso laboral en residentes. El IGAP en este grupo muestra una problemática alarmante, en los encuestados se observa que el 100% de residentes se ubican por arriba del percentil 60; todos los residentes que participaron perciben el acoso laboral; y, además, lo perciben en un escenario bastante desfavorable; esto es, sin encontrar solución o ayuda de las autoridades competentes. A pesar de ello, y de manera por demás contradictoria, tal parece que lo perciben como algo necesario en su formación, y que deben soportar para ser buenos especialistas. Dicho de otro modo, al parecer no se percatan de que esa es una expresión de violencia institucionalizada y la asumen como algo que debe ser así.

García (2009), encontró que, independientemente de la presencia de acoso, los residentes de primer año manejan mejor este tipo de abuso. Por el contrario, en este estudio, los resultados indican que es imposible que estos alumnos puedan manejar este acoso, y que, además, se encuentran con una alta probabilidad de desarrollar algún cuadro psicopatológico.

Casas (2013), encontró que existe el acoso en médicos residentes y peor aún, se permite como una incongruente excusa de tradición y necesidad, como parte de la educación del médico especialista en

Artículo original

formación; al igual que en el presente estudio. Esta supuesta tradición cae en lo absurdo, y produce humillación a cada uno de los residentes que lo sufren. Tal vez, lo mejor sería decir que es una cultura de “lo sufrido que debe ser la vida del médico y del especialista para lograr serlo, y que es una condición del ser médico”. Si se enfoca de esta manera, la mirada de solo atender el problema en estos niveles no resolvería mucho y sí, en cambio, enfocarlo desde la perspectiva de la formación del médico en las escuelas.

En cuanto al NEAP, que indica frecuencia, los resultados señalaron que el 100% de los residentes se encuentra, también, por arriba del percentil 60, lo perciben diariamente, sin interrupción, en sus programas académicos de especialización. Vistos en conjunto, si la percepción de la presencia y frecuencia está por arriba del percentil 60, estos residentes se encuentran con una alta probabilidad de padecer complicaciones como desánimo, despersonalización, depresión, e incluso ideas suicidas (Velázquez, 2010).

El último indicador global, el IMAP, que indica la percepción de la intensidad del acoso, se encuentran en la posibilidad de que las víctimas sufran daño físico y psicológico, pues la mitad de los residentes (50.0%) lo percibieron de manera muy alta, con lo que se confirma la posibilidad de desarrollar un cuadro psicopatológico. Destaca el resultado de que el 27.0% de los residentes que expresa una intensidad alta, de continuar en este círculo vicioso, durante su formación de especialista, muy probablemente engrosará el porcentaje del grupo con resultados de muy alta intensidad. Los residentes deben ser valorado de manera individual para llevar a cabo un tratamiento óptimo y mejorar la calidad de vida laboral de los mismos. Es decir, efectuar un análisis que incluya diversas dimensiones para valorar adecuadamente la expresión de este problema como una cultura.

Por último, el obtener una correlación positiva entre intensidad y frecuencia, (NEAP vs IMAP), indica que la frecuencia y la intensidad son directamente proporcionales, es decir, al existir mayor frecuencia, aumentará la intensidad y viceversa.

Por lo tanto, es primordial que las medidas de intervención inicien con la protección de estos residentes, desde su ingreso, ya que, de manera alarmante, estos residentes se encuentran afectados de manera manifiesta y sin ayuda alguna.

Esta investigación llama a reflexionar acerca de que, aún y cuando el acoso a los residentes médicos se considera un fenómeno relativamente común, los residentes, al igual que los estudiantes de medicina aceptan un cierto grado de permisibilidad y generan la tolerancia que les permite la resiliencia al maltrato, como parte de la cultura médica. Por nuestra parte consideramos que, es una falsa creencia, que esto no es necesario para ser un buen médico y especialista, por lo tanto, no debe ser tolerado.

Esperamos que la identificación de la presencia, la frecuencia e intensidad de acoso y sus factores vinculados que fueron encontrados en este estudio, permita generar las suficientes estrategias de intervención y manejo de este fenómeno que se presenta entre los residentes médicos, para evitar que los futuros médicos que ingresen a una especialidad médica sufran este fenómeno.

