



# RIST



## Revista Red de Investigación en Salud en el Trabajo

Vol. 2 Número especial 1 Año (2019) ISSN: 2594-0988

Número especial 5to Foro de Investigación de la Red de Posgrados en Salud en el Trabajo



## Editores

- Dra. Marlene Rodríguez Martínez, 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
- Dr. Horacio Tovalín Ahumada, Especialización en Salud en el Trabajo - FES Zaragoza, UNAM

## Comité Editorial

- Dra. María Martha Méndez Vargas, UNAM
- Dr. Enrique López Hernández, IPN
- Dr. Igor Bello, MEDEX Venezuela.
- 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. Bettina López Torres, IMSS
- Dra. María del Carmen López – IPN
- Mtro. Luis David Berrones Sanz \_ UACM

## 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, marzo de 2018**

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



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

**Portada:** Glifo mexicana *ollin* (movimiento o movimiento perpetuo), en la imagen se presenta al centro del ciclo que representa la transición de las prácticas inadecuadas (en color rojo) hacia las buenas prácticas (en color negro) en el entorno laboral.



## Tabla de contenido

<b>EDITORIAL</b> .....	<b>1</b>
EDITORIAL.....	3
<b>PRESENTACIONES ORALES</b> .....	<b>5</b>
LABOR CONDITIONS OF CARGO AUTOTRANSPORTATION DRIVERS AND THEIR IMPACT ON CORRECT DELIVERIES .....	7
CONDICIONES LABORALES DE LOS CONDUCTORES DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA Y SU IMPACTO EN LAS ENTREGAS CORRECTAS .....	7
BREAST CANCER ASSOCIATED TO NIGHT WORK: AN EXPLORATORY STUDY AMONG MEXICAN WOMEN .....	10
CÁNCER DE MAMA Y ASOCIACIÓN CON TRABAJO NOCTURNO: UN ESTUDIO EXPLORATORIO ENTRE MUJERES MEXICANAS.....	10
ERGONOMIC RISK BY REPETITIVE MOVEMENTS AND MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT OF HAND AND DOLL IN ASSEMBLY WORKERS .....	11
RIESGO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y MOLESTIAS MUSCULO ESQUELÉTICAS DE MANO Y MUÑECA EN TRABAJADORES DE ENSAMBLE .....	11
FREE TIME ACTIVITIES ASSOCIATED WITH DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS IN NURSING PERSONNEL OF A NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH IN MEXICO CITY .....	13
ACTIVIDADES DEL TIEMPO LIBRE ASOCIADAS A DEPRESIÓN, ANSIEDAD Y ESTRÉS EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UN INSTITUTO NACIONAL DE SALUD EN CDMX.....	13
PSYCHOSOCIAL FACTORS AND ORGANIZATIONAL ENVIRONMENT OF A PVC PRODUCTS FACTORY IN THE STATE OF MEXICO. A CASE STUDY .....	15
FACTORES PSICOSOCIALES Y ENTORNO ORGANIZACIONAL DE UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS DE PVC EN EL ESTADO DE MÉXICO. UN CASO PRÁCTICO.....	15
THE FOUR STEPS A METHOD FOR PREVENTION OF WORK INJURIES: APPLIED TO A PROCESS OF MANUFACTURE IN THE METALMECHANICAL INDUSTRY .....	17
MÉTODO DE LOS CUATRO PASOS PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO: APLICADO A UN PROCESO DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA METALMECÁNICA .....	17
PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS IN HEALTH WORKERS OF A PRIVATE HOSPITAL FROM MEXICO CITY.....	19
FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN TRABAJADORES DE LA SALUD DE UN HOSPITAL PRIVADO DE LA CIUDAD DE MÉXICO .....	19
ASSOCIATION BETWEEN DREAM QUALITY AND WORK BURN SYNDROME (BURNOUT) IN BASIC EDUCATION TEACHERS FROM MEXICO CITY .....	21
ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE SUEÑO Y SINDROME DE QUEMARSE POR EL TRABAJO (BURNOUT) EN DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.....	21
DETERMINATION OF THE DEGREE OF RISK OF FIRE AND EXPLOSION IN A CHEMICAL COMPANY .....	23
DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN EN UNA EMPRESA QUÍMICA.....	23

QUALITY OF WORK LIFE IN A NURSING STAFF OF AN INSTITUTION OF THIRD LEVEL OF HEALTH CARE .....	25
CALIDAD DE VIDA LABORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA INSTITUCIÓN DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN SALUD .....	25
EVALUATION OF DNA INTEGRITY IN WORKERS EXPOSED TO TOLUENO IN A COMPANY FROM MEXICO CITY .....	27
EVALUACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL ADN EN TRABAJADORES EXPUESTOS A TOLUENO EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE MEXICO .....	27
EQUIVALENT DOSE AND USE OF RADIOLOGICAL PROTECTION IN ORTHOPEDIC SURGEONS OF A HIGH SPECIALTY MEDICAL UNIT .....	29
DOSIS EQUIVALENTE Y USO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN CIRUJANOS ORTOPEDISTAS DE UNA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD .....	29
METHODOLOGY FOR THE IDENTIFICATION OF LABOR RISKS IN A MANUFACTURING COMPANY FROM MEXICO CITY .....	31
METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.....	31
ADAPTATION OF A DEPRESSION SCALE IN MEXICAN UNIVERSITY TEACHERS: A PRELIMINARY STUDY .....	33
ADAPTACIÓN DE UNA ESCALA DE DEPRESIÓN EN PROFESORES MEXICANOS UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO PRELIMINAR .....	33
ALTERATIONS IN THE HEALTH OF WORKERS EXPOSED TO ETHYLENE OXIDE .....	35
ALTERACIONES A LA SALUD EN TRABAJADORES EXPUESTOS A ÓXIDO DE ETILENO .....	35
HIP ARTHROSIS IN PEACHS OF COLLECTION OF SOLID URBAN WASTE. ....	37
ARTROSIS DE CADERA EN PEONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS. ....	37
<b>PRESENTACIÓN EN CARTEL.....</b>	<b>39</b>
INJURIES, ILLNESSES AND ACCIDENTS OF TRUCK DRIVERS IN MEXICO .....	41
LESIONES, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE LOS CAMIONEROS EN MÉXICO.....	41
STRESS AND ITS HEALTH EFFECTS IN PERSONAL OPERATIVE WITH SHIFT TURNS IN A PHARMACEUTICAL COMPANY .....	43
ESTRÉS Y SUS EFECTOS A LA SALUD EN PERSONAL OPERATIVO QUE DOBLA TURNOS EN UNA EMPRESA DEL GIRO FARMACÉUTICO. ....	43
FORCED POSTURES, REPETITIVE MOVEMENTS AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN STUDENTS AND TEACHERS OF DENTISTRY .....	45
POSTURAS FORZADAS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES Y PROFESORES DE ODONTOLOGÍA .....	45
PREVENTIVE ASSESSMENT OF STABILITY AND STRUCTURAL SECURITY IN HOUSING AND BASIC EDUCATION SCHOOLS FROM MEXICO CITY.....	47
VALORACIÓN PREVENTIVA DE ESTABILIDAD Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN VIVIENDAS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA CD. MÉXICO .....	47
OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM, ACCORDING TO ISO 45001, IN A COMPANY DEDICATED TO THE MANUFACTURE OF PACKAGING.....	49
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, DE ACUERDO A LA NORMA ISO 45001, EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE EMPAQUES ALIMENTARIOS.....	49

PREVALENCE OF THE BURNOUT SYNDROME IN NURSING TEACHERS.....	51
PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE QUEMARSE POR EL TRABAJO EN DOCENTES DE ENFERMERÍA.....	51
EXPOSURE TO ETHYLENE OXIDE OF WORKERS FROM A WAREHOUSE OF A MEDICAL DEVICE STERILIZATION COMPANY.....	53
EXPOSICION A ÓXIDO DE ETILENO DE TRABAJADORES DEL ALMACEN DE UNA EMPRESA DE ESTERILIZACION DE DISPOSITIVOS MÉDICOS.....	53
CHRONIC VARICOSE VEINS IN LOWER LIMBS AND PROLONGED BIPEDESTATION IN SUPERVISORS OF A DRINK COMPANY.....	55
INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA SUPERFICIAL EN EXTREMIDADES INFERIORES Y BIPEDESTACIÓN PROLONGADA EN SUPERVISORES DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS.....	55
OCCUPATIONAL SAFETY RISKS IN THE FRAMEWORK OF STPS STANDARDS AT THE OTZOLOTEPEC POLYTECHNIC UNIVERSITY.....	57
ANÁLISIS DE RIESGOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL MARCO DE LAS NORMAS STPS EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE OTZOLOTEPEC.....	57
BILATERAL OPTICAL NEURITHISM BY EXPOSURE TO ORGANIC SOLVENTS. PRESENTATION OF A CASE.....	59
NEURITIS ÓPTICA BILATERAL POR EXPOSICIÓN A DISOLVENTES ORGÁNICOS. PRESENTACION DE UN CASO.....	59
HEALTH EFFECTS ON WORKERS OF BIOFUEL STATIONS.....	61
EFFECTOS A LA SALUD EN TRABAJADORES DE ESTACIONES DE BIOCOMBUSTIBLE.....	61
NOISE AND WORK STRESS ASSOCIATION WITH BLOOD HYPERTENSION.....	63
ASOCIACIÓN DE SONIDOS DE GRAN MAGNITUD Y ESTRÉS LABORAL CON LA PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	63
PREVALENCE OF STRESS IN NURSES OF MEDICAL CLINICS AND ITS RELATIONSHIP WITH PERFORMANCE INDICATORS.....	65
PREVALENCIA DE ESTRÉS EN ENFERMEROS DE UNA CADENA DE CONSULTORIOS E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO.....	65
LABOR PSYCHOSOCIAL RISKS IN WORKERS AT A RETAIL STORE.....	67
RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES EN TRABAJADORES EN UNA TIENDA DE AUTOSERVICIO.....	67
ERGONOMIC DISCOMFORTS IN WIRST AND HAND BY REPETITIVE MOVEMENTS.....	69
MOLESTIAS ERGONÓMICAS EN MANO Y MUÑECA POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS.....	69
WORK OVERLOAD AS A TRIGGER IN SLEEP DISORDERS.....	71
SOBRECARGA DE TRABAJO COMO DESENCADENANTE EN TRASTORNOS DEL SUEÑO.....	71
APPLICATION OF ERGONOMIC TECHNIQUE IN HANDLING MANUAL LOADS TO REDUCE MUSCULOSKELETAL INJURIES IN THE BACK.....	73
APLICACIÓN DE LA TÉCNICA ERGONÓMICA EN EL MANEJO DE CARGAS MANUALES PARA DISMINUIR LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN LA ESPALDA.....	73
CHARACTERIZATION OF AEROPARTICLES AND THEIR ASSOCIATION WITH RESPIRATORY DISEASES IN A MEXICAN WORKING POPULATION.....	75
CARACTERIZACIÓN DE AEROPARTICULAS Y SU ASOCIACIÓN CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA MEXICANA.....	75
ÍNDICE DE AUTORES.....	77



# EDITORIAL



## EDITORIAL

Enrique Pintor-Prado <sup>1</sup>

*Presidente del 5to Foro de la Red de Posgrados de Salud en el Trabajo.*

*<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional de la Secretaría del Trabajo del Gobierno del Estado  
Red de Posgrados de Salud en el Trabajo*

*Correo electrónico de contacto: e\_pintor\_prado@yahoo.com.mx*

Con mucho agrado, en este número se publican las memorias del 5to Foro de Investigación de la Red de Posgrados en Salud en el Trabajo que se llevó a cabo del 20 al 22 de junio de 2018 en el Centro Cultural Mexiquense de la ciudad de Toluca.

Durante el evento se celebró el 35 Aniversario de la Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional de la Secretaría del Trabajo del Gobierno del Estado de México, donde alumnos y docentes destacados hicieron una remembranza y reflexión sobre la disciplina de salud en el trabajo en México, así como el impacto y aportación que ha tenido el programa de posgrado de la Secretaría del Trabajo dentro del área industrial y de servicios en el territorio del Estado de México, por lo que resultó relevante que en este 5to Foro se haya planteado el objetivo de promover la colaboración e intercambio de experiencias de investigación de los alumnos de posgrados de Salud en el Trabajo y profesionales del área.

Como parte de las actividades de inauguración autoridades de la Secretaría del Trabajo entregaron Títulos de Maestro a alumnos egresados de dicho Posgrado.

Este 5to Foro tuvo la presencia de más de cien profesionales que se congregaron en un solo sitio para compartir y aportar experiencias de múltiples áreas de investigación como fueron Ergonomía, Factores de riesgo psicosocial, Análisis de riesgo, entre otros muchos temas, con la presencia de siete programas de posgrado:

Especialización en Salud en el Trabajo, Facultad de Estudios Superiores - Zaragoza, UNAM.

Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Escuela Superior de Medicina y Homeopatía – IPN.

Universidad Autónoma de Chihuahua.

Maestría en Ciencias en Salud de los Trabajadores, UAM Xochimilco.

Maestría Salud Laboral, Universidad Autónoma de Guadalajara.

Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Estado de México.

El 5to Foro tuvo el agrado de desarrollar con éxito y buena afluencia dos Talleres Precongreso, así como complementar el programa académico con tres Conferencias magistrales donde participaron la Mtra. Martha Méndez Vargas, Mtro. Jorge Gutiérrez Siles y el Mtro. Antonio Werner este último de la Universidad Católica Argentina, así como la presentación de 19 exposiciones orales y 36 carteles de investigación de los diversos alumnos que conformaron los siete programas de posgrado que participaron en esta ocasión.

Confiamos que la publicación de los resúmenes presentados en el foro resulte de aporte para estudiantes, profesionales y docentes del área, además de motivar

el interés por participar en futuros capítulos del foro organizados por la Red.

Finalmente, hacemos la más cordial invitación a todos los profesionales y estudiosos del campo de la Salud en Trabajo a sumarse y seguir colaborando en la protección de la salud de los trabajadores, la transformación de la industria y aportación en la ciencia.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



# PRESENTACIONES ORALES



## LABOR CONDITIONS OF CARGO AUTOTRANSPORTATION DRIVERS AND THEIR IMPACT ON CORRECT DELIVERIES

### CONDICIONES LABORALES DE LOS CONDUCTORES DE AUTOTRANSPORTE DE CARGA Y SU IMPACTO EN LAS ENTREGAS CORRECTAS

Luis David Berrones Sanz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional, ESCA Santo Tomás  
Correo electrónico de contacto: [luis.berrones@uacm.edu.mx](mailto:luis.berrones@uacm.edu.mx)

#### INTRODUCCIÓN

El autotransporte de carga es un elemento clave para la economía nacional, en este modo de transporte se mueven cerca del 83% de la carga a nivel nacional (IMT, 2015), y es utilizado como complemento, al inicio o al final, en casi todas las cadenas de transporte. Además, este subsector contribuye con 49% de los empleos del sector transporte, con más de 400 mil vehículos motrices y cerca de 760 mil conductores dedicados al movimiento de carga a nivel federal. Sin embargo, los conductores son susceptibles a problemas de salud, y al año hay cerca de 15,306 lesionados, 1,095 muertos por accidentes de tránsito y 5180 incapacitados por enfermedades profesionales (IMSS, 2016). Así, a pesar de que los conductores son agentes claves para satisfacer las exigencias de los modelos logísticos, sus condiciones laborales tienen efectos en el servicio que no se han estudiado a cabalidad. Así, este trabajo busca identificar cómo las condiciones laborales de los conductores afectan en las entregas correctas de las empresas de autotransporte de mercancías.

#### MÉTODO

Se realizó un estudio de condiciones laborales, en el que se incluyeron variables relacionadas tanto al objeto y medios de trabajo, como la organización y las actividades, como el estrés y la satisfacción subjetiva (Berrones-Sanz, Cano Olivos, Sánchez Partida, & Flores, 2018). Participaron 1698 conductores de camiones pesados, que en 52 empresas de autotransporte realizaron 26312 a una empresa de manufactura. Las entregas fueron evaluadas y clasificadas y clasificadas de manera dicotómica, codificadas con uno (Y=1) para los entregados de forma incorrecta -daños o fuera de tiempo-; y cero (Y=0) los que se entregaron en tiempo y forma. Así, utilizando a las condiciones laborales como variables independientes, y a la variable dicotómica de entregas correctas como variable dependiente, se realizó un análisis de regresión logística, y se propone un modelo para el cálculo de los incumplimientos a partir de las condiciones laborales.

**Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST**

**RESULTADOS**

Los conductores declaran que 8.4% tienen alguna enfermedad permanente, 20.6% no tienen seguridad social y 25.5% son dueños de sus propios vehículos. Además, en promedio, los conductores tienen 40.7 años de edad y fueron evaluados con 2.6 para la satisfacción con el ingreso y 2.4 tanto para el nivel de estrés como para la insatisfacción laboral, en escalas de tipo Likert con cinco valores).

Respecto a los embarques, del total, 6.81% (1790) fueron clasificados como incumplimientos y atribuidos a causas del transportista (codificados con Y=1). La tabla 1 muestra las variables utilizadas para el análisis de regresión, y los coeficientes finales, del modelo parsimonioso, por lo que para el cálculo de los incumplimientos se tiene la siguiente expresión:

Variable	Clave	Descripción	Tipo de variable	Valores	Coefficiente de regresión
Tipo de Vehículo	TV	Se refiere a los vehículos que se utilizaron para realizar la carga de los embarques. Categorizados de acuerdo a la NOM-012-SCT-2-2014.	Cualitativa nominal	1. C3 2. T3R3 3. T3S2R4	-1.188 -0.751
Acceso a la Seguridad Social	SS	Se refiere a los conductores que tienen acceso a las prestaciones laborales que exige la normatividad en materia de trabajo, para asegurar la asistencia médica y el ingreso en caso de vejez, enfermedad, invalidez y accidentes de trabajo, entre otras causas.	Cualitativa nominal	0. No tiene 1. Si tiene	-0.578
Tiempo de Tránsito	TT	Es el tiempo programado de viaje (en horas) que tienen que realizar los conductores desde el punto de embarque hasta el destino final.	Cuantitativa continua	Tiempo en horas	-0.007
Estrés	Est	Es el estado de cansancio mental, que los conductores declararon en cada viaje y determinaron de forma subjetiva, con opciones de tipo Likert, en respuesta a la pregunta ¿Con qué frecuencia sientes estrés en el trabajo?	Cualitativa ordinal	1. Nunca 2. Casi nunca 3. Algunas veces 4. Frecuentemente 5. Siempre	-5.738 -5.693 -4.299 -0.853
Insatisfacción	Ins	Es el sentimiento de inquietud, de frustración o de falta del cumplimiento de las expectativas, que de manera subjetiva los conductores evaluaron con una escala de tipo Likert.	Cualitativa ordinal	1. Muy satisfecho 2. Satisfecho 3. Ni satisfecho, ni insatisfecho 4. Insatisfecho 5. Muy insatisfecho	-2.300 -3.741 -2.050 -0.569
Zona de Trabajo	ZT	Se refiere al espacio geográfico del país, dividido en tres partes, donde usualmente trabajan los conductores.	Cualitativa nominal	1. Norte 2. Sur Centro 3. Occidente Bajo	
Edad	Eda	Tiempo (en años) que ha vivido el conductor hasta el	Cuantitativa	18 - 99	
Enfermedad	Enf	De manera subjetiva, los trabajadores declararon tener o no alguna alteración en su salud.	Cualitativa nominal	0. No esta enfermo 1. Si está enfermo	
Propiedad del Vehículo	PV	Los conductores declararon su estado, en relación a la propiedad de los vehículos. En este campo se distingue entre los que son trabajadores autónomos y los que venden su fuerza	Cualitativa nominal	0. No es dueño del vehículo 1. Si es dueño del vehículo	
Tamaño de empresa	TE	Se indica el tipo de empresa de autotransporte en la que los conductores desarrollan sus actividades laborales; categorizadas por el número de vehículos de acuerdo a la clasificación de la DGAF (2015).	Cualitativa ordinal	1. Hombre-Camión (1- 2. Pequeña (6-30) 3. Mediana (31 -100) 4. Grande (100+)	
Satisfacción con el ingreso	SI	Es el sentimiento de bienestar o placer en relación al dinero que perciben los conductores por su trabajo y que, de manera subjetiva, declararon en una escala de tipo Likert.	Cualitativa ordinal	1. Muy insatisfactorio 2. Insatisfactorio 3. Ni satisfactorio, ni insatisfactorio 4. Satisfactorio 5. Muy satisfactorio	
Incumplimiento de Entrega	Inc_Tpe	Se refiere a los embarques evaluados de manera negativa, con causas atribuidas al transporte, tales como daños en las mercancías, demoras en el tiempo de tránsito o cualquier tipo de inconformidad en el destino.	Cualitativa nominal	0. Entrega correcta 1. Entrega Incorrecta	

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

$$P(\text{Inc\_Tpe}) = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad (5)$$

Donde:

$$Z = B_{\text{Ins}(j)}X_{\text{Ins}(j)} + B_{\text{Est}(j)}X_{\text{Est}(j)} + B_{\text{TV}(j)}X_{\text{TV}(j)} - 0.578 * X_{\text{SS}(j)} - 0.007 * TT + 3.792$$

$$X_{ij} = \begin{cases} 0; & \text{Si no pertenece a la categoría.} \\ 1; & \text{Si pertenece a la categoría.} \end{cases} \quad \begin{matrix} i = TV, Est, Ins, SS \\ j = 1, 2, 3, \dots, n \end{matrix}$$

y

TT = Tiempo de Tránsito en horas.