Agradecimientos:

Al Instituto Politécnico Nacional, por el apoyo otorgado, a través del Programa de Becas Institucionales para Estudios de Posgrado, durante los 4 semestres que me fue otorgada la Beca-Estudio (B150332), para la realización del presente trabajo.

Declaración de conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.

Referencias:

- Ares, A. y Ortega, M. M. (2018). *El acoso laboral en el ámbito sanitario. Medicina Clínica*, 150(5), 198-201.
- Acosta-Fernández, M., Aguilera-Velasco, M.A., Pozos-Radillo, B.E., Torres-López, T.M. y Osorio, L.P. (2017). *Vivencias y experiencias de médicos residentes mexicanos durante su primer año de*

Artículo original

- formación académica. *Investigación en Educación Médica*, 6(23), 169-179. doi: <http://doi.org/10.1016/j.riem.2016.09.012>
- Casas, Rodríguez, Casas & Galeana (2013). *Resident physicians in Mexico: tradicion or humillation. Medwave*, 13(7): e5764, DOI: [10.5867/medwave.2013.07.5764](https://doi.org/10.5867/medwave.2013.07.5764)
- Fuentes-Valdivieso R. (2013). *Acoso laboral o mobbing y violencia de género.*
- Galiano, S. y Velázquez, B. (2012). *Percepción de los médicos internos residentes de la importancia de los factores psicosociales en la atención integral médica: ser mujer marca la diferencia. Medicina Preventiva*, 18(4), 16-24.
- García, A, Garcia G. (2009). *Inteligencia emocional en médicos residentes del Hospital General de México. Rev. Med. Del Hospital General de México*, 72(4): 178-186.
- González de Rivera, JL, Rodríguez, MJ. (2005). *Cuestionario de estrategias de acoso en el trabajo, El LIPT-60. Ed. EOS, Madrid.*
- Kesselheim AS, Austad KE. (2011). *Residents: Workers or students in the eyes of the law? The New England Journal of Medicine*, 364(8):697-699.
- Leymann, H., y Tallgren, U (1989). *Investigation into the frequency of adult mobbing in SSAB a Swedish steel company using the LIPT questionnaire. Arbete, miinniska, miljo*, 1, 11a-115.
- Leymann, H. (1996). *The content and development of bullying at work. European Journal of Work and Organisational Psychology*, 5(2), 165-184.
- Leymann, Heinz. (1996). *The Content and Development of Mobbing at Work: Mobbing and Victimization at Work. The European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5 (2): 165-184
- Medina, M., Palmer, L.Y., Quiñones, K.A., Medina, M.C. y López, D.A. (2017). *Síndrome de Mobbing en médicos especialistas en un hospital de segundo nivel en México. Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 18(1), 44-47.
- Ortiz, S., Jaimes, A.L., Tafoya, S.A., Mujica, M.L., Olmedo, V.H. y Carrasco, J.A. (2014). *Experiencias de maltrato y hostigamiento en médicos residentes, Cirugía y Cirujanos*, 82(3), 290-301.
- Velázquez, V, Peinado, JM. (2010) *Síndrome de Burnout en Médicos de un Hospital General en el Noreste de México. Rev. Elect. Medicina, Salud y Sociedad* (1)1, 1-23
- Zamudio, J.F. (2011). *Las funciones de los médicos residentes según las leyes mexicanas. Revista de Evidencia e Investigación Clínica*, 4(1), 5-6.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículo original

Ergonomic risks as triggers of musculoskeletal disorders in manufacturing workers

Riesgos ergonómicos como desencadenantes de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de maquila

Ximena Pérez-Ríos¹, Enrique Pintor-Prado¹

¹Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Estado de México
Correo electrónico: xiperi_12@hotmail.com Tel.: 722.278.1074

Fecha de envío: 02/10/2018

Fecha de aprobación: 24/10/2018

Abstract / Resumen

Introduction: In the following study, the ergonomic risk factors and the prevalence of musculoskeletal disorders (MSD) were identified in workers of the manufacturing area dedicated to the elaboration of edible oil tripacks.

Method: The Nordic questionnaire of Kuorinka, and the REBA and SI methods were applied in 6 job positions and an integral medical evaluation using clinical maneuvers for the detection of signs of MSD by region was performed.

Results: The ergonomic risk levels were very high in most of the evaluated jobs. In the clinical examination the spine and elbow were the most affected regions.

Conclusions: The observed MSD in the sample was associated with the exposure time, seniority in the position, type of task and working conditions.

Key words: Ergonomic risk, musculoskeletal disorders, exposure

Introducción: en el siguiente estudio, se identificaron los factores de riesgo ergonómicos y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en los trabajadores del área de fabricación dedicada a la elaboración de bolsas de aceite comestible.

Método: El cuestionario nórdico de Kuorinka y los métodos REBA y SI se aplicaron en 6 puestos de trabajo y se realizó una evaluación médica integral utilizando maniobras clínicas para la detección de signos de TME por región.

Resultados: los niveles de riesgo ergonómico fueron muy altos en la mayoría de los trabajos evaluados. En el examen clínico, la columna vertebral y el codo fueron las regiones más afectadas.

Conclusiones: Los TME observados en la muestra se asociaron con el tiempo de exposición, la antigüedad en la posición, el tipo de tarea y las condiciones de trabajo.

Palabras clave: Riesgo ergonómico, trastornos musculoesqueléticos, exposición.

Introducción

En México según datos del IMSS (2015) los trastornos musculoesqueléticos (TME) se encuentran dentro de los diez primeros lugares de enfermedades laborales, siendo representadas por cuatro grandes grupos: dorsopatías, entesopatías, síndrome del túnel carpiano y tenosinovitis; constituyendo el problema de salud de origen laboral más frecuente en Europa y países industrializados (Acción en Salud Laboral,

2008). La empresa en estudio no es la excepción, ya que la falta de medidas ergonómicas ha derivado en un incremento de morbilidad y ausentismo laboral de los colaboradores del área de maquila con énfasis en molestias osteotendinosas, por lo que el objetivo principal fue identificar los factores de riesgo ergonómico y su influencia sobre los trastornos musculoesqueléticos con la finalidad de proponer un plan de control.

Artículo original

Materiales y métodos

Se trata de un estudio transversal correlacional no experimental que se aplicó en trabajadores de ambos sexos con puesto de ayudante general desempeñándose como: sellador (4), abastecedor (3), embolsador (15), etiquetador (3), estibador (3) y/o almacenista (2) del área de maquila contratados directamente por la empresa y antigüedad de por lo menos 1 año. La muestra a conveniencia fue de 30 trabajadores. La metodología aplicada constó de 2 enfoques: 1° evaluación clínica, obtención de datos sociodemográficos, exploración física aplicando maniobras para detección de signos patognomónicos de TME y datos antropométricos y; 2° evaluación ergonómica, mediante el cuestionario nórdico de Kuorinka para detección y análisis de síntomas musculo-esqueléticos; REBA para el análisis postural por segmentos con referencia a planos de movimiento; y por último SI para conocer el riesgo de desarrollar TME en extremidad superior distal. Los datos obtenidos fueron recolectados de manera física en expediente clínico, video fotográfico para su análisis y medición angular, así como de forma electrónica para el análisis estadístico.

Resultados

De la muestra evaluada 83% corresponde al género femenino, edad promedio de 33 años y antigüedad en el puesto en el 60% de 1-3 años; la estatura promedio fue de 1.55 m y más de la mitad cuenta con algún grado de sobrepeso.

Los diagnósticos osteomusculares más frecuentes fueron referentes a la columna vertebral (cifosis, escoliosis, hiperlordosis) encontrando alteraciones en el 47%; tras la aplicación de maniobras clínicas la región más afectada fue la columna vertebral en general seguida de hombros y codos en abastecedores y estibadores resultando positivos a prueba de Schober y Mills respectivamente, mientras que los hombros y mano-muñeca tuvo mayor afectación en embolsadores y estibadores resultando positivos a pruebas de Speed y Finkelstein.