Finalmente, durante el cálculo de las probabilidades correspondientes a los datos pronosticados del modelo [variable P(Inc\_Tpe)], se observó que la mayor probabilidad de incumplimiento en las entregas a tiempo (97.18%) se obtiene cuando se utiliza el vehículo más grande T3S2R4 [TV(3)=1], los choferes no tienen seguridad social (SS=0), el estrés y la insatisfacción son altas [Est(5)=1 e Ins(5)=1] y el tránsito es largo (TT=36 horas). Por el contrario, la menor probabilidad de incumplimiento en las entregas a tiempo (0.23%) se obtiene cuando el vehículo es el de menor capacidad [TV(1)=1], los choferes tienen seguridad social [SS=1], el tiempo de tránsito es corto [TT=3] y el estrés y la insatisfacción tienen bajos valores [Est(1)=1, Ins(1)=1].

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A pesar de que las variables relacionadas a las condiciones laborales, son subjetivas y no pertenecen a instrumentos validados, los variables incluidas en el modelo final, representan elementos fundamentales como son la jornada de trabajo (Tiempo de conducción), el tipo de vehículo, la seguridad en el empleo y prestaciones sociales, o de tipo psicosocial, como

son el estrés y la insatisfacción. Sin embargo, los resultados del modelo confirmar la afirmación de que las condiciones laborales afectan el desempeño de los trabajadores. Por lo que los resultados muestran una herramienta prometedora para proporcionar interpretaciones significativas que pueden utilizarse para futuras mejoras en el desempeño de las empresas del autotransporte de carga. Asimismo, se demuestra la importancia de las condiciones laborales y la forma en que influyen en los incumplimientos de las entregas a tiempo.

### REFERENCIAS

Berrones-Sanz, L. D., Cano Olivos, P., Sánchez Partida, D., & Flores, J. L. M. (2018). Late or inaccurate road freight deliveries and their relationship to working conditions of drivers: A model of logistic regression. *Nova Scientia*, 10(20), 413–441. <https://doi.org/10.21640/ns.v10i20.1063>

IMSS. (2016). *Memorias Estadísticas 2011-2015: Salud en el Trabajo*. Instituto Mexicano del Seguro Social. Retrieved from [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

IMT. (2015). *Manual estadístico del sector transporte 2015*. Sanfandila, Qro.: Instituto Mexicano del Transporte (IMT).

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## BREAST CANCER ASSOCIATED TO NIGHT WORK: AN EXPLORATORY STUDY AMONG MEXICAN WOMEN

### CÁNCER DE MAMA Y ASOCIACIÓN CON TRABAJO NOCTURNO: UN ESTUDIO EXPLORATORIO ENTRE MUJERES MEXICANAS

Lilia Patricia Bustamante-Montes<sup>1</sup>, María A. Hernández-Valero<sup>1</sup>, Eréndira Flores-Meza, Aurora Cárdenas-López<sup>1</sup>, Martha Campuzano-González<sup>1</sup>, Dolores Velázquez-Rigoberto<sup>1</sup>, Patricia Borja-Bustamante<sup>1</sup>, Víctor Hugo Borja-Aburto<sup>1</sup>, Alfonso Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Investigación con Enfoque Ecosistémico, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Guadalajara. Decanato de Ciencias de la Salud  
Correo electrónico de contacto: patriciab@yahoo.com.mx

#### INTRODUCCIÓN

Los estudios epidemiológicos han demostrado un aumento en la incidencia de cáncer de mama en mujeres que realizan trabajo nocturno. Objetivo. Explorar la posible asociación entre el trabajo nocturno y el riesgo de cáncer de mama en un grupo de mujeres mexicanas.

#### MÉTODOS.

Se realizó un estudio exploratorio caso-control con casos de incidencia entre mujeres histológicamente diagnosticadas con cáncer de mama en el Centro Oncológico ISSEMyM en el Estado de México. Los controles fueron mujeres sin cáncer de mama, igualadas por edad ( $\pm 5$  años), estado residencial y tipo de seguro médico, ambos grupos sin antecedentes familiares de cáncer de mama. Todas las entrevistas se realizaron antes de recibir los resultados de las biopsias diagnósticas. La asociación fue evaluada mediante regresión logística multivariada condicional.

#### RESULTADOS.

El sobrepeso u obesidad se asoció con un aumento del riesgo de cáncer de mama [OR = 2,22 p = 0,16 y OR = 4,34 p = 0,07, respectivamente; El hecho de haber amamantado redujo el riesgo de la enfermedad

[OR = 0,12 p = 0,01, edad de la menarquia <12 OR 18,5 p = 0,007, > 13 OR = 2,54 p = 0,04 y el trabajo nocturno aumentó el riesgo de cáncer de mama entre Participantes del estudio [OR = 8,58 p = 0,02.

#### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Nuestros resultados son consistentes con los de estudios similares realizados en otros países.

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución-No comercial-No derivadas

## **ERGONOMIC RISK BY REPETITIVE MOVEMENTS AND MUSCULOSKELETAL DISCOMFORT OF HAND AND DOLL IN ASSEMBLY WORKERS**

### **RIESGO ERGONÓMICO POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y MOLESTIAS MUSCULO ESQUELÉTICAS DE MANO Y MUÑECA EN TRABAJADORES DE ENSAMBLE**

Mariana Chávez Flores<sup>1</sup>, Juan Alfredo Sánchez Vázquez<sup>1</sup>, Horacio Tovalín Ahumada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM  
Correo electrónico de contacto: [dra.marianacf@gmail.com](mailto:dra.marianacf@gmail.com)

#### **INTRODUCCIÓN**

La empresa en la que se lleva a cabo el estudio se dedica a brindar un servicio de televisión de paga, en su área de línea de producción los trabajadores reparan aparatos electrónicos realizando movimientos repetitivos en extremidad superior, sin periodos de recuperación durante la jornada laboral. En los últimos años se ha observado que algunos trabajadores de la línea de producción han presentado constantes molestias músculo esqueléticas de miembro superior principalmente mano y muñeca, que se resumen en una pérdida para la empresa y el trabajador. El problema por estudiar es identificar si existe relación entre el nivel de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos con la presencia de sintomatología de trastornos musculo esqueléticos de mano y muñeca. El objetivo general es Identificar la relación del grado de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos con la sintomatología de trastornos musculo esqueléticos en mano y muñeca.

#### **MÉTODO**

Se realizará un estudio observacional transversal comparativo. Muestreo no probabilístico, de un total de 100 trabajadores se seleccionó un 60%.

Tamaño de muestra: 60 colaboradores.

Se aplicarán cuestionarios: Cuestionario de fatiga de Yoshitake el cual se aplicará al final de la jornada laboral, cuestionario de Me-EST-UNAM para detectar la presencia de sintomatología.

Aplicación de métodos OCRA y JSI en los que se tomaran videos de los puestos de trabajo para llevar a cabo la valoración.

Medición Antropométrica: se evaluará a cada trabajador peso, estatura, perímetro cintura, altura de codo, altura del brazo

#### **RESULTADOS**

El 56 (70%) de la población estudiada correspondió al sexo femenino y los rangos de edad donde se encontró entre los 21 y 49 años ( $x= 34.27$ ). El promedio de antigüedad de los trabajadores fue de 4.32 años. De acuerdo con las encuestas realizadas en el personal del área de la Línea de Producción el 43% reporto

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

molestias en mano y muñeca derecha y un 36.7% molestias en mano y muñeca izquierda. Las duraciones de las molestias son en su mayoría es de forma permanente con un 33.3%. La mayor parte de las molestias aparecieron hace 10 meses o más. La mayor parte reporta Intensidad moderada de las molestias. En la valoración del riesgo ergonómico fue necesario modificar el resultado del Índice Check List OCRA para poder identificar a los puestos de más alto riesgo, ya que el resultado en la evaluación fue en todos los casos Inaceptable alto, se hizo una subdivisión de los puntajes de 22 a 39 como Inaceptable alto y de 40 en adelante Inaceptable muy alto. Se observa una asociación significativa entre el Índice OCRA de lado derecho con el puesto, el puesto de Sopleteado fue el que tiene mayor nivel de riesgo siendo este un riesgo Inaceptable Muy Alto. También se observa una asociación significativa entre el Índice OCRA de lado Izquierdo y el puesto, el puesto de Cosmético fue el que tiene mayor nivel de riesgo siendo este Inaceptable Muy Alto.

Para este método un puntaje mayor de 7 indica una tarea probablemente peligrosa, en este estudio la mayoría de las evaluaciones tuvieron puntajes de 60 o más (100 %). Se encuentra asociación entre molestias de mano-muñeca derecha y antigüedad en puesto de trabajo, encontrando mayores molestias en personal con mayor antigüedad

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permiten evidenciar que la aparición de las molestias musculo esqueléticas están asociadas al alto grado de riesgo ergonómico específicamente movimientos repetitivos que se encuentra en los puestos de trabajo, cumpliendo así con el objetivo y a hipótesis general.

Los métodos ergonómicos utilizados identificaron y confirmaron el primer objetivo e hipótesis particular ya que se cuenta con un alto nivel de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos, sobrepasando incluso los límites máximos de ambos métodos.

### REFERENCIAS

- Arcenilla, A. (2012). *Carpal tunnel syndrome and its relationship to occupation: a meta-analysis. Rheumatology, 51*,250-261.
- Binoosh. (2017). *Assessment and Prediction of Industrial Workers' Fatigue In An Overhead Assembly Job. South African Journal of Industrial Engineering, 28(1)*, 164-175.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## **FREE TIME ACTIVITIES ASSOCIATED WITH DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS IN NURSING PERSONNEL OF A NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH IN MEXICO CITY**

### **ACTIVIDADES DEL TIEMPO LIBRE ASOCIADAS A DEPRESIÓN, ANSIEDAD Y ESTRÉS EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UN INSTITUTO NACIONAL DE SALUD EN CDMX**

Marisol Chío-García, María Adriana Cecilia Cruz Flores, Luis Fernando Rivero Rodríguez, Carlos Esquivel-Lozada

Correo electrónico de contacto: [marisol.chio26@gmail.com](mailto:marisol.chio26@gmail.com)

#### **INTRODUCCIÓN**

La escasez del tiempo libre, por las amplias jornadas de trabajo en el personal de enfermería, tiene repercusiones en su salud tales como: ansiedad, depresión, estrés, fatiga crónica; así como afectaciones en las esferas familiares, sociales y personales. (Montiel-Jarquín, et al., 2015). Sin embargo, la actividad física vigorosa durante el tiempo libre fuera del trabajo se asocia con salud mental en personas de diferentes edades (Kuwahara et al., 2015).

#### **MÉTODO**

Fue un Estudio transversal analítico aplicado a una muestra por conveniencia de 298 enfermeras(os) de un Instituto Nacional de Salud, 87.6% mujeres y 12.4% hombres, con un promedio de edad de 40 años y una desviación estándar de 8.2 años.

Se aplicó la escala DASS-21, para depresión, ansiedad y estrés; la sección VI de Actividades Cotidianas de la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo 2014 del INEGI; y la sección de condiciones de trabajo de la Encuesta individual para la Evaluación y Seguimiento de la Salud de los Trabajadores PROESSAT

Se realizaron razones de prevalencia para identificar las asociaciones significativas entre las actividades

del tiempo libre y las diferentes afectaciones a la salud.

#### **RESULTADOS**

Las prevalencias generales encontradas fueron: 24.3% con síntomas de estrés, el 23% de ansiedad y el 19.8% de depresión.

El personal de enfermería que asiste a clases toma cursos y/o estudia, presentó una prevalencia 53% menor de síntomas de depresión comparado con los que no realizan esta actividad; los que realizan tareas escolares, actividades artísticas y culturales, asisten a fiestas y/o visitan amigos o conocidos reportaron una probabilidad menor al 50% de síntomas depresivos en comparación con los que no realizan estas actividades durante su tiempo libre.

Las actividades del tiempo libre que resultaron protectoras respecto a los síntomas de ansiedad fueron: realizar actividades artísticas y culturales (45%), asistir al cine, teatro o museos (46%), estudiar o asistir a cursos (41%) y realizar actividades escolares (41%).

Por otro lado, las(os) enfermeras(os) que asisten a clases y realizan prácticas escolares tienen 58% y 51% menos probabilidad de presentar síntomas de

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

estrés en comparación con los que no realizan dicha actividad.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados muestran que las(os) enfermeras(os) disfrutaban su tiempo libre realizando diferentes actividades, lo cual puede deberse en general a las buenas condiciones laborales con las que cuenta este personal, desde el contrato de planta, la ausencia de rotación de turnos, las prestaciones superiores a las de la ley, entre otros.

Las principales actividades del tiempo libre protectoras fueron: asistir a clases, tomar cursos y estudiar, realizar actividades artísticas y/o culturales, asistir a museos, cine y teatro, asistir a canchas y/o parques y asistir a fiestas y visitar amigos. Estos resultados apoyan los hallazgos de otros investigadores, como Toyoshima, Kaneko y Motohashi (2016) quienes encontraron que las personas que realizan actividades artísticas, de voluntariado y al aire libre son menos propensas a tener angustia psicológica.

El 46.3% de los participantes reportaron hacer deporte o ejercicio físico durante el tiempo libre, no se encontró que fuera factor protector ante los trastornos estudiados en contraste con Toyoshima, Kaneko y Motohashi, (2016) y Kuwahara et al., (2015)

### REFERENCIAS

Kuwahara, K., Honda, T., Nakagawa, T., Yamamoto, S., Akter, S., Hayashi T. & Mizoue, T. (2015). Associations of leisure-time, occupational, and commuting physical activity with risk of depressive symptoms among Japanese workers: a cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 12(119). doi:10.1186/s12966-015-0283-4

Montiel-Jarquín, A., Torres-Castillo, M., Herrera-Velasco, M., Ahumada-Sánchez, O., Barragán-Hervella, R., García-Villaseñor, A. & Loria-Castellanos, J. (2015). Estado actual de depresión y ansiedad en residentes de Traumatología y Ortopedia en una unidad de tercer nivel de atención médica. *Educación Médica*, 16(2):116-125. doi:10.1016/j.edumed.2015.09.006

Toyoshima, M., Kaneko, Y. y Motohashi, Y. (2016). Leisure-time activities and psychological distress in a suburban community in Japan. *Preventive Medicine Reports* 4. 1–5 doi:10.1016/j.pmedr.2016.04.007

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## PSYCHOSOCIAL FACTORS AND ORGANIZATIONAL ENVIRONMENT OF A PVC PRODUCTS FACTORY IN THE STATE OF MEXICO. A CASE STUDY

### FACTORES PSICOSOCIALES Y ENTORNO ORGANIZACIONAL DE UNA FÁBRICA DE PRODUCTOS DE PVC EN EL ESTADO DE MÉXICO. UN CASO PRÁCTICO.

Angela Marcela Corrales Rosero<sup>1</sup>, Marco Antonio Saldaña Segura<sup>1</sup>, Beatriz Sibaja Terán<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, ENMH, IPN  
Correo electrónico de contacto: [angicorrales00@gmail.com](mailto:angicorrales00@gmail.com)

#### INTRODUCCIÓN:

Los factores psicosociales tienen un papel importante para que existan empresas saludables, su estudio requiere de una visión integral que contemple las condiciones de trabajo, las características del trabajador y la estructura organizacional. Por tal motivo, la Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene del Instituto Politécnico Nacional a través de la asignatura Regionalización del Riesgo prepara a sus alumnos en casos prácticos para su evaluación. En el 2018, su objetivo principal fue identificar la presencia de factores psicosociales y el entorno organizacional de una fábrica de productos de PVC en el Estado de México.

#### MATERIAL Y MÉTODO:

Es un estudio descriptivo transversal con una muestra no probabilística por conveniencia de 32 participantes del área administrativa de una fábrica de productos de PVC. En el mes de marzo a junio de 2018 se aplicó un cuestionario de datos sociodemográficos y laborales, la guía de referencia I y III del proyecto de norma PROY-NOM-035-STPS-2016 seleccionados para evaluar a las personas que han presentado acontecimientos traumáticos, factores de riesgo psi-

cosocial y entorno organizacional para centros de trabajo con más de 50 trabajadores. Así también, se incluyó la escala sintomática de estrés de Seppo Aro y la escala breve de entusiasmo por el trabajo (UWES-9, por sus siglas en inglés). Se obtuvo el consentimiento informado y el acuerdo de confidencialidad de los participantes. La aplicación del conjunto de pruebas fue de manera individual o grupal según disponibilidad o prioridades de trabajo, con un tiempo aproximado de 40 minutos. El análisis estadístico consistió en la obtención de frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar, posteriormente se identificaron los grados de afectación entre las dimensiones evaluadas en el programa SPSS V. 22.

#### RESULTADOS:

El género fue conformado por 59 % masculino y 40.6 % femenino, con una media de edad de 41.5 años. Respecto al estado civil, el grupo que predominó fue casado (50.0 %), seguido de los solteros (34.4 %), en menor proporción fueron los de unión libre (12.5 %) y los divorciados (3.1). El nivel de estudios sobresaliente fue el de licenciatura terminada (53.1 %) y en segundo lugar con posgrado (25.0 %), el resto estuvo conformado por licenciatura trunca, carrera técnica y secundaria (22.0 %). La media de antigüedad en la

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

empresa fue 13 años 5 meses y en el puesto fue de 8 años 9 meses. De las cinco categorías evaluadas en factores psicosociales, la organización del tiempo y los factores propios de la actividad fueron los que se ubicaron en el rango de riesgo medio. Respecto al entorno organizacional, el 59.4 % se ubicó en el rango nulo o bajo, es decir, el reconocimiento es poco frecuente y el sentido de pertenencia es débil. El 37.5 % presentó síntomas de estrés y el 50 % ha experimentado algún acontecimiento traumático severo, principalmente por asaltos o actos violentos. En cuanto a la evaluación de las tres dimensiones del bienestar laboral, se identificaron dos factores de protección: la dedicación (65.6 %) y vigor (56.3 %), es decir, la presencia de la voluntad y la sensación de entusiasmo por la realización del trabajo.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:

El personal del área administrativa está expuesta a cargas elevadas de tiempos y de alto contenido de la tarea lo que podría estar ocasionando los indicadores

de alerta de estrés. Se observó que el interés profesional y la búsqueda de retos son factores que los mantienen activos. Los eventos traumáticos severos están vinculados con la violencia física y psicológica generada por asaltos en el trayecto casa-lugar de trabajo. La constancia en el reconocimiento por el trabajo bien hecho puede amortiguar los efectos psicosociales y mejorar el sentido de pertenencia, se requiere un estudio a profundidad. Es necesarios realizar evaluaciones que permitan contextualizar los riesgos y exigencias según los puestos de trabajo, considerando las fortalezas del trabajador y los efectos a la salud en conjunto.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## **THE FOUR STEPS A METHOD FOR PREVENTION OF WORK INJURIES: APPLIED TO A PROCESS OF MANUFACTURE IN THE METALMECHANICAL INDUSTRY**

### **MÉTODO DE LOS CUATRO PASOS PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO: APLICADO A UN PROCESO DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA METALMECÁNICA**

Isaac Cruz Miranda<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Secretaria del Trabajo del EdoMex*

*Correo electrónico de contacto: Ing,Isaac.shi@gmail.com*

#### **INTRODUCCIÓN**

La influencia de métodos de prevención de riesgos de trabajo adoptadas por naciones desarrolladas hace necesaria adoptar herramientas que se adapten a la idiosincrasia del trabajador mexicano. La necesidad de las empresas en México de contar con una herramienta práctica de fácil aplicación y que sea un arma y a la vez un escudo de protección para los trabajadores en la industria de la transformación con el fin de antecederse a los sucesos que originan los accidentes cobra mayor importancia, dado que los métodos ya adoptados para prevenir los riesgos de trabajo, requieren de una herramienta adicional para completar su eficacia.

Así, mediante la concepción de este método y su concepción surgida de la práctica y la experiencia, crea un método sencillo y de fácil aplicación, que no está limitado y su alcance dependerá de la profundidad de las miras de una organización en cuanto aplicar y profundizar este método preventivo. Involucrar a ambas partes en la técnica de prevención por un lado trabajador y por el otro patrón, facilita el poner en marcha un método práctico, de fácil aplicación y se antecede al suceso que da por resultado el accidente.