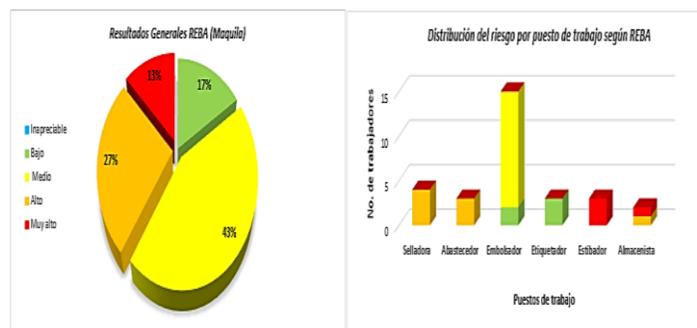
Según los resultados del cuestionario Nórdico 80% de los evaluados refiere alguna molestia musculo

esquelética en los últimos 12 meses con predominio en espalda.

La antigüedad en el puesto resultó un factor relevante ya que de los 12 colaboradores que cuentan con más de 3 años en el mismo, 10 presentan alguna alteración musculoesquelética principalmente en columna y extremidades inferiores y 7 presentan signos (+) a las maniobras realizadas.

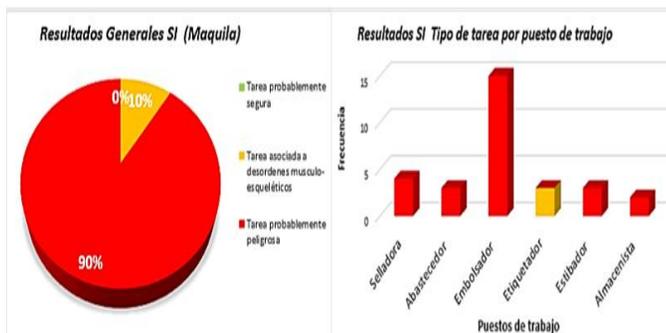
Tras la aplicación del método REBA se obtuvo en 43% de las evaluaciones riesgo medio y 40% alto/muy alto siendo el puesto de estibador el que obtuvo el mayor puntaje (Figura 1); mientras que el SI arrojó que el 90% de las tareas realizadas son peligrosas (Figura 2).

Figura 1: Resultados REBA Trabajadores del área de maquila



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Resultados SI Trabajadores del área de maquila



Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los hallazgos encontrados en esta investigación se relacionan con lo reportado por Villar (2006) quien refiere que durante el trabajo estático la contracción

Artículo original

prolongada del músculo aporta menor cantidad de nutrientes y oxígeno para el trabajo originando la aparición de fatiga y que aunado a un reposo insuficiente y un tiempo de recuperación limitado pueden llegar a desarrollar TME. Lo anterior ocurre en el proceso estudiado donde la mayoría de los puestos permanecen en bipedestación estática prolongada sin pausas laborales, resultando con una población que refiere en su mayoría molestias lumbares, en la que más de la mitad (57%) presenta cambios anatómico-estructurales, así como signos clínicos relacionados con las tareas realizadas, los músculos involucrados y las posturas que de estas derivan. En los puestos que realizan manejo manual de cargas con mayor nivel ponderal y los de posturas inadecuadas son los más afectados como ocurre con los estibadores, abastecedores y selladoras de línea quienes resultaron con los niveles de riesgo ergonómico más elevados y con las manifestaciones clínicas más evidentes. (Acción en Salud Laboral, 2008).

Conclusiones

Las condiciones de trabajo tanto organizacionales (rotación del puesto, ritmo de trabajo), físicas (mesas, selladoras, espacio) y ergonómicas (manejo manual de cargas, repetición, posturas forzadas) son un factor para el padecimiento de TME en la población estudiada que tuvo una alta prevalencia de signos clínicos y molestias. Estos TME pueden estar relacionados con las tareas realizadas y las posturas, por lo cual será necesario realizar un plan de control integral que incluya modificaciones: 1) Al perfil del puesto, tomando en cuenta características antropométricas, anatómicas y fisiológicas acorde a la tarea a desempeñar (Cañas, 2011), 2) Organizacionales, donde se consideren pausas laborales, rotación de puestos y ritmos de producción adecuados que permitan la recuperación muscular de los trabajadores y eviten monotonía, 3) Del proceso, acomodando estibas con menos camas para evitar la elevación de hombros repetida para abastecedores y 4) De ingeniería, para la mejora de su estación de trabajo que comprenda el cambio de las mesas por sistema de bandas transportadoras, colocación de sillas ajustables donde los trabajadores de embolsado y