Objetivo. Aplicar el método de los cuatro pasos a un área de prensas de una empresa metalmeccánica, para reducir el nivel de accidentes de trabajo que ocurren durante el proceso de fabricación.

#### **MÉTODO**

El método a implementar consta de cuatro etapas necesarias para prevenir lesiones, registrando en sus niveles de incidencia tendencias a la baja. El método que se usará durante el proceso productivo al maquilar autopartes mediante el uso de presas hidráulicas nos servirá no solo para prevenir el suceso que da causa al accidente, sino también a la identificación de peligros por el propio trabajador.

El método por implementar es más práctico y de fácil acceso y de entendimiento para los trabajadores y en sí mismo una protección adicional para que el trabajador se anteceda al accidente.

Estudio comparativo. Población 35 trabajadores del Área de Prensas

#### **RESULTADOS**

Se demostró que, en el año de aplicación del método de los cuatro pasos, se redujo los accidentes en el área de prensas prácticamente un 100%. (Tabla 1)

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

Departamento	No. Trabajadores	No. Accidentes
Prensas		
2007	35	12
2008	36	15
2009	35	5
2010	39	0

Tabla 1. Área de prensas, variación del número de accidentes.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El método propuesto no solo envuelve lo que se conoce como seguridad a través del comportamiento, sino cada etapa indica una integración de las técnicas de seguridad.

La aplicación de este método no solo se reduce al lugar de trabajo y a los centros de trabajo, sino también en el hogar y en la calle.

### REFERENCIAS

*Benjamín W. Niebel, (2005). Ingeniería industrial, métodos y tiempos y movimientos. (5ª ed.). Alfaomega. México.*

*Cortés Díaz José María. (2002). Seguridad e Higiene del trabajo. (3ª ed.). Alfaomega. México.*

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## PSYCHOSOCIAL RISK FACTORS IN HEALTH WORKERS OF A PRIVATE HOSPITAL FROM MEXICO CITY

### FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN TRABAJADORES DE LA SALUD DE UN HOSPITAL PRIVADO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Jorge Gabriel Espinosa Rosas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Gobierno del EDO. Mex.  
Correo electrónico de contacto: [jorge\\_esro11@gmail.com](mailto:jorge_esro11@gmail.com)

#### INTRODUCCIÓN

Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, medio ambiente, satisfacción en trabajo y condiciones de organización, por una parte, y por otra, las capacidades del trabajador, necesidades, cultura y situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, rendimiento y satisfacción en el trabajo. (OIT, 1984, p.12)

El personal médico y de enfermería se caracteriza por tener contacto directo con el público y están expuestos a gran cantidad de factores de riesgo psicosocial propios de su profesión, diversos estudios han abordado este tema, pero no se ha puesto mucha atención al medio privado donde los aspectos de organización difieren del medio público.

El objetivo es caracterizar los factores de riesgo psicosocial a los que están expuestos los médicos y enfermeros adscritos a un hospital privado de la ciudad de México.

#### MÉTODO

La evaluación se realizó mediante aplicación del cuestionario CoPsoQ ISTAS 21 version 2 a médicos y enfermeras y el inventario Wolfgang a médicos.

El cuestionario CoPsoQ ISTAS 21 (Copenhagen Psychosocial Questionnaire) identifica los riesgos al

menor nivel de complejidad (20 dimensiones), localiza y valora la exposición y facilita el diseño de medidas preventivas. Evalúa cualquier tipo de trabajo, integra modelos “demanda-control-apoyo social” y “esfuerzo-compensaciones. (Moncada, S. 2014)

El inventario de Wolfgang consta de 30 preguntas con escala tipo Likert que va de 0 a 4 puntos. Sus variables abarcan reconocimiento personal, responsabilidad por el cuidado del paciente, conflictos en trabajo, incertidumbre profesional. (Palacios, M. 2014)

Se tomó en cuenta solo la variable de conflictos en el trabajo, ya que las otras variables no son modificables por parte de la organización. Por conveniencia se expresan los resultados como un promedio entre valores 0 a 4, entre mayor sea el valor, mayor será el nivel de estrés reportado.

Estudio descriptivo, diseño no experimental, transversal descriptivo. Los resultados se expresan como estadística descriptiva.

#### RESULTADOS

Se encontró en ambos grupos ritmo de trabajo acelerado (81.36%), inseguridad sobre las condiciones de trabajo (49.15%), conflicto de rol (45.76%), previsibilidad (45.76%). En el grupo de enfermería (n=45) exposición a ritmo de trabajo acelerado (88.9%),

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

conflictos de rol (55.6%), previsibilidad (53.3%), inseguridad sobre condiciones del empleo (51.1%). En el grupo de médicos (n=14) ritmo de trabajo acelerado (57.1%), inseguridad sobre condiciones del empleo (42.9%).

Mediante el inventario de estrés de Wolfgang se obtuvo un valor de 1.42 en escala de 0 a 4 en la dimensión de conflictos en el trabajo.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se caracterizaron los factores de riesgo psicosocial de mayor impacto, se observó que existe mayor incidencia de riesgos en el grupo de enfermería, probablemente por ser un puesto con bajo control en sus tareas. Se apreció que en ambos grupos se obtuvo un alto índice de inseguridad sobre las condiciones de empleo, esto es, según Moncada S. (2014) “la preocupación por el futuro en relación a los cambios no deseados en las condiciones de trabajo”. Cabe señalar que no se cuenta con procedimientos de operación, lo que probablemente al implementarse altere significativamente varios de los factores evaluados, no se cuenta con sindicato y los empleados no están

enterados de quién los representa, lo que podría dar origen a la inseguridad sobre las condiciones del empleo.

### REFERENCIAS

Moncada, S. (2014). *Manual del método CoPsoQ-istas21 versión 2 1ª edición*. Instituto sindical de trabajo, ambiente y salud. España. Recuperado de <http://copsoq.istas21.net>

Oficina internacional del trabajo. (1984). *Factores psicosociales e el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención*. Recuperado de <http://www.ergonomia.cl.com>

Palacios, M. (2014). *Validación del inventario de Wolfgang en médicos mexicanos. Medición de estrés laboral en hospitales*. *Revista mexicana de salud en el trabajo*. 6(16), 62-68.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## ASSOCIATION BETWEEN DREAM QUALITY AND WORK BURN SYNDROME (BURNOUT) IN BASIC EDUCATION TEACHERS FROM MEXICO CITY

### ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE SUEÑO Y SÍNDROME DE QUEMARSE POR EL TRABAJO (BURNOUT) EN DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Carlos Esquivel-Lozada<sup>1</sup>, Sara Unda-Rojas<sup>1</sup>, Marisol Chío-García<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Psicología, FES Zaragoza, UNAM

Correo electrónico de contacto: carlosesquivelozada@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es identificar la asociación entre Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) y mala calidad de sueño en docentes de educación básica de escuelas públicas de la CDMX

La asociación entre SQT y mala calidad de sueño como insomnio ha sido señalada en diversos estudios, (Metlaine, et. al. 2017; Pepin, 2018). En México la prevalencia de Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) los resultados de algunos estudios con docentes de nivel básico reportan afectaciones que van del 4.5% al 10% (Pando, Aranda, Alderete, Flores y Pozos, 2006; Unda, Sandoval y Gil-Monte, 2008; Unda y Sandoval, 2012).

El Modelo de Gil-Monte señala que el SQT es una respuesta crónica a estresores interpersonales en el trabajo que suceden de manera prolongada, y que se caracteriza por tener dos perfiles, el alto (caracterizado por bajos niveles de ilusión en el trabajo y altos niveles de desgaste, indolencia y el crítico incluye síntomas de culpa, (Guideti, Viotti, Gil-Monte, Converso, 2017). La mala calidad de sueño está asociada a SQT debido a que es durante el sueño que las emisiones de cortisol son pausadas y es el momento en

el que el cuerpo puede llegar a un nivel de autorregulación del estrés (Chunxiao, et. al., 2017)

Dormir menos de 7 horas diarias y somnolencia patológica son factores asociados al riesgo de padecer SQT, presentando una mayor asociación con las dimensiones de baja ilusión y desgaste emocional.

#### MÉTODO

Se trata de un diseño observacional, transversal de campo con 376 profesores de educación básica de escuelas públicas de la CDMX, 291 (77.4%) mujeres y 85 (22.6%) hombres, con una  $M=40.5$  de edad (21 a los 77) y  $DE= 10.03$ , 50.4% tiene pareja, 54% son normalistas, 26% tienen licenciatura, 105 posgrado y el resto formación técnica, 57% son profesores de primaria y el resto de secundaria. 79% tiene contrato permanente.

Se utilizó el Cuestionario para Evaluar el Síndrome de Quemarse por el Trabajo en su versión validada en población mexicana de Gil Monte, Unda y Sandoval (2009) y la Escala Mexicana de Calidad de Sueño de Jiménez Correa (2016)

Procedimiento se aplicó de manera grupal y se firmó consentimiento informado, participaron solo los que decidieron de manera voluntaria.

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

Se aplicó la prueba de Odd Ratio para evaluar riesgo para la prevalencia

### RESULTADOS

Los resultados muestran que los docentes que tienen SQT en su perfil 1 tienen 5.762 veces mayor riesgo de padecer mala calidad de sueño, en comparación con aquellos que no tienen SQT en su perfil 1 con un IC de 3.946 a 11.586 y una  $p=.0001$ .

Y para el caso de los docentes que tienen SQT en su perfil 2 tienen 4.502 veces mayor riesgo de padecer mala calidad de sueño, en comparación con aquellos que no tienen SQT en su perfil 2 con un IC de 3.476 a 8.710 y una  $p=.0001$ .

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados los docentes de educación básica presentan una asociación significativa entre SQT y mala calidad de sueño, con un mayor riesgo en docentes con perfil 1. Esto confirma los resultados obtenidos de Metlaine et.al. (2017) quienes señalan que la mala calidad de sueño es un marcador clínico del SQT y debe priorizarse en los programas de prevención de la salud

### REFERENCIAS

- Li, C., Ivarsson, A., Stenling, A., & Wu, Y. (2017). *The dynamic interplay between burnout and sleep among elite blind soccer players. Psychology of Sport and Exercise.* <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.08.008>
- Guidetti, G., Viotti, S., Gil-Monte, P.R., and Converso, D. (2017). *Feeling guilty or not guilty. Identifying burnout profiles among Italian teachers. Current Psychology.* doi: 10.1007/s12144-016-9556-6
- Metlaine, A., Sauvet, F., Gomez-Merino, D., Elbaz, M., Delafosse, J. Y., Leger, D., & Chennaoui, M. (2017). *Association between insomnia symptoms, job strain and burnout syndrome: A cross-sectional survey of 1300 financial workers. BMJ Open, 7(1), 1-10.* <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012816>

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## DETERMINATION OF THE DEGREE OF RISK OF FIRE AND EXPLOSION IN A CHEMICAL COMPANY

## DETERMINACIÓN DEL GRADO DE RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN EN UNA EMPRESA QUÍMICA

Ruth Delfina Garduza Martínez<sup>1</sup>, Enrique Pintor Prado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, Edo. Mex  
Correo electrónico de contacto: ruth\_gama19@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se ha desarrollado un estudio del riesgo de incendio y explosión en una empresa química, la cual se dedica a compra, venta y fabricación de fosfatos, así como el almacenamiento de resinas plásticas; el propósito de este estudio es determinar el riesgo de incendio y explosión que se encuentra presente en estas instalaciones.

Con este tipo de estudios se puede determinar las posibles áreas afectadas en la propia empresa o en las colindantes, y con ello proponer medidas de control en los diferentes escenarios de accidentes identificados.

### MÉTODO

El estudio se realizó sobre una empresa catalogada de alto riesgo, con enfoque en las áreas clave de manufactura, por lo que se considera una investigación transversal descriptiva.

El índice de incendio y explosión ha sido desarrollado por la empresa DOW y está ampliamente respaldado por el AIChE (American Institute of Chemical Engineers) (AIChE 1987), (VILCHEZ 1996). Constituye un índice de riesgo exclusivo para incendios y explosiones, pero especialmente desarrollado para empresas químicas con un riesgo significativo, que toma en cuenta el Material peligroso, Riesgos del

proceso y Riesgos especiales del proceso para obtener el Índice de incendio y explosión (IIE), así como otras determinaciones medulares para la toma de decisiones frente al riesgo. Los objetivos del método son cuantificar el daño esperado ocasionado por un incendio o una explosión, identificar los equipos que generan el mayor riesgo potencial y facilitar a la gerencia de seguridad una priorización de las medidas a adoptar (Santamaria 1994).

### RESULTADOS

De acuerdo con la aplicación de la metodología Dow el área de mayor riesgo en las instalaciones de la empresa analizada es el área de servicios operacionales con un índice de incendio y explosión IIE de 478, posteriormente el D28 con un IIE de 376, de forma consiguiente las bodegas de almacenamiento IIE 58.24 y, por último, pero no menos importante el área de carburación de montacargas con un IIE de 46.30. El área D28 tiene una probabilidad de daño de 85% más alta que la de servicios operacionales que es de 83%, sin embargo, el área de servicios cuenta con un IIE de 478.35 casi 100 puntos más arriba que el D28 que obtuvo un IIE de 376.90; obteniendo así el área de servicios operacionales la mayor área de afectación, de explosión, de daño y de pérdida comparado con el D28.

**Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST**

La estación de carburación de montacargas, aunque tiene un mismo factor de material “21” como el D28 y el área de servicios operaciones, este se encuentra en un grado de peligro ligero, con una probabilidad de daño de 68% y con un IIE DE 46.305.

El área de bodegas con un factor de material de 16, tiene un grado de peligro ligero, con una probabilidad de daño de 45% y con un IIE DE 58.24.

sición del equipo, la dirección del viento y la ubicación del drenaje, pero de acuerdo a los datos; he ahí la importancia de tomar los controles y medidas de seguridad necesarios para minimizar y/o controlar el riesgo que se encontró en esta empresa química.

	BODEGAS	D28	SERVICIOS OPERACIONALES	CARBURACIÓN D MONTACARGAS
FACTOR MATERIAL	16	21	21	21
FACTOR DE RIESGO GENERALES DEL PROCESO (F1)	1.4	2.8	3	2.25
RIESGO ESPECIAL DEL PROCESO (F2)	2.6	6.41	7.593	0.98
FACTOR DE DAÑO	0.45	0.85	0.83	0.68
FACTOR DE RIESGO DE LA UNIDAD (F1 X F2 = F3)	3.64	17.948	22.779	2.205
ÍNDICE DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN (F3 X MF) = IIE	58.24	376.908	478.359	46.305
ÁREA DE AFECTACIÓN	14 m <sup>2</sup>	94 m <sup>2</sup>	119 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
ÁREA DE EXPLOSIÓN m <sup>2</sup>	615.75	27,759.18	44,488.20	452.39
DAÑO BÁSICO PROBABLE A LA PROPIEDAD (MPPD) \$	\$1,862,038.89	\$83,943,753.06	\$134,532,309.54	\$1,368,028.57
FACTOR DE BONIFICACIÓN (FB = C1XX2XC3)	0.77503	0.404	0.404	0.07372
DAÑO MÁXIMO PROBABLE DE LA PROPIEDAD (MPPD X FB) U\$	\$72,156.80	\$1,695,663.81	\$2,717,552.65	\$5,042.55
MÁXIMOS DÍAS PROBABLES PERDIDOS (MPDO)	3 Días	50 Días	70 Días	3 Días
DAÑO ECONÓMICO POR PERDIDA DE PRODUCCIÓN U\$	\$1,883,288.89	\$83,965,003.06	\$134,553,559.54	\$1,368,028.57

**Tabla 1. Resultados comparativos**

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El grado de peligrosidad de la instalación, varía de acuerdo a las diferentes unidades de proceso que se evaluaron, el estudio arrojó como resultado que el D28 y servicios operacionales se consideran como un grado de peligro grave, aunado a esto y aun teniendo el mismo factor de material hay diferencia entre estos.

Por lo tanto, si se coloca por orden de riesgo de acuerdo a su IIE primero se colocaría el área de servicios operacionales, posteriormente el D28, el área de bodegas y por último el área de carburación de montacargas, de todos se determinó la afectación como un radio sin embargo es importante mencionar que incidente de incendio y/o, explosión no se difunde en un círculo perfecto ni produce igual daño en todas las direcciones. Esto puede ser debido a la po-

**REFERENCIAS**

1. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Centro de Investigación y Asistencia Técnica. (2000). “Índice de Incendio y Explosión. Guía para la Clasificación de Riesgos”. España. pp. 5-23
2. Villanueva, J. (1984). “Evaluación del Riesgo de Incendio. Método Gustav Purt”.
3. Notas Técnicas de Prevención. NTP.100-1984. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid. pp. 7-13.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## QUALITY OF WORK LIFE IN A NURSING STAFF OF AN INSTITUTION OF THIRD LEVEL OF HEALTH CARE

### CALIDAD DE VIDA LABORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DE UNA INSTITUCIÓN DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN SALUD

Margarita Tayde González Ayala<sup>1</sup>, María del Carmen López García<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional

Correo electrónico de contacto: [Tayde160589@hotmail.com](mailto:Tayde160589@hotmail.com)

#### INTRODUCCIÓN

La calidad de vida laboral (CVL) es considerada un concepto multidimensional que se integra cuando el trabajador, a través del empleo y bajo su propia percepción, ve cubiertas las siguientes necesidades personales: soporte institucional, seguridad e integración al puesto de trabajo y satisfacción por el mismo, identificando el bienestar conseguido a través de su actividad laboral y el desarrollo personal logrado, así como la administración de su tiempo libre (González et al. 2007). Hoy en día, es considerada un indicador de calidad en la prestación de servicios por la repercusión directa que tiene sobre las personas receptoras de los cuidados (Quintana, Paravic & Saenz, 2016), de tal forma que trabajar en mantener una adecuada calidad de vida laboral dentro de las instituciones de salud debe ser prioridad ya que traerá un beneficio en doble vía; tanto para el trabajador como para la organización.

Por lo anterior, se realiza la presente investigación con el objetivo de determinar el nivel de calidad de vida laboral en personal de enfermería de una institución de tercer nivel de atención en salud en la Ciudad de México.

#### MÉTODO

El estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo transversal, la población fue personal de enfermería de la unidad de hospitalización, la muestra estuvo integrada por 50 enfermeros los cuales se seleccionaron de forma aleatoria por conveniencia, incluyendo al personal del área de hospitalización con contrato de base o "lista de raya" y antigüedad mayor a seis meses. Se aplicó el cuestionario CVL-GOHISALO, el cual se entregó al inicio del turno y se recogió al final de la jornada dando lugar a la resolución de dudas. Los resultados se procesaron a través del programa estadístico SPSS versión 24.

#### RESULTADOS

Cuatro de las siete dimensiones que evalúa el instrumento resultaron con satisfacción baja: integración al puesto de trabajo, satisfacción por el trabajo, bienestar logrado a través del trabajo y administración del tiempo libre. La dimensión más afectada fue administración del tiempo libre. El promedio global de calidad de vida en el trabajo del personal de enfermería fue 189.28 con DE 47 lo cual ubica a la muestra en un nivel de CVL media.

Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST  
**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El nivel de calidad de vida laboral de la muestra se encontró de media a baja, esto sugiere que el personal de enfermería no está satisfecho con su trabajo y con el bienestar que éste le proporciona. También nos indica que no logran mantener un equilibrio trabajo-vida individual, dado que la dimensión más afectada fue administración del tiempo libre y el personal expresa no contar con el tiempo suficiente para realizar actividades de ocio. Por otra parte, los resultados obtenidos no concuerdan con los descritos por González et al. (2015) quienes en su muestra obtuvieron un 80% de satisfacción alta en todas las dimensiones.

De las siete dimensiones, cuatro se encontraron en nivel de satisfacción bajo y tres en nivel de satisfacción medio, ninguna de las dimensiones se encuentra con calidad de vida alta. En general, la calidad de vida laboral del personal de enfermería objeto de estudio, fue evaluada en nivel medio.

**REFERENCIAS**

González, R., Hidalgo, G. & Salazar, J. (2007). *Calidad de vida en el trabajo: un término de moda con problemas de conceptualización*. *Psicología y Salud*, 17(1), 115-123. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/291/29117113.pdf>

González, R., Hidalgo, G., León, S., Contreras, M., Alderete, M., Hidalgo, B. & Barrera, J. (2015). *Relación entre género y calidad de vida laboral en profesionales de salud*. *Psicogente*, 18 (33), 52-65. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/psico/v18n33/v18n33a05.pdf>

Quintana, M., Paravic, T. & Saenz. (2016). *Calidad de vida en el trabajo del personal de enfermería de instituciones públicas de salud*. *Revista latino-americana de enfermagem*, 24, 1-8. doi: 10.1590/1518-8345.1149.2713

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## EVALUATION OF DNA INTEGRITY IN WORKERS EXPOSED TO TOLUENO IN A COMPANY FROM MEXICO CITY

## EVALUACIÓN DE LA INTEGRIDAD DEL ADN EN TRABAJADORES EXPUESTOS A TOLUENO EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE MEXICO

Filiberto Hernández López<sup>1</sup>, Enrique López Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Instituto Politécnico Nacional*  
Correo electrónico de contacto: *fhernandez11505@alumno.ipn.mx*

### INTRODUCCIÓN

El tolueno es un disolvente orgánico derivado del petróleo, altamente utilizado en todo tipo de industrias en el país. Este químico no es inocuo y se ha relacionado con múltiples efectos a la salud, como neurotoxicidad, daño en hígado y riñones y algunos autores confirman su asociación con distintos tipos de cáncer, aunque la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer lo clasifica como no cancerígeno para el ser humano. La vía de ingreso más común de este químico al organismo, en el ámbito laboral, es la inhalatoria, seguido por la dérmica y finalmente la ingestión. En México en el 2014 se produjeron 114 mil toneladas, la NIOSH estimó en 2010 que alrededor de 4.8 millones de trabajadores se encuentran expuestos a esta sustancia, y estudios lo han asociado a genotoxicidad. El objetivo de este estudio es determinar la relación entre la exposición a tolueno y la integridad del ADN, en el personal ocupacionalmente expuesto, en una empresa fabricante de productos químicos en la Ciudad de México.

### MÉTODO

Estudio cuantitativo, analítico, transversal y no experimental, se llevó a cabo en la Ciudad de México de junio del 2016 a mayo del 2018; La muestra se compuso de 15 trabajadores expuestos a tolueno y 15 no

expuestos, se utilizó el método de análisis de riesgos toxicológicos Método MÁS para determinar el nivel de toxicidad del tolueno en el ambiente laboral, se extrajo y purificó ADN de células exfoliadas de la mucosa oral de dos grupos de voluntarios, uno de expuestos y otro de no expuestos. Se utilizó espectrofotometría para la cuantificación y determinación de pureza, se evaluó la integridad del ADN mediante electroforesis. Finalmente se utilizó Chi cuadrada de Pearson para determinar la existencia de asociación y Odds Ratio para determinar la dirección de dicha asociación.

### RESULTADOS

Resultados preliminares: Se encontró que el tolueno representa el toxico más pernicioso dentro del proceso productivo de la empresa, siendo la sustancia de más contacto y más frecuente, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la exposición a tolueno y la degradación del material genético, también se determinó que existe 5.5 veces más probabilidades de presentar dicha degradación del material genético con la exposición (OR=5.5, IC= 1.14-26.41, p=0.03).

Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

Tabla 1. Evaluación de degradación del ADN en expuestos a tolueno.

		Grupo		Total
		Expuestos	Controles	
Degradación	si	11 73.3%	5 33.3%	16 53.3%
	no	4 26.7%	10 66.7%	14 46.7%
Total		15 100%	15 100%	30 100%
Chi cuadrada		4.81	Valor de p	.028
		Intervalo de confianza de 95%		
			Inferior	Superior
Odds ratio		5.5	1.14	26.41

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Dada la asociación significativa entre la exposición a tolueno y la degradación del material genético por lo que se concluye que existe una relación entre la exposición a tolueno y la integridad del ADN. Se recomienda la implementación de un programa de control de la exposición.

**REFERENCIAS**

Villalba, M. (2014). Efecto genotóxico de la exposición a disolventes orgánicos en trabajadores expuestos a pinturas de carros en Bogotá, 2013 (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Moro, A., Brucker, N., Charão, M., Bulcão, R., Freitas, F., & Baierle, M. et al. (2012). Evaluation of genotoxicity and oxidative damage in painters exposed to low levels of toluene. Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis, 746(1), 42-48.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mrgentox.2012.02.007>

Arreola, A. (2016). Análisis de riesgos químicos en las actividades ocupacionales desarrolladas en un laboratorio de investigación de una escuela superior del D.F. (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## EQUIVALENT DOSE AND USE OF RADIOLOGICAL PROTECTION IN ORTHOPEDIC SURGEONS OF A HIGH SPECIALTY MEDICAL UNIT

### DOSIS EQUIVALENTE Y USO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN CIRUJANOS ORTOPEDISTAS DE UNA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

Leidy Patricia Josa Jamioy<sup>1</sup>, Vicente Lozada Balderrama<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional

Correo electrónico de contacto: leidyjossa@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

La aplicación de radiación ionizante en el ámbito sanitario ha tenido un beneficio neto positivo; sin embargo, no todos los trabajadores expuestos han sido evaluados, motivo por el cual el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la dosis equivalente (DE) y el uso de protección radiológica (PR) en los cirujanos ortopedistas (CO) de una unidad médica de alta especialidad, en el Estado de México.

#### MÉTODO

Estudio cuantitativo, prospectivo, transversal y analítico, que evaluó una muestra no probabilística por conveniencia de 29 CO (13 médicos de base y 16 residentes). Se utilizaron 29 dosímetros para evaluar DE en 4 meses, lector Inlight, cuestionario demográfico, laboral, de conocimientos en PR y los datos de las cirugías acorde a la normatividad vigente. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva e inferencial: t de student ( $p < .05$ ).

#### RESULTADOS

El 90% ( $n=26$ ) fue personal masculino. Los residentes presentaron un promedio de DE de  $1.10 \pm 0.49$  mSv;  $5.50 \pm 4.88$  de cirugías y  $1.57 \pm 2.04$  minutos de exposición y los médicos de base  $1.23 \pm 1.40$  mSv;  $12 \pm 9.12$  cirugías y  $1.54 \pm 1.15$  minutos de

exposición, encontrándose diferencias significativas en el número de cirugías entre ambos grupos ( $p < 0.05$ , Tabla 1); las cirugías de columna fueron más frecuentes ( $n=118$ ), seguidas por las cirugías de pelvis-acetábulo ( $n=52$ ), fémur-cadera-rodilla ( $n=38$ ) y pie-tobillo ( $n=23$ ); existen diferencias significativas del tiempo de exposición en las cirugías de columna y polifracturados entre los dos grupos ( $p < 0.05$ ).

Tabla 1 Dosimetría y procedimientos quirúrgicos.

Variables	Residentes			Médicos de base			P valor*
	Rango	X	DS	Rango	X	DS	
Dosis equivalente (mSv)	2.02	1.10	$\pm 0.49$	4.85	1.23	$\pm 1.40$	0.73
No. cirugías	16	5.50	$\pm 4.88$	32	12	$\pm 9.12$	0.02
Tiempo de exposición (min)	7	1.57	$\pm 2.04$	4	1.54	$\pm 1.15$	0.96

\*t-student

X= Media aritmética

DS= Desviación estándar

En materia de seguridad y protección radiológica, el 62% de los participantes nunca ha recibido capacitaciones en seguridad y protección radiológica y el 76% desconoce el límite permisible anual por exposición a radiación ionizante a cuerpo entero. Se cumplió con el 25% de las medidas de PR, acorde a la normatividad nacional vigente.

Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

En relación a la DE, los resultados concuerdan con Mahajan, et al. (2015); los cirujanos de columna tienen exposiciones más elevadas (Agarwal, 2011) y de acuerdo con Murray, et al. (2014) y Khan, et al. (2010) los CO carecen de conocimientos básicos de PR.

La DE es <5mSv/año; el cumplimiento de las medidas de PR es baja, existe una desinformación en PR. Se encontraron diferencias significativas en el número de cirugías entre residentes y médicos de base. No se encontraron diferencias significativas en la DE y tiempo de exposición entre ambos grupos. El tiempo de exposición durante las cirugías de columna y polifracturados presentaron diferencias significativas. En los CO se recomienda el uso de mandil plomado de 2 piezas, protector tiroideo, lentes plomados con protección frontal y lateral, guantes plomados y protección gonadal; en los quirófanos se sugiere utilizar barreras como mamparas suspendidas en torno al intensificador de imagen y cortinas plomadas bajo la cama quirúrgica; de igual manera

es importante continuar con la medición de la DE en los CO hasta completar mínimo 12 meses de lectura, evaluar la posibilidad de clasificar a los CO como personal ocupacionalmente expuesto y realizar jornadas de sensibilización y capacitación en PR.

**REFERENCIAS**

Agarwal, A. (2011). *Riesgo de radiación en la cirugía ortopédica: Formas de protegerse a sí mismo y al paciente. Técnicas operativas en medicina del deporte*, 19 (4) 220-223. doi:10.1053/j.otism.2011.10.002

Mahajan, A., Samuel, S., Saran, A., Mahajan, K., Mam, M. (2015). *Occupational Radiation Exposure from C Arm Fluoroscopy During Common Orthopaedic Surgical Procedures and its Prevention. Journal of Clinical and Diagnostic Research* 9 (3). doi: 10.7860/JCDR/2015/10520.5672.

Murray, A., Loyd, R., Acton, T. (2014). *Radiation safety and exposure to orthopaedic surgeons. International Journal of Surgery* 12 (13) S90. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.08.196.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## METHODOLOGY FOR THE IDENTIFICATION OF LABOR RISKS IN A MANUFACTURING COMPANY FROM MEXICO CITY

# METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Moncerrat López Robles<sup>1</sup>, Enrique López Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, Instituto Politécnico Nacional  
Correo electrónico de contacto: mlopezr0806@alumno.ipn

### INTRODUCCIÓN:

Los riesgos a los que se exponen los trabajadores de una organización dependen de los medios, áreas de trabajo y en particular, de la forma en que se realiza cada actividad, siendo diferentes en cada organización, aun cuando sean del mismo giro. De ahí la necesidad de analizar los riesgos de trabajo, con el fin de obtener datos precisos que nos permitan establecer estrategias para eliminarlos, o al menos mitigarlos. El “Diagnostico situacional modificado”, es un método que permite identificar y caracterizar estos.

### MÉTODO

Estudio de tipo cuantitativo, de campo, transversal, no experimental, realizado a 8 trabajadores de una empresa manufacturera de la Ciudad de México, de septiembre 2016 a enero 2018. Se realizó el análisis de los riesgos del proceso de envasado de aerosol por medio del Diagnóstico situacional modificado, el cual consta de cuatro etapas, la primera es la “identificación o reconocimiento del riesgo” donde se describe cada etapa, cada puesto y cada actividad del proceso estudiado, apoyándose de un flujograma, donde se señalan los riesgos presentes. La segunda etapa “Evaluación de la exposición” donde por medio de la frecuencia, duración e intensidad se mide el contacto directo del trabajador con el contaminante.

En la tercera etapa “Evaluación de la dosis-respuesta” se busca conocer los efectos que la exposición está causando o podría causar. Por último, se procede a la “Caracterización del riesgo” que nos ayuda a priorizar las acciones a implementar en función de la peligrosidad de los riesgos detectados (López, 2012).

### RESULTADOS

Los riesgos más críticos identificados en el proceso fueron: los ergonómicos (movimientos repetitivos, sobrecarga postural, mal diseño de los medios de trabajo y manipulación manual de cargas); en segundo lugar se encontró la exposición a agentes químicos, utilizados principalmente para limpieza de los productos y áreas de trabajo; el tercer lugar lo ocuparon las condiciones inseguras; a pesar de no existir un estudio de ruido este se pudo percibir sensorialmente elevado, colocándose en el cuarto lugar; la iluminación deficiente es otro riesgo de tipo físico que se observó; el trabajo monótono, se colocó en el sexto lugar.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A pesar de que la empresa se dedica a la fabricación de productos químicos y, se esperaba que las sustancias fueran el principal riesgo, se identificaron a los

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

riesgos ergonómicos como los más críticos. Esto se explica debido a que las actividades realizadas, son excesivamente cortas y repetitivas.

En conclusión, los principales riesgos identificados fueron ergonómicos y químicos, es necesario realizar el análisis de estos por medio de instrumentos específicos, sin embargo, se recomienda implementar medidas que permitan corregir las condiciones identificadas lo antes posible, pues muchas de estas se pueden solucionar con medidas de bajo costo.

### REFERENCIAS:

López, E. (2012). *Diagnóstico situacional modificado. Empre-salud*, 13(4), 4-6.

Domínguez, H. (2016). *Caracterización de desórdenes muscu-loesqueléticos en miembro superior en trabajadores de una fábrica de cartón. (Tesis inédita de maestría). Instituto Poli-técnico Nacional, Ciudad de México.*

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

## ADAPTATION OF A DEPRESSION SCALE IN MEXICAN UNIVERSITY TEACHERS: A PRELIMINARY STUDY

### ADAPTACIÓN DE UNA ESCALA DE DEPRESIÓN EN PROFESORES MEXICANOS UNIVERSITARIOS: UN ESTUDIO PRELIMINAR

Nayeli Melisa Rodríguez Leonardo<sup>1</sup>, Marlene Rodríguez Martínez<sup>1</sup>, Horacio Tovalín Ahumada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM

Correo electrónico de contacto: melisa.rodriguez.leonardo@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

La docencia es un trabajo que implica dedicar gran parte del tiempo a cumplir con demandas laborales, lo que puede generar distintos padecimientos como la depresión, la cual se presenta aproximadamente en 4 millones de personas en México. Dada su alta prevalencia es de suma importancia detectarla oportunamente, por lo que se han creado diversos instrumentos de screening.

Uno de los más usados es la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage y cols. (1983), la cual ha sido validada en diferentes países. En 2011 (Tovalín et al. 2011) realizó una adaptación para población trabajadora en México.

El objetivo del presente estudio fue valorar las propiedades psicométricas de la ED-T en una muestra de docentes universitarios de la Ciudad de México.

#### MÉTODO

Se realizó un estudio instrumental en una muestra de 206 docentes de universidades públicas y privadas de la Ciudad de México. El 56.3% fueron mujeres y la muestra tuvo una edad  $M = 47.4$  años ( $D.E. = 10.59$ ).

Se aplicó una Ficha de Identificación para datos sociodemográficos y laborales.

Escala de Depresión para Trabajadores (ED-T). Consta de 30 ítems de respuesta dicotómica; se

asigna 1 punto por cada respuesta positiva y en 10 ítems el puntaje se invierte. Tiene un valor  $\alpha = .85$

Subescala de Afecto Negativo (PANAS) (Robles y Páez, 2003). La versión validada en español tiene un  $\alpha = .90$  y consta de 5 reactivos que evalúan la presencia de afectos negativos en las últimas semanas con formato de respuesta Likert (1 “Muy poco o nada” a 5 “Extremadamente”).

Índice Subjetivo de Salud. Se usó la pregunta “¿Cómo considera su estado de salud actualmente?” con un formato de respuesta Likert (1 “Malo” a 4 “Excelente”).

El equipo de investigación acudía a las universidades para la aplicación de instrumentos. Se les explicaban los objetivos del estudio y firmaban la carta de consentimiento informado, en compensación por su participación se les dio una revisión general de salud.

Para la validación de la ED-T se empleó un Análisis Factorial Exploratorio, estableciendo como criterio descartar los que saturaran en menos de .40 y aparecieran en más de 3 factores. Se realizó una extracción por componentes principales con rotación factorial Varimax, las pruebas de esfericidad de Barlett y la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin para analizar la matriz de intercorrelación de los datos. Los factores obtenidos se sometieron al análisis

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

sis de fiabilidad con el coeficiente Omega de McDonald y para el análisis de validez concurrente **se usó la correlación de Pearson.**

### RESULTADOS

En el AFE se obtuvo un valor de .763 en el índice KMO y la prueba de esfericidad de Barlett fue significativa también (507.475,  $gl = 78$ ,  $p = .000$ ). Mediante la extracción por componentes principales se adecuó la escala a 13 ítems, conformándose en 4 componentes principales que explican el 54.52% de la varianza muestral. Factores: “Preocupaciones e inquietudes”, “Dificultad en habilidades cognitivas”, “Disminución o ausencia de interés y energía” y “Estado de ánimo negativo”.

La prueba de fiabilidad tuvo un valor de .90 en el coeficiente Omega de McDonald, lo que indica un nivel adecuado.

Para la validez concurrente la ED-T muestra una correlación moderada positiva con la Subescala de Afecto Negativo ( $r = .570$ ,  $p < .01$ ) y moderada negativa con el estado de salud percibido ( $r = .327$ ,  $p < .01$ ). Ambos resultados ocurrieron en la dirección esperada.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados indican una fiabilidad adecuada de la ED-T para esta muestra. Los cuatro componentes obtenidos en el AFE coinciden con literatura previa, además de que la validez concurrente indica que posee las cualidades psicométricas adecuadas para identificar sintomatología depresiva y canalizar oportunamente a una valoración clínica completa.

### REFERENCIAS

Robles, R. & Páez, F. (2003). Estudio sobre la traducción al español y las propiedades psicométricas de las escalas de afecto positivo y negativo (PANAS). *Salud Mental*, 26(1), 69-75.

Tovalín, J. H., Rodríguez, M., Unda, S. G. & Sandoval, J. I. (2011). Adecuación a la Escala de depresión Yesavage versión completa (30). México: UNAM. UNAM, FES Zaragoza.

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. & Von, O. L. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J. Psychiat. Res*, 7(1), 37-49. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



## ALTERATIONS IN THE HEALTH OF WORKERS EXPOSED TO ETHYLENE OXIDE

### ALTERACIONES A LA SALUD EN TRABAJADORES EXPUESTOS A ÓXIDO DE ETILENO

Erika Guadalupe Rodríguez Ramírez<sup>1</sup>, Martha Méndez Vargas<sup>1</sup>, Horacio Tovalín Ahumada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM  
Correo electrónico de contacto: lupita\_err@hotmail.com

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo de ese trabajo es analizar la asociación de los daños a la salud observados por exposición a óxido de etileno en trabajadores de una planta de elaboración de jeringas

#### MÉTODO

Se realizó un estudio transversal no comparativo, retrospectivo en población expuesta a óxido de etileno.

##### A) Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal no comparativo, retrospectivo en población expuesta a óxido de etileno.

##### b) Población de estudio

La población de estudio son 60 trabajadores que por su puesto de trabajo están en el proceso de esterilización expuestos a óxido de etileno en la fábrica.

##### c) Selección de muestra

Se estudiará a toda la población

Criterios de eliminación: Trabajadores con información incompleta

##### e) Instrumentos a utilizar

Base de datos "Daños a la salud en trabajadores expuestos a óxido de etileno"

##### f) Procedimientos

Se realizó el análisis descriptivo y de correlación de variables utilizando el paquete SPSS.

#### RESULTADOS

La concentración medida en el ambiente laboral (CMA), fue de 0.7488 ppm (media), la mitad de los trabajadores están expuestos por debajo de 0.53ppm (mediana, percentil 50).

El 50% de los trabajadores tienen una exposición comprendida entre 0.31 y 0.83 ppm (percentiles 25 y 75). La máxima concentración fue de 5.5 ppm y la mínima de 0.11 ppm.

La asociación del grado de riesgo a la salud y neutropenia fue significativa ( $p=0.05$ ) siendo mayor en los niveles de riesgo alto y muy alto.

Se encontró una asociación significativa en los hombres con riesgo de exposición alto y muy alto y linfocitosis porcentual ( $p=0.045$ ), lo mismo en los mayores de >4 años de antigüedad ( $p=0.05$ )

En cuanto a las alteraciones de los marcadores biológicos de exposición relacionadas con otros factores como edad, puesto de trabajo y sexo, se encontró lo siguiente:

Los trabajadores con leucopenia eran de mayor edad

Los trabajadores que presentaban bradicardia era los que más años de antigüedad tenían.

**Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST**

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El estudio presenta evidencias de un posible daño a la salud por la exposición crónica a óxido de etileno.

**REFERENCIAS**

CCSSO. (1998). *Recurso Nacional Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional*. Retrieved from Centro Canadiense de Salud y Seguridad Ocupacional:

[http://www.ccsso.ca/oshanswers/chemicals/chem\\_profiles/ethylene\\_oxide/health\\_eth.html](http://www.ccsso.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/ethylene_oxide/health_eth.html)

Centro panamericano de ecología humana y salud; OMS. (2010). *Óxido de etileno/ guía para la salud y la seguridad*.

EPA. (2013). *Environmental Protection Agency*. Retrieved from [www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/ethylene-oxide.pdf](http://www.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/ethylene-oxide.pdf)

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



## HIP ARTHROSIS IN PEACHS OF COLLECTION OF SOLID URBAN WASTE.

### ARTROSIS DE CADERA EN PEONES DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Miroslava Trejo Nájera<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional y Salud en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo del Edo. Mex.  
Correo electrónico de contacto: namislat@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

El sobreesfuerzo implica una exigencia fisiológica excesiva en el desarrollo de la fuerza mecánica causante de microtraumatismos causando condiciones fisiopatológicas para desarrollar artrosis. Por tanto, los peones de vehículo en campo de recolección de residuos sólidos urbanos que realizan sobreesfuerzo tienen mayor riesgo a desarrollar artrosis en rodilla y cadera precoz.

El objetivo del presente estudio es detectar datos clínicos tempranos y evaluar signos radiológicos de artrosis precoz de cadera en estos trabajadores, así como búsqueda de sintomatología unilateral o bilateral y su relación con hemisferio dominante del trabajador además correlacionar antigüedad en el puesto y el grado de daño a articulación de cadera.