etiquetado puedan alternar sedestación-bipedestación (Melo, 2009) y de tapetes anti fatiga, así como adquisición de nuevas selladoras de bolsa industrial que eviten la bipedestación inestable de los colaboradores.

Referencias

Acción en Salud Laboral. (2008). Manual de trastornos musculoesqueléticos. Valladolid: Comisiones Obreras de Castilla y León.

Cañas, J. (2011). Ergonomía en los sistemas de trabajo. Granada, España: Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

Hoppenfeld, S. (2002). Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México: Manual Moderno.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (2015). Memoria Estadística. México: Capítulo VI Salud en el Trabajo.

Melo, J. L. (2009). Ergonomía Práctica, Guía para la Evaluación Ergonómica de un Puesto de Trabajo. Buenos Aires, Argentina: Fundación MAPFRE.

Villar, M. F. (2006). Posturas de Trabajo; Evaluación del Riesgo. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Índice de autores

JUAN MANUEL ARAUJO ÁLVAREZ	8
HORACIO TOVALIN AHUMADA	8
ELÍAS ARÁMBURO LÓPEZ.....	8
COINTA LAGUNES CRUZ.....	8
MARÍA MARTHA MÉNDEZ VARGAS.....	8
BETTINA PATRICIA LÓPEZ TORRES	8
RUBÉN VALENZUELA BECERRIL	8
ERNESTO REYERO DIAZ.....	8
RICARDO MATTY ORTEGA	8
ELIA MORALES NÁPOLES	9
LUIS DAVID BERRONES-SANZ.....	21
EXIQUIO CESAR GONZÁLEZ-PEÑA	21
ESTEPHANI FACIO.....	33
GABRIEL BARRIO	33
ROSA RAMÍREZ.....	33
LUISA HERNÁNDEZ-SUÁREZ.....	37
ENRIQUE PINTOR-PRADO	37
PÉTALO DE LOS ÁNGELES TENORIO-CARMONA.....	42
HORACIO TOVALIN-AHUMADA.....	42
ALFREDO SÁNCHEZ-VÁZQUEZ	42
VERÓNICA ROJAS NÚÑEZ.....	47
ENRIQUE PINTOR PRADO	47
HORACIO TOVALÍN AHUMADA	53
MARÍA MARTHA MÉNDEZ VARGAS.....	53
EDUARDO SOTO DE LA FUENTE.....	53
CRESCENCIANA JULIETA GALVÁN RUIZ.....	58
ENRIQUE PINTOR PRADO.....	58
FRANCISCO DAVID TRUJILLO ALCIVIA.....	62
BEATRIZ SIBAJA TERÁN.....	62
JUAN MANUEL ARAUJO ALVAREZ	62
XIMENA PÉREZ-RÍOS.....	68
ENRIQUE PINTOR-PRADO	68