#### MÉTODO

La investigación tuvo alcance correccional y un diseño no experimental, transversal correlacional. Se tomó una muestra por conveniencia de 25 trabajadores varones; descartando a 5 por no concluir el protocolo; entre 20 a 59 años edad con al menos 5 años en el puesto sin importando estatus de contratación. A la muestra, se le realizó Historia Clínica Laboral, Cuestionario Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Exploración Física de cadera; utilizando Prueba de Patrick,

Prueba de Thomas y Prueba de Trendelenburg; y se realizó placa simple de rayos x de cadera anteroposterior de pie. La información se recolecto en un cuadernillo para su posterior manejo en tablas concentradoras de datos en Excel y gráficos para su presentación.

#### RESULTADOS

La muestra fue en su totalidad varones, Peón de Vehículo, con edad promedio 49 años, 30% en unión libre, 65 % casados y 5 % divorciados; con una antigüedad promedios de 22 años; 40% de la muestra remite no haber tenido otro empleo anterior y 60% diferentes oficios con riesgos Ergonómicos.

A la Exploración física se encuentra, Prueba de Patrick positiva 35% y negativa 65% en la misma proporción para ambas caderas. Prueba de Thomas fue positiva 15% derecho y 10% izquierdo. La Prueba de Trendelenburg positiva únicamente el 10% del lado izquierdo. Al aplicar WOMAC 85% refiere dolor de baja intensidad, 15% moderado; 90% baja rigidez, 10 % rigidez moderada; y solo 10% comento dificultad en su vida cotidiana.

En la escala Radiológica de Kelgren-Lawrence el 20% de la muestra presento grado 1 de artrosis, el 60% grado 2 y el 15% grado 3 con 90% de incidencia daño en cadera derecha sin tener relación con el lado dominante.

### Resumen para trabajo oral 5to Foro RPST

En cuanto a la edad y el grado artrosis se obtuvo que en el rango de edad de 20-30 y 31-40 años 10% presentó grado 2; 41-50 años solo 5% grado 1 y 5% grado 3; así pues 51-59 años 15% grado 1, 40% grado 2 y 10% grado 3 siendo este último grupo el de mayor proporción.

Con respecto a la antigüedad y el grado artrosis se constató que de 21-30 años de antigüedad 5% presentan grado 1, 30% grado 2 y 10% grado 3 concentrando la mayor proporción este rango; para los veteranos de 31-40 años de antigüedad 5% grado 2 y 5% grado 3 en la escala Radiológica de Kelgren-Lawrence.

### REFERENCIAS

- Bombelli, R. (1985). *Artrosis de la Cadera*. Salvat editores, España, pp. 1-9.
- Schouten, J. S., De Bie, R. A., y Swaen, G. (2002). *An update on the relationship between occupational factors and osteoarthritis of the hip and knee*. *Current opinion in rheumatology*, 14(2), 89-92.
- Solovieva, S., Kontio T. y Viikari-Juntura, E. (2018). *Occupation, physical workload factors, and disability retirement as a result of hip Osteoarthritis in Finland, 2005-2013*. *The Journal of Rheumatology*, 45(4), 555-562. doi: 10.3899/jrhcum.170748.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



# PRESENTACIÓN EN CARTEL



## INJURIES, ILLNESSES AND ACCIDENTS OF TRUCK DRIVERS IN MEXICO

## LESIONES, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DE LOS CAMIONEROS EN MÉXICO

Luis David Berrones Sanz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

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

### INTRODUCCIÓN

Los conductores del autotransporte de carga son uno de los grupos de trabajadores que tienen un fuerte impacto en la salud pública; ya que cuando participan en un accidente de tránsito, pueden ocasionar muertes y lesiones a otros usuarios de las carreteras. Sin embargo, los camioneros están expuestos a riesgos y exigencias adicionales a los peligros de la conducción -como violencia, caídas de los vehículos, lesiones por levantar mercancías o por problemas conductuales- que pueden ocasionar lesiones y enfermedades de trabajo y que, finalmente, ocasionan invalidez o muerte. De aquí, que surge este estudio en el que se analizan las lesiones, enfermedades y accidentes de los conductores del autotransporte de carga de México.

### MÉTODO

Se realizó un análisis descriptivo de tres fuentes de información con datos sobre accidentes de tránsito, lesiones de causa externa y enfermedades ocupacionales ocurridas. En el periodo comprendido entre el año 2011 y 2015, se analizaron datos de los conductores de mercancías en las tres fuentes de información secundaria siguientes: 1) Lesiones y causas de violencia, de la Dirección General de Información en Salud (DGIS); 2) Estadísticas sobre Salud en el Trabajo, del Instituto Mexicano del Seguro Social

(IMSS) y; 3) Estadísticas de accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

### RESULTADOS

Se encontró que los trabajadores del tránsito terrestre tienen mayor riesgo de muerte por accidentes (Rate Ratio, RR=4.84, IC 95% [4.48, 5.23]) y por enfermedades laborales (RR=1.53, IC 95% [1.46, 1.61]), que el total de trabajadores en México. En los conductores de vehículos pesados, las principales causas de invalidez se relacionan con desórdenes musculoesqueléticos o reconocen la obesidad como uno de sus factores de riesgo (14% y 40% respectivamente); además, de que los vehículos de mayor tamaño son los que tienen el mayor riesgo de muerte por accidentes de tránsito con RR=3.42, IC 95% [3.19, 3.65].

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las principales limitaciones del estudio se encuentran en el subregistro y las inconsistencias de las bases de datos analizadas. Así, por ejemplo, el IMSS registró 468,565 trabajadores del transporte terrestre, incluyendo conductores de autobuses de pasajeros; mientras que el Instituto Mexicano del Transporte indica que hay más de 700 mil. Además, la estructura empresarial del sector de autotransporte de carga en México muestra que 82% (106,762) de las empresas están clasificadas como hombre-camión (IMT, 2015)

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

y, generalmente, estas formas de autoempleo, no son registradas por el IMSS (2016). Así, el INEGI (2016) señala 82,504 choferes lesionados por accidentes de tránsito, el IMSS (2016) sólo registra 27,392 y la DGIS (2015) 8,747. Aunque la base de datos del IMSS (2016) se refiere sólo a los derechohabientes, y no debe coincidir con las cifras de la población total del INEGI, sí se debería asemejar a la del Instituto Mexicano del Transporte. En definitiva, ninguna de las tres bases de datos, coinciden en el número de sus registros y sólo representan una parte de los choferes. No obstante, a pesar de las limitaciones, las fuentes de información parecen concordar en las proporciones, y revelan datos sugestivos en cuanto a los conductores del transporte de carga.

Los conductores del autotransporte de carga no sólo se enfrentan a las muertes y lesiones ocasionadas en colisiones de vehículos, sino que, en comparación con el resto de los trabajadores, se exponen a mayores riesgos de enfermedades y accidentes de trabajo; por lo que es una de las actividades más peligrosas en cuanto a padecimientos y factores de riesgos asociados a su ocupación.

### REFERENCIAS

Berrones, L. D. (2018). *Lesiones, enfermedades y accidentes de trabajo de los conductores del autotransporte de carga en México*. *Acta Universitaria*, 28(3), En prensa.

DGIS. (2015). *Lesiones y Causas de Violencia (2011-2015)*. Recuperado de <http://www.dgis.salud.gob.mx>

IMSS. (2016). *Memorias Estadísticas 2011-2015: Salud en el Trabajo*. Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

INEGI. (2016). *Accidentes de tránsito terrestres en zonas urbanas y suburbanas (2011-2015)*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## **STRESS AND ITS HEALTH EFFECTS IN PERSONAL OPERATIVE WITH SHIFT TURNS IN A PHARMACEUTICAL COMPANY**

## **ESTRÉS Y SUS EFECTOS A LA SALUD EN PERSONAL OPERATIVO QUE DOBLA TURNOS EN UNA EMPRESA DEL GIRO FARMACÉUTICO.**

Nantzinth Castillo Suárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional de la Secretaría del Trabajo del Edo. Mex.*  
Correo electrónico de contacto: nantzinthcastillos@gmail.com

### **INTRODUCCIÓN**

En esta investigación se llevó a cabo el análisis del personal operativo de una empresa del giro farmacéutico en donde doblan turnos o tienen que quedarse horas extra, se identificó a dicho personal y se observó si tenían algunos efectos sobre su estado de salud según la consulta diaria para evaluar la prevalencia del estrés en el grupo de trabajadores y poder proponer un plan de mejora.

Se utilizó la recopilación de datos de esta investigación la cual consta de dos partes la primera el Modelo Demanda-control de Karasek (1979) que distingue las exigencias de trabajo y el control que tiene el individuo sobre estas demandas su alfa de Cronbach es de 0.75, (García R.B. 2013) el segundo instrumento es un cuestionario de autoreporte denominado Indicador de Estrés Ocupacional (Prieto, T 1995) fue desarrollado para evaluar estrés psicológico que consta de 12 ítems, estrés fisiológico consta de 21 ítems y factores estresores consta de 16 ítems.

La confiabilidad del instrumento medida a través del cálculo del alfa de Cronbach donde las escalas y subescalas presentan una confiabilidad de alfa de entre 0.65 y 0.94 (Guerra P. 2017).

### **MÉTODO**

¿Los efectos a la salud que presenta el personal operativo que dobla turnos en una empresa del giro farmacéutico es derivado de la prevalencia del estrés?

Objetivo general: Analizar al personal operativo de una empresa del giro farmacéutico que dobla turnos e identificar la prevalencia de estrés, así como observar cuáles son los efectos a la salud.

Hipótesis: "El personal operativo que dobla turnos en una empresa de giro farmacéutico presenta efectos a su salud al verse expuestos a niveles elevados de estrés".

Variabes: edad, sexo, antigüedad, estado civil.

Su alcance es de tipo correlacional con el propósito de evaluar variables y la relación existente entre el estrés y los problemas a la salud del personal que dobla turnos en una empresa farmacéutica.

Diseño transversal correlacional ya que se hizo en un solo momento y se vio la relación entre las variables.

El universo de estudio es de 200 personas, la muestra fue por conveniencia donde se estudió a 30 personas que doblan turno en el área operativa.

Resumen para cartel 5to Foro RPST

## RESULTADOS

El personal estudiado presenta estrés el cual se relaciona con la sintomatología, además de los padecimientos que se observan en la consulta diaria debido a la mala planeación organizacional, lo que lleva a que el personal tenga que trabajar tiempo extra poniendo en riesgo su salud.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los métodos realizados podemos ver que en un ambiente de trabajo estresante se crea, el desequilibrio entre demandas y respuesta que conduce al estrés de los trabajadores.

También podemos ver que los niveles de control son de gran ayuda ya que estos son el factor que determina si las exigencias conducen al aprendizaje activo o a la tensión psicológica el cual se presenta en los trabajadores de la empresa farmacéutica.

## REFERENCIAS

García R. B., (2013) *Diagnostico del nivel de estrés laboral y su relación con el apoyo social percibido en trabajadores de la salud mexicanos. Global conference on Bussines and finance Proceedings, Vol. 8 N°1, Universidad Autónoma de Baja California México.*

Guerra P., Santander S., Rodríguez P. *Ciencias America (2017), Ecuador vol. (6)1. "Satisfacción laboral y su relación con el estrés laboral".*

Karasek, R. (1979). *Job Demands, Job Decision Latitude and Mental Strain: Implications for Job Redesign. Administrative Science Quartely, 24, 285- 308.*

Prieto T., Teresita, Trucco B., Marcelo (1995) *Construcción de un instrumento global para medir estrés laboral. Tesis para optar al grado de licenciado en psicología Universidad Diego Portales, Escuela de psicología.*

## Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## **FORCED POSTURES, REPETITIVE MOVEMENTS AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN STUDENTS AND TEACHERS OF DENTISTRY**

### **POSTURAS FORZADAS, MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES Y PROFESORES DE ODONTOLOGÍA**

Dalis Cortés Rodríguez<sup>1</sup>, Juan Alfredo Sánchez Vázquez<sup>1</sup>, Horacio Tovalín Ahumada<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM*  
Correo electrónico de contacto: ant\_crab@hotmail.com

#### **INTRODUCCIÓN**

Las clínicas universitarias de atención a la salud de la FES Zaragoza, tienen como objetivo actuar en aras de la enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes en las diferentes ramas como lo es, la odontología, donde los profesores se comprometen con los estudiantes en fortalecer el conocimiento, las habilidades y destrezas profesionales que requieren para abrirse campo en el ambiente laboral y empresarial.

El objetivo del trabajo es valorar la asociación de las posturas forzadas y los movimientos repetitivos en las extremidades superiores con la prevalencia de trastornos musculoesquelético en estudiantes y profesores de odontología de las clínicas universitarias.

#### **METODO:**

##### 1) Tipo de estudio:

Un estudio considerado transversal comparativo analítico y observacional.

##### 2) Población de estudio:

Estudiantes de odontología que laboren en las clínicas universitarias de atención a la salud.

Dos grupos de estudiantes: un grupo de estudiantes de licenciatura del 4to año y uno de estudiantes de

especialidad, 66 en total. 2.2 Profesores de odontología 12.

Profesores de licenciatura y especialidad: 12

##### 3) Instrumentos:

- Cuestionario ME-EST- UNAM y cuestionario ERGO-UNAM.
- Método RULA
- Check list de OCRA.
- Cuestionario carga-demanda laboral HSE
- Cuestionario ERI esfuerzo- recompensa versiones para alumnos y profesores
- Cuestionario de Fatiga de Yoshitake (aplicar al final de la jornada para saber el grado de fatiga).
- Medición antropométrica del puesto

##### 4) Procedimientos:

- Primero se determinarán las condiciones de trabajo y la identificación de los procesos que realizan los odontólogos.

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

- En la segunda fase: Se deberá tomar videos de cada puesto estudiado, conteniendo al menos 3 ciclos completos de la tarea, con vistas de frente y lados.

Medir el nivel de estrés laboral con el cuestionario Esfuerzo/Recompensa ERI y HSE-Trabajo Estre-sante.

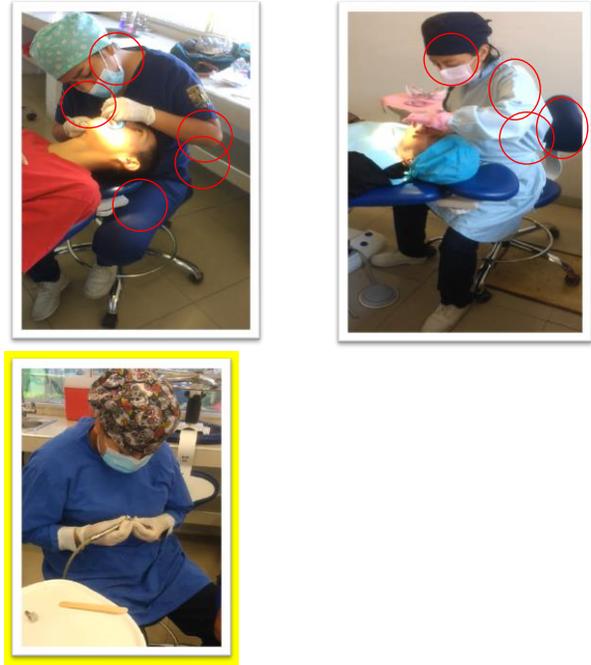
Se aplicará al final de la jornada el mismo día el cuestionario de Fatiga de Yoshitake. Se aplicará a todos los trabajadores expuesta a movimientos repetitivos el cuestionario ME-EST-UNAM.

- En la tercera fase se tomarán mediciones antropométricas del puesto de trabajo.

### RESULTADOS

Como resultados preliminares se muestran las siguientes imágenes donde se observan las posturas forzadas que se mantienen durante las diferentes actividades del grupo de estudio (Figura 1)

Figura 1. Posturas forzadas en estudiantes de odontología de la clinica universitaria de atención a la salud



Obra protegida con una licencia Creative Commons



## PREVENTIVE ASSESSMENT OF STABILITY AND STRUCTURAL SECURITY IN HOUSING AND BASIC EDUCATION SCHOOLS FROM MEXICO CITY.

### VALORACIÓN PREVENTIVA DE ESTABILIDAD Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN VIVIENDAS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA CD. MÉXICO

Margarita Yesica Flores<sup>1</sup>, Enrique Pintor Prado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Gobierno del Edo. Mex.  
Correo electrónico de contacto: yesi.sip@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

La vulnerabilidad estructural presente en la Cd. México dejó tras el sismo del 19-sep-2017 a 228 personas fallecidas, 60 inmuebles derrumbados, 5400 viviendas afectadas, 20 escuelas totalmente dañadas y 978 con daño parcial. Lo que afectó el desempeño laboral de los trabajadores damnificados. Cuando las ondas sísmicas llegan a un suelo que anteriormente fue lago como en la Cd. México, surge el “Efecto de sitio” que aumenta la amplitud, duración y frecuencia de las ondas sísmicas. En la reducción del riesgo de desastres a nivel internacional, las acciones de los hombres y mujeres, son un componente ejecutante para desarrollar la resiliencia sísmica y minimizar la vulnerabilidad estructural en las ciudades. El reconocimiento de la estabilidad y seguridad estructural por parte de los dueños y habitantes de los inmuebles, es el inicio de la prevención antes de la probable ocurrencia de futuros terremotos.

El objetivo de esta investigación es diseñar un modelo de inspección ocular que permita a la sociedad civil realizar una valoración preventiva sobre la seguridad estructural de su vivienda o escuela antes y después de un sismo.

#### MÉTODO

La metodología de la investigación consistió en identificar las características constructivas de viviendas y escuelas de educación básica en la Cd. México. Se realizó el análisis de cómo se llevan a cabo las evaluaciones de la estabilidad y seguridad estructural realizadas por los especialistas acreditados en la materia. Se clasificaron los factores determinantes que conforman la estabilidad y seguridad estructural. Se determinó la escala de estimación para cada elemento. Posteriormente se comprobará la eficacia y eficiencia del modelo propuesto. Se implementará la herramienta. Se medirá la funcionalidad del instrumento para corrección de errores de diseño. Y el modelo resultante se validará mediante la intervención interdisciplinar de especialistas. Será aplicada en una muestra de viviendas y escuelas que ya cuentan con una evaluación oficial para comparar y medir la similitud o diferencia de resultados.

#### RESULTADOS

- La metodología considera y registra:
- La ubicación geográfica del inmueble a valorar.
- Las dimensiones perimetrales

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

- Número de niveles
- Año de construcción
- Modelo constructivo
- Materiales
- Zonificación geotécnica
- Zonificación sísmica
- Cimentación
- Uso destinado contra uso real
- Número de habitantes o aforo
- Reglamento de construcción aplicado al momento de la edificación
- Inmueble privado o gubernamental.

### Pondera:

- El estado de la cimentación.
- El estado de los elementos estructurales (columnas, Muros de carga, vigas, sistemas de piso, armaduras y contravientos)
- El estado de los elementos no estructurales (muros divisorios, ornamentos, ventanales, acabados, pretilas, plafones, anuncios)
- Flexiones
- Desplomos
- Vibraciones excesivas
- Hundimiento
- Emersión
- Asentamiento diferencial
- Asentamiento local
- Colindancias
- Junta constructiva
- Tapajuntas
- Grietas del suelo
- Erosión
- Modificaciones al inmueble
- Reforzamientos

- Estado de conservación: humedad y mantenimiento.

Posteriormente se calculará el nivel de daño y se emitirá el resultado. La información será presentada mediante un manual claro y sencillo para el lector. La sociedad civil estará en la capacidad de reconocer el nivel de vulnerabilidad estructural de su vivienda o escuela. Podrá tomar decisiones sobre si requiere o no preparativos estructurales el inmueble para afrontar el “Efecto de sitio”.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con base en los resultados de la valoración preventiva, se especificará si se necesita la realización de un dictamen técnico oficial emitido por la instancia gubernamental local vigente. Y a su vez se tendrá el parámetro para solicitar la habilitación, reforzamiento o reconstrucción por parte de un profesional acreditado que conozca las especificaciones técnicas antisísmicas y confirme la vulnerabilidad detectada.

### REFERENCIAS

LIS. (2001). *Laboratorio de ingeniería sísmica*. Obtenido de <http://www.lis.ucr.ac.cr/239>

ONU.(2009).UNISDR.Obtenidode [https://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)

SGR. PNUD. ECHO (2016) *Inspección y evaluación rápida de estructuras post evento sísmico*. [https://www.prevention-web.net/files/52771\\_guia\\_inpeccion\\_postevento.pdf](https://www.prevention-web.net/files/52771_guia_inpeccion_postevento.pdf)

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## **OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM, ACCORDING TO ISO 45001, IN A COMPANY DEDICATED TO THE MANUFACTURE OF PACKAGING.**

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, DE ACUERDO A LA NORMA ISO 45001, EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE EMPAQUES ALIMENTARIOS.**

Janette González Copto<sup>1</sup>, Enrique Pintor Prado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, Edo. Mex

Correo electrónico de contacto: janette\_copto@yahoo.com.mx

#### **INTRODUCCIÓN**

Teniendo en cuenta como factor común el cambio, en la mayoría de las organizaciones por incremento en actividades, compactación de estructuras organizacionales, entre otros; para las empresas pequeñas y micro, es importante contar con herramientas que les permitan tomar previsiones para controlar sus condiciones actuales sobre la seguridad y salud de sus trabajadores y les apoye a mejorar sus resultados.

Los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo son una importante herramienta para apoyo de organizaciones sin importar su tamaño, por eso la Norma ISO.45001:2018 es una herramienta para mejorar sus resultados al respecto (ISO.2018).

Ante esto, el Diseño de un sistema de Gestión, de acuerdo a la norma ISO.45001, en una empresa dedicada a la fabricación de empaque flexible para la industria alimentaria, de acuerdo a sus condiciones y necesidades; apoyará al implantarse en el control y la mejora de sus resultados en seguridad y salud de sus trabajadores por sus procesos (actividades, productos y servicios).

#### **MÉTODO**

La investigación tuvo un diseño no experimental, transversal exploratorio.

El número de trabajadores total de la planta son 18 trabajadores, que cubren todos los procesos de la organización. Se apoya el diseño en la Norma ISO.45001:2018 (ISO.2018) con un diagnóstico inicial por medio de entrevistas, verificación en sitio y verificación documental de acuerdo a los procesos de la organización. Los resultados no recibieron tratamiento estadístico.

Los resultados del diagnóstico inicial apoyaran a elaborar el diseño del Sistema de Gestión en seguridad y Salud Ocupacional para cumplir los requisitos de la Norma antes mencionada.

#### **RESULTADOS**

Actualmente solo se cuenta con el diagnóstico inicial y se está en proceso de la identificación del contexto para determinar la información que se realizará en el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO.45001.

## Resumen para cartel 5to Foro RPST

De acuerdo al diagnóstico inicial de organización se aplicó a los procesos de dirección, producción, mantenimiento, compras, almacén, ventas y calidad; para los requisitos de la Norma ISO.45001 en las cláusulas y subcláusulas de los apartados 4,5,6,7,8,9 y 10. De acuerdo a los resultados, actualmente se está en proceso con actividades en algunas cláusulas como liderazgo, soporte y operación, pero este resultado es porque se tienen evidencias físicas y documentales que se están en proceso, no necesariamente que se están cumpliendo de acuerdo a la norma

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados, hasta el momento no hay 100% de cumplimiento en ninguna cláusula, también se observa debilidades en la identificación de requisitos legales, así como su cumplimiento, aunque ya se han realizado algunas acciones para mejorar dichos resultados por parte de la Dirección. Se tienen identificados los procesos requeridos por la norma y se ajustarán en el diseño de acuerdo a los procesos establecidos por la organización.

## REFERENCIAS

ISO. (23 de MARZO de 2018). *International Standard ISO 45001.2018*. Ginebra, Suiza. ISO.

## Obra protegida con una licencia Creative Commons



## PREVALENCE OF THE BURNOUT SYNDROME IN NURSING TEACHERS.

### PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE QUEMARSE POR EL TRABAJO EN DOCENTES DE ENFERMERÍA.

*Martha Herrera Rodríguez*

Correo electrónico de contacto: herodma926@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN:

La docencia, se considera, una de las profesiones de alto riesgo, donde el estrés crónico en el entorno laboral y social ha derivado en la aparición del síndrome de quemarse por el trabajo, los profesores enfrentan la desmotivación del alumnado, la sobrecarga de trabajo, el clima de la clase, escasa participación en la toma de decisiones entre otras, además no todas las funciones de los profesores se realizan en la institución y en el horario de clases, en muchas ocasiones, los docentes extienden en su hogar la jornada laboral. Si a esto le agregamos ser enfermera y trabajar en un hospital en forma simultánea, el riesgo es mayor, por lo que, identificar la prevalencia de éste síndrome es de suma importancia para implementar propuestas de mejoramiento de las condiciones laborales.

#### OBJETIVO

Determinar la prevalencia del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) en docentes de enfermería en una Facultad de Estudios Superiores.

#### MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo y correlacional, en una población de 50 docentes de enfermería y una selección muestral no probabilística. La información se recolectó mediante el Cuestionario

para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo, en su versión para profesionales de la educación (CESQT-PE), Gil-Monte et al., 2009) que mide Ilusión por el trabajo, Desgaste psíquico, Indolencia y Culpa.

#### RESULTADOS

Los valores más altos corresponden a los reactivos que componen la dimensión: Ilusión por el trabajo, con una media de 18.72, que se caracteriza por la existencia de una percepción que el trabajo es atractivo y satisfactorio; 5.96 presenta bajo nivel de desgaste psíquico, referente al deterioro emocional y físico. 2.84 corresponde a la media de la dimensión de culpa, referente a la aparición de sentimientos de culpa por el comportamiento y las actitudes negativas desarrolladas en el trabajo, mientras que la más baja es para la subescala de indolencia con 2.76 que especifica la presencia de actitudes negativas de indiferencia del profesional hacia los alumnos.

#### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En relación a los estudios que corroboran estos resultados, coinciden con; Gutiérrez Delgado y cols. encontraron que los docentes universitarios, experimentan bajos niveles de Burnout, y no presentan efectos negativos resultantes de su actividad laboral.

Cabe destacar que el desgaste psíquico aun cuando no tiene valores altos, está presente como segundo

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

dato relevante que podría avanzar a un deterioro tanto emocional como físico de los docentes.

Buzzetti (2005), halló que gran cantidad de profesores chilenos se encuentran afectados por el síndrome de Burnout, con una prevalencia entre un 20% y 60%. Del mismo modo un estudio realizado a docentes de la ciudad de Chillán, arrojó que el 15.7% de éstos, presentó un nivel intermedio de Burnout y un 12.7% un alto nivel del mismo síndrome (Silva & cols., 2005). Otro estudio realizado en Limache indica la presencia de 24% de Burnout en el profesorado, un 56% proclive al Burnout y un 20% sano (Molina & Real, 1999). Del mismo modo Goulart y Novaes (2008) en un estudio realizado a 175 profesores de escuelas públicas brasileñas reveló que el 56,6% de éstos, presentaba sintomatología de desgaste físico constante, cansancio excesivo e irritabilidad entre otros.

Con base a los resultados obtenidos se puede detectar que, el personal docente de enfermería de esta facultad se encuentra en un nivel bajo para desarrollar el Síndrome de Quemarse por trabajo. Considero importante continuar con programas preventivos que eviten el aumento de la dimensión de desgaste psíquico.

### REFERENCIAS:

*Gil-Monte, Pedro R.; Noyola Cortés, Verónica Silvia Estructura factorial del Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo en maestros mexicanos de educación primaria, Revista Mexicana de Psicología, vol. 28, núm. 1, enero, 2011, pp. 74-84 Sociedad Mexicana de Psicología A.C. Distrito Federal, México*

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



## EXPOSURE TO ETHYLENE OXIDE OF WORKERS FROM A WAREHOUSE OF A MEDICAL DEVICE STERILIZATION COMPANY

## EXPOSICION A ÓXIDO DE ETILENO DE TRABAJADORES DEL ALMACEN DE UNA EMPRESA DE ESTERILIZACION DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

Ignacio Juárez García<sup>1</sup>, Enrique Pintor Prado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, Edo. Mex.

Correo electrónico de contacto: ignaciojuarez1971@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

El óxido de etileno es la sustancia química más comúnmente utilizada para la esterilización de dispositivos médicos. Presenta diversos riesgos a la salud; el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (NIOSH, por sus siglas en inglés) precisa que causa mutaciones (Landrigan et al., 1984). La Asociación Internacional de Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) lo considera un probable cancerígeno para el ser humano; así también, es considerado un posible teratógeno.

Por lo anterior, es necesario determinar la concentración ambiental de óxido de etileno en un almacén de producto estéril, para determinar el efecto a la salud del personal ocupacionalmente expuesto y así poder establecer recomendaciones para disminuir el riesgo de desarrollar una enfermedad de trabajo.

### MÉTODO

La investigación tuvo un diseño no experimental, transversal-correlacional. El número total de trabajadores de la empresa es de 72. La muestra a considerar por conveniencia fue de 12 trabajadores, adicionalmente de 11 puntos de medición ambiental. Se realizó una dosimetría pasiva personal y ambiental,

utilizando dosímetros marca ChemDisk de la empresa Assay Technology. La concentración de óxido de etileno se obtuvo por cromatografía. Los resultados no recibieron tratamiento estadístico.

Los valores de concentración obtenidos se compararon con el límite máximo permisible de exposición establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral-Reconocimiento, evaluación y control.

### RESULTADOS

La concentración de óxido de etileno que se identificó durante la investigación se observa en la Tabla 1. De las veintitrés muestras (once ambientales y doce personales), en quince (5 personales y 10 ambientales), la concentración fue mayor a 1 parte por millón (ppm) (Ver Tabla 1).

Las concentraciones promedio ambientales y personales fueron 2.00 y 0.88 ppm, respectivamente. 90.90% de mediciones ambientales rebasó el LMPE; 45.45% lo rebasó entre 30 y 100% y 45.45% entre 110 y 220%; 100% rebasó el nivel de acción (0.5 ppm).

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

41.66 % de mediciones personales rebasó entre 20 y 40% el LMPE; 41.66% rebasó únicamente el nivel de acción.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concluye que, en caso de no aplicar medidas de control, el personal ocupacionalmente expuesto puede desarrollar una enfermedad de trabajo.

Se recomienda implementar acciones de control de exposición al óxido de etileno, de acuerdo a los criterios de prioridad:

1. Controles de ingeniería.
2. Controles administrativos.
3. Equipo de protección personal.

La investigación mostró que existe relación entre las variables de investigación (concentración de óxido de etileno y tiempo de exposición) y la hipótesis de investigación.

### REFERENCIAS

Dellarco, Victor L., Dellarco, Generoso, Walderico M., Segá, Gary A., Fowle, John R. III y Jacobson-Kram, David (1990). *Review of the mutagenicity of ethylene oxide. Environmental and Molecular Mutagenesis*, 16, 85-103

Hogstedt, C., Malmqvist, N. y Wadman, B. (1979). *Leukemia in workers exposed to ethylene oxide. Journal of the American Medicinal Association*, 241(11), 1132-1133.

Landrigan, P., Meinhardt, T., Gordon, J., Lipscomb, J., Burg, J, Mazzuckelli, L., Lewis, T. y Lemen, R., (1984). *Ethylene oxide: an overview of toxicologic and epidemiologic research. American Journal of Industrial Medicine*, 6, 103-115

No.	Fecha	Tipo de monitoreo	Hora de inicio	Hora de término	Concentración PPM
1	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	3
2	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	3.2
3	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	1.5
4	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	2.8
5	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	1.6
6	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	2
7	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	2.1
8	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	2.3
9	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	1.3
10	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	0.61
11	07-may-18	Ambiental	10:00	16:30	1.6
12	07-may-18	Trabajador 1	10:00	16:30	0.94
13	07-may-18	Trabajador 2	09:00	15:30	0.72
14	07-may-18	Trabajador 3	09:00	15:30	1.3
15	07-may-18	Trabajador 4	09:00	15:30	1.4
16	07-may-18	Trabajador 5	10:00	18:00	0.53
17	07-may-18	Trabajador 6	09:00	15:30	1.3
18	07-may-18	Trabajador 7	09:00	15:30	0.63
19	07-may-18	Trabajador 8	09:00	15:30	0.54
20	07-may-18	Trabajador 9	09:00	15:30	1.2
21	07-may-18	Trabajador 10	08:45	17:00	0.25
22	07-may-18	Trabajador 11	22:30	06:00	0.39
23	07-may-18	Trabajador 12	09:45	16:25	1.4

Tabla 1. Concentración de óxido de etileno determinada durante el monitoreo personal y ambiental

Obra protegida con una licencia Creative Commons



## CHRONIC VARICOSE VEINS IN LOWER LIMBS AND PROLONGED BIPEDESTATION IN SUPERVISORS OF A DRINK COMPANY

## INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA SUPERFICIAL EN EXTREMIDADES INFERIORES y BIPEDESTACIÓN PROLONGADA EN SUPERVISORES DE UNA EMPRESA DE BEBIDAS

Martha Aury López-Velázquez<sup>1</sup>, Martha Méndez-Vargas<sup>1</sup>, Juan Luis Soto Espinosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM

Correo electrónico de contacto: aury.lopez.velazquezgmail.com

### INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Ramazzini (1633-1741): “Los trabajadores en bipedestación serán más susceptibles a la aparición de Insuficiencia venosa, ya que la contractura muscular impide el flujo y el retorno de la sangre, con los que se produce estasis venosa en venas y en las válvulas de las piernas, produciéndose lo que llamamos varices.” JW, Bahk 2012. Lo cual permite proyectarnos y poder entender que muchos de estos trabajadores se encontrarán en un proceso de deterioro constante a causa de permanecer mucho tiempo de pie realizando sus actividades laborales.

El objetivo es determinar la asociación que existe entre la prevalencia de Insuficiencia Venosa Crónica Superficial (IVCS) en extremidades inferiores con el tiempo de bipedestación prolongada y la antigüedad en el puesto, en supervisores de una empresa productora de bebidas.

### MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO: Observacional Descriptivo: Transversal.

POBLACIÓN O MUESTRA: 400 Trabajadores supervisores expuestos a bipedestación prolongada durante sus actividades laborales. Con una muestra de

estudio obtenida del 25% (53 trabajadores).

### PROCEDIMIENTO:

Paso 1: identificar las características de la población y determinar la muestra.

Paso 2: impartir una plática de sensibilización a los trabajadores acerca de Insuficiencia Venosa Crónica Superficial (IVCS) en extremidades inferiores sobre: Definición, Causas, Factores de riesgo, Signos y síntomas, Diagnóstico y Complicaciones.

Paso 3: revisión física y diagnóstico de la enfermedad a través de HC venosa, Clasificación CEAPS y Ultrasonido Doppler Venoso.

Tratamiento estadístico: Determinar la Razón de Prevalencia, Aplicar las Pruebas Paramétricas: Chi 2 Tabla contingencia y T student según corresponda, Realizar pruebas estadísticas: asociación estadística entre 2 variables (Nivel de significancia) e Intervalo de confianza.

### RESULTADOS

Los resultados preliminares muestran que el 80% de los supervisores mantienen durante su jornada bipedestación prolongada y más de un año de antigüedad

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

en el puesto. Se presenta Insuficiencia Venosa Crónica Superficial (IVCS) de extremidades inferiores, con predominio del sexo masculino y en el grupo de edad entre 40 y 50 años o más.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este estudio se cumplen los objetivos y se sustenta en la hipótesis general al existir una asociación significativa entre la prevalencia de Insuficiencia Venosa Crónica Superficial (IVCS) en extremidades inferiores con tiempo de Bipedestación prolongada y antigüedad en el puesto en supervisores de una empresa productora de bebidas.

Por lo que se concluye que dado la gran mayoría de trabajadores que están en bipedestacion prolongada realizando sus actividades surge la importancia de hacer prevención y crear conciencia de las complicaciones de la enfermedad, cambiando la percepción que tiene el trabajador respecto a esta ya que en la mayoría de los casos tiene la idea de que presentar varices como consecuencia de tener Insuficiencia Venosa Crónica Superficial en extremidades inferio-

res, es algo normal; motivo por el cual dicha patología se ha subvalorado y con ello perdido reconocimiento como una enfermedad que en muchos de los casos pudieran ser de carácter ocupacional.

### REFERENCIAS

Jones RH, Carek PJ. Management of varicose veins. *Am Fam Physician*. 2008 Dec 1;78(11):1289–94.

Ziegler S, Eckhardt G, Stöger R, Machula J, Rüdiger HW. High prevalence of chronic venous disease in hospital employees. *Wien Klin Wochenschr*. 2003 Sep 15;115(15-16):575–9.

Bahk JW, Kim H, Jung-Choi K, Jung M-C, Lee I. Relationship between prolonged standing and symptoms of varicose veins and nocturnal leg cramps among women and men. *Ergonomics*. 2012;55(2):133–9.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



## OCCUPATIONAL SAFETY RISKS IN THE FRAMEWORK OF STPS STANDARDS AT THE OTZOLOTEPEC POLYTECHNIC UNIVERSITY.

### ANÁLISIS DE RIESGOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN EL MARCO DE LAS NORMAS STPS EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE OTZOLOTEPEC

Adilene Martínez Andrade<sup>1</sup>, Manuel Ávila Bernáldez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, Edo. Mex  
Correo electrónico de contacto: adilenemt@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

Todo centro de trabajo debe brindar seguridad e higiene ocupacional independientemente de la actividad a la que se dedique. La Universidad Politécnica de Otzolotepec, cuyo proceso principal es enseñanza aprendizaje mediante el cual forma futuros profesionistas en Ingeniería: Química, Tecnologías de Manufactura y Licenciatura en Administración y Gestión de Pymes. Cuenta con 21 docentes, 30 administrativos, 2 oficiales y 3 de intendencia, inicio actividades en septiembre del 2013, a la fecha la institución no ha establecido interés en el tema de seguridad ocupacional.

El objetivo de este proyecto fue identificar los riesgos de seguridad ocupacional a los que están expuestos los trabajadores de la universidad para implementar medidas preventivas y correctivas bajo el enfoque normativo que indica las NOM de la STPS.

#### MÉTODO

Se realizó la investigación de las Normas STPS descartando aquellas que no aplicaban al inmueble, para esta etapa se consideraron 41 normas, para su selección se realizaron las siguientes preguntas en un recorrido por la Institución.

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién o qué puede ser dañado?

– ¿Cómo puede ocurrir ese daño?

Referente al personal se les realizaron preguntas para indagar sus conocimientos en la materia de seguridad ocupacional.

Para el Análisis de Riesgos se utilizó un diagrama de flujo cual contempla normatividad, actividades cotidianas, clases en laboratorio, observación del trabajo diario, ponderación de riesgos, controles actuales y a implantar. Todo lo anterior se registró durante visitas en campo sin previo aviso

#### RESULTADOS

Sobre los conocimientos del personal administrativo, se encontró total desconocimiento de los conceptos de seguridad ocupacional y aplicación de normatividad de la STPS, referente a los docentes, su aplicación de la seguridad ocupacional solo es de carácter empírico, sin aplicar la normatividad.

En infraestructura se detectó que la mayoría de la infraestructura no está diseñada para el fin que actualmente tiene, lo que ha dado como resultado una serie de riesgos y que al cubrir la necesidad académica la seguridad ocupacional queda otra vez al margen.

De acuerdo a los resultados, se propone trabajar en un plan cuya finalidad sea minimizar los riesgos de trabajo el cual incluya capacitación, adopción de normatividad, difusión de riesgos y señalización.

Resumen para cartel 5to Foro RPST

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Como futura egresada de la licenciatura de Administración se considera de suma importancia aplicar las normas de seguridad en todos los ámbitos laborales y la mejor forma es empezar por las instituciones que forman los futuros profesionistas.

Derivado de lo anterior para los autores es vital promover la cultura de la seguridad ocupacional en la superior para que estos conceptos se implanten y sobre todo desde sus inicios como es el caso que estamos trabajando.

**REFERENCIAS**

Bird, F. (1986). *Liderazgo practico en el control de pérdidas.* USA: Det Norke Veritas

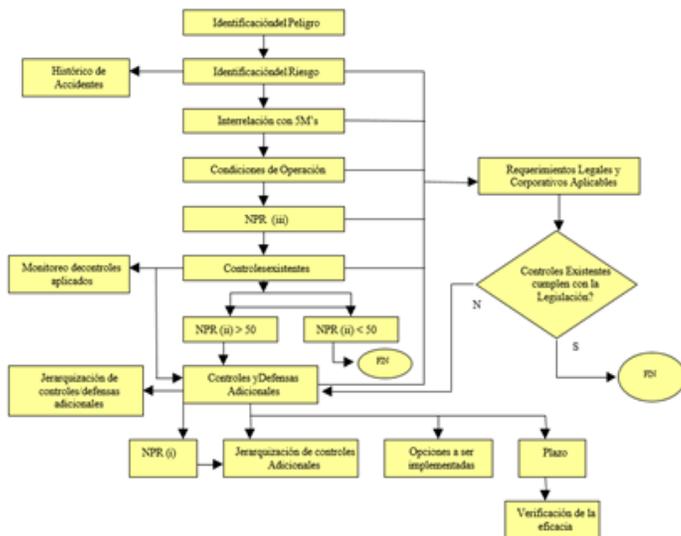
Grimaldi y Simonds. (1996). *La seguridad industrial su administración.* México: Editorial Alfa omega

Mancera, M. (2013). *Seguridad e Higiene Industrial Gestión de riesgos.* México: Alfa Omega.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Diagrama de flujo para identificación de riesgos



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## **BILATERAL OPTICAL NEURITISM BY EXPOSURE TO ORGANIC SOLVENTS. PRESENTATION OF A CASE.**

### **NEURITIS ÓPTICA BILATERAL POR EXPOSICIÓN A DISOLVENTES ORGÁNICOS. PRESENTACION DE UN CASO**

Angélica Nava Ocadiz<sup>1</sup>, Evaristo Crusaley Maldonado<sup>1</sup>, Gerardo Sánchez Suárez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social

Correo electrónico de contacto: angelican314@gmail.com

#### **INTRODUCCIÓN**

Este trabajo se trata de un estudio observacional descriptivo del reporte de un caso clínico

#### **ANTECEDENTES**

Se trata de masculino de 50 años de edad, quien cuenta con antecedente de Traumatismo craneoencefálico a los 7 años, recuperado sin secuelas orgánofuncionales.