Artículo original

Índice temático

<p>A</p> <p>Acoso, III, 12, 62, 63, 64, 65, 66, 67 Acoso laboral, III, 12, 62, 63, 64, 65, 66, 67 Alteraciones pulmonares, 37, 38, 40 Área de devanado, 37, 38</p> <p>B</p> <p>Back pain, III, 42, 46, 58 Bisinosis, III, 37, 38, 39, 40 Blood pressure, III, 33</p> <p>C</p> <p>Camioneros, 21, 23, 26 Card-board packaging, 47</p> <p>Ch</p> <p>Chi cuadrada, 43, 64 Chi2, 53, 55 Choferes, III, 3, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27</p> <p>C</p> <p>Cirugía, 62, 67 Condiciones de trabajo, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 46, 61 Conductores de camiones, 21, 26 Control, III, 26, 41, 46, 47, 48, 49, 50, 61 Correlación de Pearson, 64, 65 Correlación de Spearman, 64 Crises, III, 9 Crisis, III, 3, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 63 Cuestionario, 53 Cuestionario de la NTP 231, 37, 38 Cuestionario especializado para Asma Laboral, 38 Cuestionario Nórdico Estandarizado, 47, 49, 58, 59, 60, 61, 68, 69</p> <p>D</p> <p>Distribución de agua, 42, 43 Distribution of drinking water, 42 Dolor de columna, 58 Dolor lumbar, 42, 45, 46 Driver, 21, 28, 29 Driver trucking, 21</p>	<p>E</p> <p>Empaque de cartón, III, 47, 48, 50 Empresa textilera, III, 37 ENAH, I Ergonomía, 52, 59, 61 Ergonomic, III, 42, 47, 58, 68 Ergonomic risk, III, 42, 47, 58, 68 Ergonomic risk factors, III, 47, 58 Ergonómico, 52, 58 Exposición, 12, 26, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 59, 60 Exposure, III, 33, 36, 37, 58</p> <p>F</p> <p>FES Zaragoza, I, 42, 53</p> <p>H</p> <p>Historias Clínicas, 37</p> <p>I</p> <p>IMAP, 64, 65, 66 IMSS, I, 7, 8, 48, 52, 54, 56, 59, 61 Índice, 25, 64, 65 Intervención, 25, 62, 66 Intervention, 27, 62 IPN, I</p> <p>K</p> <p>Kuorinka, 49, 52, 59, 68, 69</p> <p>L</p> <p>Lorry drivers, 21 Lumbalgia, III, 42, 43, 45, 58 Lumbar pain, 42</p> <p>M</p> <p>Maquila, III, 68 Medical stories, 37 Metalmecánica, III, 33 Metalworking, III, 33 Mobbing, III, 62, 63, 67 Muestra, 33, 34, 37, 38, 40, 45, 47, 48, 54, 55, 60, 65</p>
--	--

Artículo original

Musculoskeletal disorders, III, 21, 47, 52, 68

N

NIOSH, 52, 61

Noise, III, 33, 36

NTP 231 Questionnaire, 37

O

Occupational health, III, 9

Operational personnel, III, 37

OWAS, 42, 43, 45, 46, 47, 49

P

Personal operativo, III, 37

Plastic, III, 58

Plásticos, III, 58, 59, 61

Presión arterial, 24, 25, 33, 34, 35, 36

Presión sanguínea, III, 33

Prevención, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 40, 48, 52, 54

Prevention, 9, 17, 27, 28

Pulmonary alterations, 37

Q

Questionnaire, III, 33, 37, 53, 56, 58, 67, 68

R

REBA, 58, 59, 60, 61

Residents, III, 62, 67

Respiratorio, 53

Respiratory, 53

RESP-UNAM, III, 53, 56

Riesgo ergonómico, III, 42, 43, 46, 47, 48, 49, 52, 58, 59, 60, 61

Ruido, III, 33, 34, 35, 36

RULA, 47, 49, 50, 52

S

Salud en el Trabajo, I, II, III, 3, 7, 8, 9, 13, 17, 18, 19, 33, 42, 48, 53, 54

Síntomas, 26, 36, 38, 39, 40, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 61

Sitio de trabajo, 47

Standardized Nordic Questionnaire, 47

STPS, 33, 34, 35, 36, 38, 41

Surgery, III, 62

Symptoms, 28, 52, 53, 56

T

Textile company, III, 37

TME, 48, 59

Transport, 21, 27, 28

Transporte, 12, 21, 22, 23, 26, 27, 28

Trastornos musculoesqueléticos, 12, 50, 58, 59, 60

T-test, 33

U

UNAM, I, II, 42, 53

Universidad Nacional Autónoma de México, 9

W

Working conditions, 21

Workplaces, III, 47, 53



RIST

Revista Red de Investigación en Salud en el Trabajo

Vol. 1 Núm. 2 Año (2018) ISSN: 2594-0988