Dentro de sus antecedentes laborales de importancia relacionados con el padecimiento destacan los siguientes: Inicio de vida laboral a la edad de 17 años en empresa de topografía en el puesto de ayudante, durante 6 meses.

Laboró en empresa de instalación de aire acondicionado en los periodos del 2000- 2008 y del 2013 a julio del 2016, desempeñó los puestos de ayudante, medio oficial y oficial plomero, horario de 9-18:00 hrs de lunes a viernes, dependiendo del contratista y de la obra en ocasiones laboraba durante 2 o 3 días seguidos.

Sus actividades consistían en soldar, cerrar instalaciones y realizar reparaciones de ductos de aire acondicionado las cuales realizaba en espacios reducidos (Ductos localizados sobre el plafón de techos sin ventilación adecuada) e instalación de equipos de aire acondicionado de agua helada y/o gas argón C22 (gas refrigerante), con peso variable de 40 kilos o

más, los cuales cargaban entre dos o más personas dependiendo del tamaño y peso, en edificios en proceso de construcción así como dar mantenimiento preventivo y correctivo a equipos ya instalados; empleaba tuberías de cobre (tipo M y L), de fierro galvanizado, de acero inoxidable, tubería de PVC, CPVC y tuboplus.

Las labores eran de lijar conexiones, cortarlas a base de soplete con acetileno y oxígeno; soldarlas con soldadura de plata, de estaño, eléctrica, de gas propano y butano, etc. Para la instalación de las tuberías barrenaba el techo, colocaba colgantes y camas para la tubería. Una vez colocado el equipo de aire acondicionado, colocaba el forro de fibra de vidrio y se fijaba con adhesivo de contacto. Pintaba con brocha las tuberías con recubrimiento anti-corrosión. En labores de mantenimiento llevaba a cabo, desarme del equipo, quitaba la fibra de vidrio sucia, limpiaba con agua a presión o gas y nuevo ensamble del equipo. Uso de herramientas de trabajo como, cortadores de tubo de cobre y fierro, llave stillson, inglesa, desarmadores, pinzas de mecánico y de electricista, uso de oxígeno, acetileno, gas propano, gas butano, pinturas epóxicas, solventes como thinner, aguarrás, pinturas anticorrosivas, PVC en pegamento y limpiador, desengrasantes y adhesivos, etc.

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

De acuerdo a lo anterior el trabajador estuvo expuesto a sobrecargas, posiciones forzadas prolongadas, a humos de soldadura eléctrica, de estaño, de plata y fosco, inhalación de vapores de disolventes orgánicos, etc. No utilizó equipo de protección.

### PADECIMIENTO ACTUAL

Inició su padecimiento en enero del 2015 al estar realizando sus actividades, presenta sensación de malestar general, visión borrosa que se acompañó de dolor ocular bilateral y cefalea holocraneal de 8 en la escala análoga, motivo por el cual suspende sus actividades. Ese mismo día por la noche se incrementó la disminución de la agudeza visual hasta llegar a la amaurosis, al día siguiente acudió con médico particular quien posterior a su valoración clínica emitió el diagnóstico de neuritis óptica bilateral, diagnóstico que fue corroborado por Oftalmología del IMSS, en mayo del mismo año.

En valoración realizada nuevamente por Oftalmología de la U.M.F/U.M.A.A. No. 42, el 01 de julio del 2015, se estableció el diagnóstico de neuritis óptica atrófica bilateral, SECUNDARIA A EXPOSICIÓN A THINNER (NEUROTOXICA) Actualmente, refiere pérdida de la visión en ojo izquierdo y solo ve bultos en ojo derecho, requiere del auxilio de terceras personas para traslados y actividades de la vida diaria; asimismo tos húmeda de predominio y sibilancias.

Derivado de las valoraciones realizadas por Neurología y Medicina interna esta última de la División de Salud en el Trabajo, se descartó el origen del padecimiento como derivado de un TCE; enfermedades desmielinizantes, Esclerosis Múltiple y Neuromielitis óptica, enfermedad inflamatoria o autoinmune,

Neoplasia, etc. Se consideró como una posibilidad etiológica de la neuropatía óptica la exposición a vapores de solventes. Los resultados de inmunología impresos el 25/07/2017, repostaron: Pruebas de función tiroidea dentro de parámetros normales; VDRL negativo; Citamegalovirus, IgG, IgM y toxoplasma negativo. Posterior a estudios de laboratorio y de imagen se descartó la etiología traumática, inmunológica e infecciosa; asimismo durante los estudios de Diagnósticos de exclusión se pudo determinar que el paciente también cursa con Bronquitis Industrial

### RESULTADOS

No se cuenta con estudio del medio ambiente de trabajo por negarse la empresa a su realización.

Por historia laboral, cuadro clínico, revisión bibliográfica Nacional e Internacional se pudo establecer la relación de causa-efecto, trabajo-daño, con fundamento en los Art. 473 y 475 de la LFT, Art. 41 y 43 de la LSS, Procedimiento para la Dictaminación y Prevención de las enfermedades de trabajo (2320-003-010), se le reconoció al trabajador la Neuritis óptica bilateral y Bronquitis Industrial como Enfermedades de Trabajo, valuando las secuelas órgano funcionales en lo establecido en los Artículos 513 y 514 de la LFT, Artículos 55 y 58 de la LSS otorgando 100% de Incapacidad Permanente Total haciendo uso de la Tabla II de la Fracción 302 de la Ley Federal del Trabajo vigente.

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



## HEALTH EFFECTS ON WORKERS OF BIOFUEL STATIONS

### EFFECTOS A LA SALUD EN TRABAJADORES DE ESTACIONES DE BIOCOMBUSTIBLE

Alejandra Peña Juárez<sup>1</sup>, Ana Laura Luna Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Ciencias en Salud Ocupacional, Seguridad e Higiene, ENMH, IPN.

Correo electrónico de contacto: alexa\_1337@hotmail.com

#### INTRODUCCIÓN

Los biocombustibles son una forma de energía renovable que han aumentado su producción y consumo mundial por el calentamiento global y el incremento del precio del petróleo, lo que ha generado su introducción en biogasolineras, lugares en los que se expenden biocombustibles donde se puede encontrar etanol o metanol (Mogorrón, Grönberg & Valero, 2008). Respecto a exposición a riesgos ambientales por biocombustibles y efectos adversos no se han realizado estudios en trabajadores de éste rubro, por lo que surge el interés de investigar que al estar formados por compuestos orgánicos volátiles (COVs) el trabajador los puede absorber por vía inhalatoria o dérmica provocando daños a su salud por su toxicidad.

Objetivo: Identificar los efectos a la salud en trabajadores de estaciones de servicio de biocombustible.

#### MÉTODO

Estudio de tipo cuantitativo, transversal, descriptivo y observacional.

Universo de estudio: 2 estaciones de biocombustible, tipo de muestra por conveniencia, un trabajador por cada estación.

Criterios de selección: trabajadores que firmen la carta de consentimiento informado y antigüedad mínima de 3 meses.

Se utilizaron los siguientes métodos:

- Diagnóstico Situacional Modificado,
- Análisis de riesgos en toxicología industrial: Método MAS,
- Historia clínica laboral de autoría propia,
- Monitorización biológica por muestra de orina y sangre para determinación de metanol y ácido fórmico por laboratorio con cromatografía de gases.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, es un estudio de “investigación con riesgo mínimo”.

#### RESULTADOS

El Diagnóstico Situacional Modificado jerarquiza en primer lugar al riesgo químico y en segundo lugar las condiciones inseguras principalmente por falta de procedimientos estandarizados.

El Método MÁS distingue al Metanol como la sustancia de mayor peligro. Los síntomas mencionados por los trabajadores son náusea, cefalea, mareo, irritación ocular, visión borrosa, dermatitis, fatiga, dolor abdominal y ansiedad.

Metanol en orina <2.4 mg/L y 5.73 mg/L. Metanol en suero: 19.5 mg/dL y 24 mg/dL, valores de 10 a 50 mg/dL corresponden a una intoxicación moderada (Castellanos, Limón, Hernández & Rojas, 2009).

**Resumen para cartel 5to Foro RPST**

Ácido fórmico en orina 12.76 y 27.36 con una concentración de 47.2 y 98.5 respectivamente.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

México no cuenta con un marco legal que regule los biocombustibles por lo que las biogasolineras no han generado procedimientos estandarizados que vigilen y protejan la salud de los trabajadores, por lo que aumenta su riesgo de exposición a los COVs; lo cual se refleja en la sintomatología que desarrollan a lo largo de su jornada laboral y en el detrimento de su salud día con día, Se requieren de más estudios que investiguen los daños que causan estos compuestos al organismo y así lograr un avance positivo en estos comercios para la protección del trabajador.

Aunque los niveles de Metanol en orina se encuentran por debajo del Índice Biológico de Exposición Permisible, los valores de metanol en suero y ácido fórmico en orina denotan una intoxicación moderada equiparable con la sintomatología referida. Recomendaciones: Realizar un Programa de Seguridad y

Salud en el Trabajo, Manual de Procedimientos estandarizados y Programa de vigilancia médica continua para la protección de la salud de los trabajadores.

**REFERENCIAS**

Castellanos, J. L., Limón, A. B., Hernández, A. R., & Rojas, D. E. F. (2009). Intoxicación por metanol, reporte de un caso. *Archivos de medicina de Urgencia de México*, 1(2), 67-73. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2009/aur092f.pdf>

Mogorrón, H. C., Grönberg, S. G., & Valero, J. L. (2008). Los biocombustibles y sus mezclas: ventajas e inconvenientes. *Agricultura: Revista agropecuaria*, (913), 908-915. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2784751>.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## NOISE AND WORK STRESS ASSOCIATION WITH BLOOD HYPERTENSION

### ASOCIACIÓN DE SONIDOS DE GRAN MAGNITUD Y ESTRÉS LABORAL CON LA PRESENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Karen Ivette Pérez López<sup>1</sup>, María Martha Méndez Vargas<sup>1</sup>, Luz María Rojas Bautista<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM

Correo electrónico de contacto: karenperezlopez@hotmail.com

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es estudiar la asociación entre la presencia de Hipertensión Arterial Sistémica en trabajadores de un taller de mantenimiento del área de torno y rodero y su exposición a sonidos de gran magnitud y estrés laboral.

#### MÉTODO

Tipo de estudio: Transversal analítico, observacional, comparativo.

Población de estudio: Total 102 trabajadores del área de torno y rodero. El grupo comparativo cuenta con 163 trabajadores de área de inspección de trenes y administrativos.

Selección de muestra: Muestreo probabilístico aleatorio simple: Tomando 50 trabajadores de sexo masculino de cada uno de los grupos y que cumplan con los criterios de inclusión.

Instrumentos: Cuestionario de datos personales, familiares y laborales, NOM-011-STPS-2001, Esfigmomanómetro de manguito y electrónico, Sonómetro adecuadamente calibrado de acuerdo a la NOM, Base de datos patológicos de ingreso a la empresa, Guía de práctica clínica de Hipertensión Arterial Sistémica, NOM-030-SSA2-2009, para la toma correcta de Hipertensión arterial, Cuestionario ERI (Effort Reward Imbalance); estrés laboral.

Procedimientos: Informar y llenar consentimiento informado, Contestar Cuestionario de recolección de datos y Cuestionario ERI, Tomar somatometría y signos vitales, Medición de presión arterial antes y después de jornada laboral durante una semana, Evaluación de ruido ambiental, Visita o estudio de sombra, Analizar cuestionario y promediar los niveles de presión arterial, Corroborar objetivos e hipótesis.

#### RESULTADOS

Hasta el momento se tienen resultados preliminares, se ha realizado el cuestionario de datos personales y la medición de presión arterial durante una semana. Se encontró que de los 50 trabajadores del área de torno y rodero 21 presentan Hipertensión arterial; del área de inspección se encontraron 5 trabajadores de 32 con esta patología; del área administrativa 3 de 18 trabajadores presentaron Hipertensión arterial. De igual forma al realizar un estudio simple de sonido ambiental se llegó a la conclusión que se encuentran expuestos a más de 90 dB en un horario de seis a ocho. Se espera obtener los resultados de ruido ambiental completo donde se incluirán estudios de banda.

Resumen para cartel 5to Foro RPST

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente estudio permite evidenciar la presencia de hipertensión arterial de origen laboral que posiblemente está asociada a alto grado de riesgo cardiovascular, específicamente al estar expuestos a sonidos de gran magnitud. Se han cumplido dos objetivos e hipótesis específicos, como es que los trabajadores si se encuentran expuestos a sonidos de gran magnitud por arriba de los límites permisibles según la NOM-011-STPS-2001 y también que los trabajadores expuestos a ruido presentan hipertensión arterial.

## REFERENCIAS

- Jeanne Segal (2018). Stress in the workplace, Trusted guide to mental, emotional y social health. Pp 17-22*
- M. Skogstad (2016). Systematic review of the cardiovascular effects of occupational noise. Occupational Medicine. Pp 10-16.*
- Shuai Wang . (2013). A cross-sectional study on the effects of occupational noise exposure on hypertension or cardiovascular among workers from automobile manufacturing company of Chongqing, China. J. Biomedical Science and Engineering. Pp 1137-1142.*

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## PREVALENCE OF STRESS IN NURSES OF MEDICAL CLINICS AND ITS RELATIONSHIP WITH PERFORMANCE INDICATORS

## PREVALENCIA DE ESTRÉS EN ENFERMEROS DE UNA CADENA DE CONSULTORIOS E INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO

Sandra Alicia Romero Bárcenas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, EdoMex

Correo electrónico de contacto: oremora.rb@gmail.com

### INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las cifras de la OMS el estrés laboral está presente en 75% de los trabajadores mexicanos. Galán y Ovejero, consideran que el organismo está preparado biológicamente para soportar algunas situaciones complicadas, pero no es bueno permanecer en este estado por periodos de tiempo prolongados, pues impide responder de manera adecuada a situaciones cotidianas (Pereira 2009). Además, está en relación con como el trabajador percibe su ambiente laboral (Ovejero 2006) entonces un trabajador puede desarrollar eustrés o distrés dependiendo de la percepción del trabajador. (Pereira 2009).

El objetivo general de esta investigación fue: Identificar la relación entre los niveles de estrés del personal de enfermería e indicadores clave de desempeño que determina la empresa en estudio.

### MÉTODO

Es una investigación no experimental, transversal y correlacional. Dirigida a personal de enfermería de una cadena de consultorios, esta investigación incluyó a 20 trabajadores de los turnos matutino y vespertino, se utilizó el cuestionario sobre Estrés Laboral de la OIT-OMS el cual consta de 25 Ítems relacionado con diferentes estresores laborales que nos darán un puntaje específico que puede indicar: bajo

nivel de estrés, nivel intermedio, estrés, o alto nivel de estrés, lo que nos sirvió para agrupar a nuestros participantes.

Fueron utilizados también Indicadores clave de desempeño como son: asistencia, calidad en el trabajo y productividad, estos están determinados completamente por indicadores internos de la empresa en estudio. Asistencia; se requiere un 100% de asistencia en un mes así como una puntualidad, los trabajadores tienen 10 min de tolerancia después de este horario se considera como retardo, se consideraron los horarios de entrada de un mes completo de los trabajadores, Calidad en el trabajo; son evaluados de manera mensual, esta evaluación incluye tres rubros, la primera es una auditoria interna que se realiza 2 veces por mes, la segunda las evaluaciones de salida donde se les llama a los pacientes y se les solicita evalúen al trabajador, y el tercero son video-evaluaciones, en las cuales se observa la forma en la que el trabajador atiende a los pacientes.

Los resultados de las encuestas y los valores obtenidos para los indicadores en mes vencido se ingresaron en tablas de Excel para su análisis, y se realizó comparación entre el nivel de estrés y cada uno de estos indicadores.

Resumen para cartel 5to Foro RPST

## RESULTADOS

Se presentan resultados parciales: Se incluyó una muestra de un total de 20 trabajadores de los cuales 17 fueron de género femenino y 3 masculinos, con un rango de edad entre 28 a 40 años, el 50% de la población presenta un nivel bajo de estrés, el 45 % presenta un nivel intermedio de estrés y el 5% de la muestra presenta estrés, de acuerdo con el cuestionario de estrés laboral OIT-OMSS.

Los trabajadores que presentaron bajo nivel de estrés el 60% tienen una asistencia del 100%, de los trabajadores una asistencia del 90 al 99%, el 10% de los trabajadores y una asistencia menor de 90% el 30% de los trabajadores. Aquellos trabajadores que se encuentran en un nivel intermedio de estrés el 44% presenta un 100% de asistencia, el 55% de los trabajadores un 90 a 99%. De los que presentan estrés alto el 0% tiene una asistencia de 100% o del 90 a 99%, mientras que el 100% de los mismos tiene una asistencia de menos de 90%.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con los resultados analizados hasta este momento (avance de resultados del 35%) podemos observar

que si existe una relación que es inversamente proporcional entre el nivel de estrés y el porcentaje de asistencia.

## REFERENCIAS

OMS. (19 de abril de 2018). Organización Mundial de la Salud. Recuperado de [www.who.int/suggestions/faq/es/](http://www.who.int/suggestions/faq/es/)

Ovejero Bernal, A. (2006). *Psicología del trabajo en un mundo globalizado*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Pereira, L. M. (2009). Una revisión teórica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 174. Obtenido de <http://www.re-dalyc.org/pdf/440/44012058011.pdf>

## Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución-No comercial-No derivadas

Resumen para cartel 5to Foro RPST

## LABOR PSYCHOSOCIAL RISKS IN WORKERS AT A RETAIL STORE

### RIESGOS PSICOSOCIALES LABORALES EN TRABAJADORES EN UNA TIENDA DE AUTOSERVICIO

Alfonso Sánchez<sup>1</sup>, Tania Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Salud Laboral, Universidad Autónoma de Guadalajara  
Correo electrónico de contacto: aramiro.sanchez@edu.uag.mx

#### INTRODUCCIÓN

Los riesgos psicosociales se pueden definir como situaciones laborales que tienen una alta probabilidad de dañar gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente. Sus consecuencias pueden ser claramente psicopatológicas o psiquiátricas. Para prevenir los riesgos psicosociales hay que evaluar las condiciones de trabajo en la empresa, identificar y valorar si existen exposiciones nocivas y controlarlas para evitar que la salud empeore a causa del trabajo.

#### OBJETIVO

Identificar y evaluar los riesgos psicosociales laborales en trabajadores en una tienda de autoservicio.

#### MÉTODO

Es un estudio Observacional, Descriptivo y Transversal; Se realizó un censo en una población de 120 trabajadores de una tienda de autoservicio ubicada en Bahía de Banderas, Nayarit, México, 2017.

Se aplicó como instrumento de evaluación el cuestionario Psicosocial de Copenhague ISTAS 21 (CoPsoQ-istas21 versión 2) para la valuación y la prevención de los riesgos psicosociales. Es un método cuantitativo instrumento con validez internacional, con base al Modelo Demanda-Control y Apoyo de Karasek & Theorell y Desbalance Esfuerzo-Recompensa de Siegrist, ambos son teóricos con amplia evidencia

en materia de salud laboral. Se fundamentan en un proceso de intervención participativo formalizado, gestionado en la política de la empresa.

#### RESULTADOS:

De los 120 trabajadores el 100 % respondió cuestionario, la distribución por sexo de 53 Mujeres (44.2%) y 67 Hombres (55.8%). Dimensiones desfavorables: 1.- Inseguridad sobre las condiciones de trabajo 100 %, 2.- ritmo de trabajo 99,2%, 3.- apoyo de compañeros 88.3 %, 4.- exigencias cuantitativas con un 81.7%, 5.- riesgo psicosocial doble presencia 75 %. Dimensiones favorables muestran el 100% respuestas en confianza vertical, un 94.2% en justicia y el 92.5 % en reconocimiento.

#### CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos y de acuerdo a la Historia Natural de la Enfermedad se requiere de implementar un Programa Preventivo y de Vigilancia Epidemiológica para evitar y/o controlar los problemas de salud en los trabajadores de la organización inclusive una Incapacidad Permanente Parcial o Incapacidad Permanente Total.

Resumen para cartel 5to Foro RPST

**REFERENCIAS**

Agudo del Solar, F. J. (2016). Evaluación de riesgos psicosociales en el personal docente de la Universidad de Granada.

Brocal Fernández, F. (2014). Metodología para la identificación de riesgos laborales nuevos y emergentes en los procesos avanzados de fabricación industrial.

Charria, O., Víctor, H., Sarsosa, P., Kewy, V., & Arenas, O. (2011). Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 29(4).

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



## ERGONOMIC DISCOMFORTS IN WIRST AND HAND BY REPETITIVE MOVEMENTS

### MOLESTIAS ERGONÓMICAS EN MANO Y MUÑECA POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Vidal Carlín Sandoval Duarte<sup>1</sup>, Juan Alfredo Sánchez Vázquez<sup>1</sup>, Apolinar Yáñez Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Especialización en Salud en el Trabajo, FES Zaragoza, UNAM  
Correo electrónico de contacto: vidalcarlin@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo es estudiar la asociación de las molestias musculoesqueléticas de mano muñeca, causadas por los movimientos repetitivos resultado de la actividad laboral del área de embalaje de un Centro de Distribución.

#### MÉTODO

Tipo de estudio: Observacional, tipo transversal comparativo.

Población de estudio: total de 50 trabajadores del sexo masculino del área de embalaje, 25 trabajadores del sexo masculino del área de administración.

Selección de muestra: Muestreo no probabilístico: de un total de 50 se seleccionó el 36% (18 trabajadores del área de embalaje la evaluación ergonómica, análisis de Riesgo ergonómico JSI, cuestionario CheckList Método OCRA). 75 trabajadores, 50 del área de embalaje y 25 del área de administración se les aplicó el cuestionario ME-EST-UNAM molestias musculoesqueléticas y sus características.

#### RESULTADOS

Se presentan resultados parciales de la Evaluación Ergonómica con los métodos OCRA y JSI identificaron que en el puesto de trabajo embalaje existe un

grado de riesgo inaceptable alto y peligroso respectivamente.

Diferencias en JSI y OCRA: estos métodos ergonómicos utilizados para la evaluación de movimientos repetitivos evalúa el primero la región anatómica de mano y muñeca cuya diferencia del segundo método es adecuada para valorar extremidad superior desde hombro, mano y muñeca, otras diferencias es que el método JSI, no considera acciones técnicas y estáticas, el cual lo hace menos eficiente para algunos puestos de trabajo, el primer método estima la recuperación y el segundo no, la duración de la tarea lo determina el segundo método y el primero no. (Ver Tabla)

En ambos métodos los puntajes fueron altos muy por encima de los rangos máximos en sus escalas. Pero encontramos en el método JSI y OCRA son más elevados en el segundo método, por lo tanto, el método OCRA es mucho más preciso para evaluar molestias en mano muñeca de origen movimientos repetitivos.

**Resumen para cartel 5to Foro RPST**

Tabla: Nivel de Riesgo Ergonómico OCRA por puesto de Trabajo.

Evaluación del Método OCRA.			Nivel de Riesgo		Total
			Inaceptable alto	Inaceptable Muy Alto	
Puesto	Embalaje	N	0	50	50
		%	0	100.00%	100.00 %

**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

El presente estudio permite evidenciar que la frecuencia de presentar molestias musculo esqueléticas de mano y muñeca de origen laboral están asociadas al alto grado de riesgo ergonómico, específicamente por movimientos repetitivos resultado de la actividad laboral, cumpliendo con el objetivo e hipótesis general.

**REFERENCIAS**

Agila, P. E. (2014). *Síntomas Músculoesqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana*. Scielo.

Potro, A. (2016). *Risk Assessment of Repetitive Movements in the Citrus Fruit Industry*. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 220-223.

Diego-Mas, J. A. (2015). *Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra*. *Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia*.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



# WORK OVERLOAD AS A TRIGGER IN SLEEP DISORDERS

## SOBRECARGA DE TRABAJO COMO DESENCADENANTE EN TRASTORNOS DEL SUEÑO

Araceli Solís Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Gobierno del Edo.Mex.  
Correo electrónico de contacto: lisara\_1406@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

El alto compromiso del trabajador con cumplir sus metas a corto plazo en un menor tiempo al estimado hoy en día no solo basta con trabajar en la oficina, sino que muchas de las empresas han adoptado el trabajo desde casa, ello ha ocasionado que se excedan en su horario de trabajo y que incluso los horarios de descanso se vean afectados.

La vigilia y el sueño son estados fisiológicos que se suceden de manera cíclica. Esta alternancia está acompañada por gran cantidad de cambios conductuales, emocionales, neurofisiológicos, neuroquímicos, vegetativos, endocrinos, etcétera (Mulroney, 2011).

### MÉTODO

La investigación fue de tipo explicativo correlacional, transversal con propósito de entender el fenómeno. La muestra fue de 120 trabajadores que ocupan un puesto administrativo, de los cuales se tomó una muestra de 30 trabajadores por conveniencia.

Para su evaluación se usó el Índice de calidad del sueño de Pittsburg (ICSP), la escala de somnolencia de Epworth (ESE) y el método F-Psico.

La muestra fue definida cuando al Servicio médico de la empresa tiene consultas solicitando el paciente

medicamento para poder dormir, por ende, se aplican cuestionarios al personal de oficinas de una forma aleatoria. Dichos cuestionarios se entregan de forma física para asegurar que el personal haya contestado todos los rubros y que estos fueran entregados en tiempo.

### RESULTADOS

La prevalencia de trastornos del sueño en el estudio de acuerdo con el índice de calidad del sueño de Pittsburgh fue del 6% en una muestra de 30 pacientes. Destacando una latencia en la conciliación del sueño menor de 15 minutos en el 70% de los casos, el uso de medicación hipnótica más de 3 veces a la semana en un 6% y, en contraposición, una calidad subjetiva del sueño de «buena o muy buena» en un 70%.

Sin embargo, al aplicar la escala de somnolencia de Epworth, los resultados arrojan que un 53.3% de la muestra se encuentra con somnolencia diurna, mientras que el 43.3% cursa con ligera somnolencia diurna, mientras que el 3% padece somnolencia diurna grave.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considere al menos cumplimiento de objetivos e hipótesis general

La sobrecarga de trabajo en el centro laboral objeto de estudio tiene repercusiones en la calidad del sueño

**Resumen para cartel 5to Foro RPST**

del 3% de la muestra, lo que podría representar errores en la actividad desarrollada, una mayor muestra se debería ejecutar para confirmar los datos obtenidos y poder establecer medidas de control.

**REFERENCIAS**

Mulroney, S. E. (2011). *Fundamentos de fisiología*. Amsterdam: Elsevier.

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## **APPLICATION OF ERGONOMIC TECHNIQUE IN HANDLING MANUAL LOADS TO REDUCE MUSCULOSKELETAL INJURIES IN THE BACK**

### **APLICACIÓN DE LA TÉCNICA ERGONÓMICA EN EL MANEJO DE CARGAS MANUALES PARA DISMINUIR LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN LA ESPALDA.**

Kristania Soria Rico<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo del Gobierno del Edo. Mex.*

Correo electrónico de contacto:

#### **INTRODUCCIÓN**

Los motivos que más comúnmente originan trastornos de salud en los trabajadores al realizar manipulaciones de carga son las condiciones ergonómicas inadecuadas, las cargas inestables, la sujeción inadecuada, las superficies resbaladizas, las características propias del trabajador que la realiza, la falta de información sobre las condiciones ideales de levantamiento, o por el levantamiento de peso excesivo.

La mayor parte de los TME de origen laboral se van desarrollando con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el entorno en el que éste se lleva a cabo. La lumbalgia se define como una contractura dolorosa y persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda, específicamente en la zona lumbar, siendo muy común en la población adulta; el manejo y el levantamiento de cargas son las principales causas de lumbalgias, éstas pueden aparecer por sobreesfuerzo o como resultado de esfuerzos repetitivos.

La manipulación de cargas es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso

lumbares, para los trabajadores.

El objetivo del trabajo fue efectuar una técnica de evaluación que permita conocer los actos y condiciones inseguras que provocan un mal manejo de cargas durante la jornada laboral del trabajador, ha sido el propósito de la implementación un Programa de Capacitación que permita disminuir las lesiones musculoesqueléticas en la región lumbar y el ausentismo laboral en la empresa.

De acuerdo a las estadísticas nacionales por la STPS y el IMSS, en México durante el año 2016 ocurrieron 376,106 accidentes de trabajo a nivel nacional, donde adoptar posiciones o actitudes peligrosas ocasionaron 37,220 actos inseguros, siendo la causa externa el exceso de esfuerzo, movimientos extenuantes y repetitivos ocasionado 15,561 casos de dolor lumbar no específico en la región de la espalda.

#### **RESULTADOS**

En la empresa en la cual se realizó la investigación se dedica a la distribución de productos cosméticos y farmacéuticos, ubicada en el Municipio de Lerma, la cual presentó un índice de accidentabilidad de 11 accidentes durante el año 2016 ocasionando 294 días perdidos por incapacidad, afectando al aparato musculoesquelético con lesiones de lumbalgias

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

con 39 días perdidos por incapacidad siendo el agente causal la transmisión mecánicas de la fuerza por posición inadecuada de levantamiento de cargas.

La actividad que las personas estudiadas realizan con mayor frecuencia durante su jornada laboral de 8 hrs dentro de la empresa donde el 2 % solo realizan actividad de empuje, donde la fuerza aplicada es dirigida hacia el frente lejos del cuerpo del operador, mientras el objeto se para o se mueve hacia adelante. El 74 % cargan donde es una tarea bastante común y se aplica el mayor tiempo dentro del trabajo y por esta actividad es la causante de las lesiones en la espalda dentro de esta investigación y el 24 % jalan donde la fuerza aplicada es al frente del cuerpo y en una dirección hacia el cuerpo, mientras éste se para o se mueve hacia atrás.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Levantar y cargar puede ser más fácil y más seguro si se utilizan dispositivos para manejar, transportar, levantar o mover cualquier material, producto o persona; se deben de usar adecuadamente estos dispositivos ya que con el esfuerzo físico implementado por las personas y la maquinaria se reducen mucho los riesgos de lesiones en la espalda buscando siempre la seguridad e higiene de los trabajadores.

Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador el cuerpo se adaptará a la carga y se recuperará rápidamente una vez terminado el trabajo. Si la carga muscular es demasiado elevada, se producirá fatiga, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será más lenta.

Las cargas más elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos en forma de enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo.

Es importante una capacitación adecuada para levantar pesos, que proporcione la información necesaria

y que dé el tiempo suficiente para desarrollar las habilidades físicas requeridas para la manipulación de objetos.

La prevención de la sobrecarga muscular, sobre todo, es difícil cuando la forma física o las habilidades de los trabajadores son deficientes. Un entrenamiento adecuado mejorará las habilidades laborales del trabajador y puede reducir las cargas musculares durante el trabajo. Además, el ejercicio físico regular, realizado durante el tiempo libre o durante el trabajo, aumentará la fuerza muscular y la capacidad cardiorespiratoria del trabajador.

Es importante una capacitación adecuada para levantar pesos, que proporcione la información necesaria y que dé el tiempo suficiente para desarrollar las habilidades físicas requeridas para la manipulación de objetos. La gente joven corre mayores riesgos; y, por otra parte, la gente mayor tiene menos fuerza y menos capacidad fisiológica. No existe una panacea para la fatiga, pero puede hacerse mucho para aliviar el problema si se presta atención a las condiciones generales de trabajo y al entorno físico en el lugar de trabajo.

### REFERENCIAS

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2007). *Introducción a los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral. Facts, 71, 1-2.*

Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (2007). *Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo. Facts, 73, 1-2.*

### Obra protegida con una licencia Creative Commons



## CHARACTERIZATION OF AEROPARTICLES AND THEIR ASSOCIATION WITH RESPIRATORY DISEASES IN A MEXICAN WORKING POPULATION

## CARACTERIZACIÓN DE AEROPARTICULAS Y SU ASOCIACIÓN CON ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA MEXICANA

José Antonio Verver Mercado<sup>1</sup>, Alejandra Eugenia Olvera Bello<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional, Secretaría del Trabajo, Edo. Mex

Correo electrónico de contacto: ant\_crab@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

Las aeropartículas son cualquier sustancia (excepto agua pura) que bajo condiciones normales pueden estar presentes en estado sólido o líquido en la atmósfera y tienen tamaño microscópico o submicroscópico mayor que las dimensiones típicas moleculares. Si bien es cierto en el área de higiene industrial se tienen métodos para cuantificar partículas, los estudios que se realizan bajo esta disciplina están dirigidos principalmente a cumplir con la normatividad existente, teniendo como área de oportunidad la caracterización del material particulado a través de métodos específicos que permitan establecer medidas preventivas dirigidas a evitar la ocurrencia de enfermedades o patologías asociadas a las vías respiratorias.

La literatura expone un gran listado de enfermedades respiratorias relacionadas con la exposición a material particulado, sin embargo, éstos no establecen riesgos por tipo de daño con la composición química elemental, forma o estructura de la partícula.

Por lo anterior, el presente trabajo tiene por objetivo identificar los efectos al sistema respiratorio en trabajadores expuestos a aeropartículas emitidas en la

zona del silo mezclador de una empresa de inyección de plástico.

Dicho estudio además de utilizar métodos tradicionales para medir la concentración de material particulado en el ambiente de trabajo utilizará la técnica de microscopía electrónica de barrido para estudiar la composición química elemental de las partículas, su forma y estructura, valores que se correlacionarán con los flujos y volúmenes respiratorios obtenidos a través de pruebas de espirometría en los trabajadores expuestos.

El presente trabajo de investigación es precursor en su tipo y con ayuda de las técnicas ya mencionadas será posible poner en evidencia la morfología de la partícula mediante las micrografías electrónicas de barrido, su composición química elemental mediante los espectros de dispersión, su diámetro aerodinámico, geometría de la partícula, así como su asociación con factores restrictivos u obstructivos gracias a las espirometrías.

### MÉTODO

El estudio que se realizó fue de corte transversal, la población expuesta a aeropartículas proviene de una

### Resumen para cartel 5to Foro RPST

empresa de inyección de plástico. El número de personas participantes en nuestro estudio se determinó de acuerdo al método de muestreo aleatorio simple con población finita descrito por Fernández (1996), considerando el número total de trabajadores que laboran en el área del silo mezclador. El tamaño de la muestra fue de 10 trabajadores.

Los métodos por utilizar en el presente trabajo de investigación serán las técnicas de Microscopía Electrónica de Barrido y espirometría; la microscopía electrónica es un método que se ha mostrado como una técnica muy útil y resolutiva para el análisis y caracterización de partículas, permitiendo determinar composición de las mismas y características generales. La espirometría ocupacional permite determinar la capacidad pulmonar de un trabajador y establecer si las condiciones del área de trabajo pueden estar afectando su salud respiratoria, y determinar alteraciones en vías aéreas superiores o inferiores y es de gran importancia para el diagnóstico temprano de enfermedades de tipo respiratorio, así como para su seguimiento y control.

Para los análisis en laboratorio se utilizarán:

- Microscopio electrónico de barrido
- Espirometría

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos hasta el momento refieren que en la prueba de espirometría existe la prevalencia de una patología o de un 20% por lo que la prevalencia del riesgo de una  $n=10$  trabajadores, dentro de los valores de la espirometría la CVF y el FEV1 muestran alteración, el análisis específico de flujo y volumen respiratorio con variables específicas y el análisis mediante (SEM) se encuentran en proceso de determinación.

### REFERENCIAS

Martínez, C., Quero, A., Isidro, I., & Rego, G. (2017). *Enfermedades pulmonares profesionales por inhalación de polvos inorgánicos. La medicina de hoy.*

Gutiérrez C., M. (2006). *Espirometría: Manual de procedimientos. Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias 2006. Rev Chil Enf Respir 2007, 31-42.*

Rojas Bracho, L., & Garibay Bravo, V. (2003). *Las partículas suspendidas, aeropartículas o aerosoles: ¿hacen daño a la salud?; ¿podemos hacer algo? Gaceta Ecológica, núm. 69, 29-44*

**Obra protegida con una licencia Creative Commons**



Resumen para cartel 5to Foro RPST

## ÍNDICE DE AUTORES

ENRIQUE PINTOR-PRADO .....	3
LUIS DAVID BERRONES SANZ .....	7
LILIA PATRICIA BUSTAMANTE-MONTES .....	10
MARÍA A. HERNÁNDEZ-VALERO .....	10
ERÉNDIRA FLORES-MEZA .....	10
AURORA CÁRDENAS-LÓPEZ .....	10
MARTHA CAMPUZANO-GONZÁLEZ .....	10
DOLORES VELÁZQUEZ-RIGOBERTO .....	10
PATRICIA BORJA-BUSTAMANTE .....	10
VÍCTOR HUGO BORJA-ABURTO .....	10
ALFONSO SÁNCHEZ .....	10
MARIANA CHÁVEZ FLORES .....	11
JUAN ALFREDO SÁNCHEZ VÁZQUEZ .....	11
HORACIO TOVALÍN AHUMADA .....	11
MARISOL CHÍO-GARCÍA .....	13
MARÍA ADRIANA CECILIA CRUZ FLORES .....	13
LUIS FERNANDO RIVERO RODRÍGUEZ .....	13
CARLOS ESQUIVEL-LOZADA .....	13
ANGELA MARCELA CORRALES ROSERO .....	15
MARCO ANTONIO SALDAÑA SEGURA .....	15
BEATRIZ SIBAJA TERÁN .....	15
ISAAC CRUZ MIRANDA .....	17
JORGE GABRIEL ESPINOSA ROSAS .....	19
CARLOS ESQUIVEL-LOZADA .....	21
SARA UNDA-ROJAS .....	21
MARISOL CHÍO-GARCÍA .....	21
RUTH DELFINA GARDUZA MARTÍNEZ .....	23
ENRIQUE PINTOR PRADO .....	23
MARGARITA TAYDE GONZÁLEZ AYALA .....	25
MARÍA DEL CARMEN LÓPEZ GARCÍA .....	25

Resumen para cartel 5to Foro RPST

FILIBERTO HERNÁNDEZ LÓPEZ .....	27
ENRIQUE LÓPEZ HERNÁNDEZ.....	27
LEIDY PATRICIA JOSA JAMIOY .....	29
VICENTE LOZADA BALDERRAMA .....	29
MONCERRAT LÓPEZ ROBLES .....	35
ENRIQUE LÓPEZ HERNÁNDEZ.....	31
NAYELI MELISA RODRÍGUEZ LEONARDO .....	35
MARLENE RODRÍGUEZ MARTÍNEZ.....	35
HORACIO TOVALÍN AHUMADA .....	33
ERIKA GUADALUPE RODRÍGUEZ RAMÍREZ.....	35
MARTHA MÉNDEZ VARGAS .....	35
HORACIO TOVALÍN AHUMADA .....	35
MIROSLAVA TREJO NÁJERA .....	37
LUIS DAVID BERRONES SANZ .....	41
NANTZINTH CASTILLO SUÁREZ.....	43
DALIS CORTÉS RODRÍGUEZ .....	45
JUAN ALFREDO SÁNCHEZ VÁZQUEZ .....	45
HORACIO TOVALÍN AHUMADA .....	45
MARGARITA YESICA FLORES .....	47
ENRIQUE PINTOR PRADO .....	47
JANETTE GONZÁLEZ COPTO .....	49
ENRIQUE PINTOR PRADO .....	49
IGNACIO JUÁREZ GARCÍA.....	53
ENRIQUE PINTOR PRADO .....	53
MARTHA AURY LÓPEZ-VELÁZQUEZ .....	55
MARTHA MÉNDEZ-VARGAS .....	55
JUAN LUIS SOTO ESPINOSA.....	55
ADILENE MARTÍNEZ ANDRADE .....	57
MANUEL ÁVILA BERNÁLDEZ .....	57
ANGÉLICA NAVA OCADIZ .....	59

Resumen para cartel 5to Foro RPST

EVARISTO CRUSALEY MALDONADO .....	59
GERARDO SÁNCHEZ SUÁREZ.....	59
ALEJANDRA PEÑA JUÁREZ .....	61
ANA LAURA LUNA TORRES .....	61
KAREN IVETTE PÉREZ LÓPEZ.....	63
MARÍA MARTHA MÉNDEZ VARGAS.....	63
LUZ MARÍA ROJAS BAUTISTA .....	63
SANDRA ALICIA ROMERO BÁRCENAS.....	65
ALFONSO SÁNCHEZ .....	67
TANIA SÁNCHEZ .....	67
VIDAL CARLÍN SANDOVAL DUARTE .....	69
JUAN ALFREDO SÁNCHEZ VÁZQUEZ .....	69
APOLINAR YÁÑEZ VARGAS .....	69
ARACELI SOLÍS SÁNCHEZ.....	71
KRISTANIA SORIA RICO.....	73
JOSÉ ANTONIO VERVER MERCADO .....	75
ALEJANDRA EUGENIA OLVERA BELLO .....	75



# RIST

## Revista Red de Investigación en Salud en el Trabajo

*Vol. 1 Número especial 1 Año (2019) ISSN: 2594-0988*

