

RIST

Revista Red de Investigación
en Salud en el Trabajo

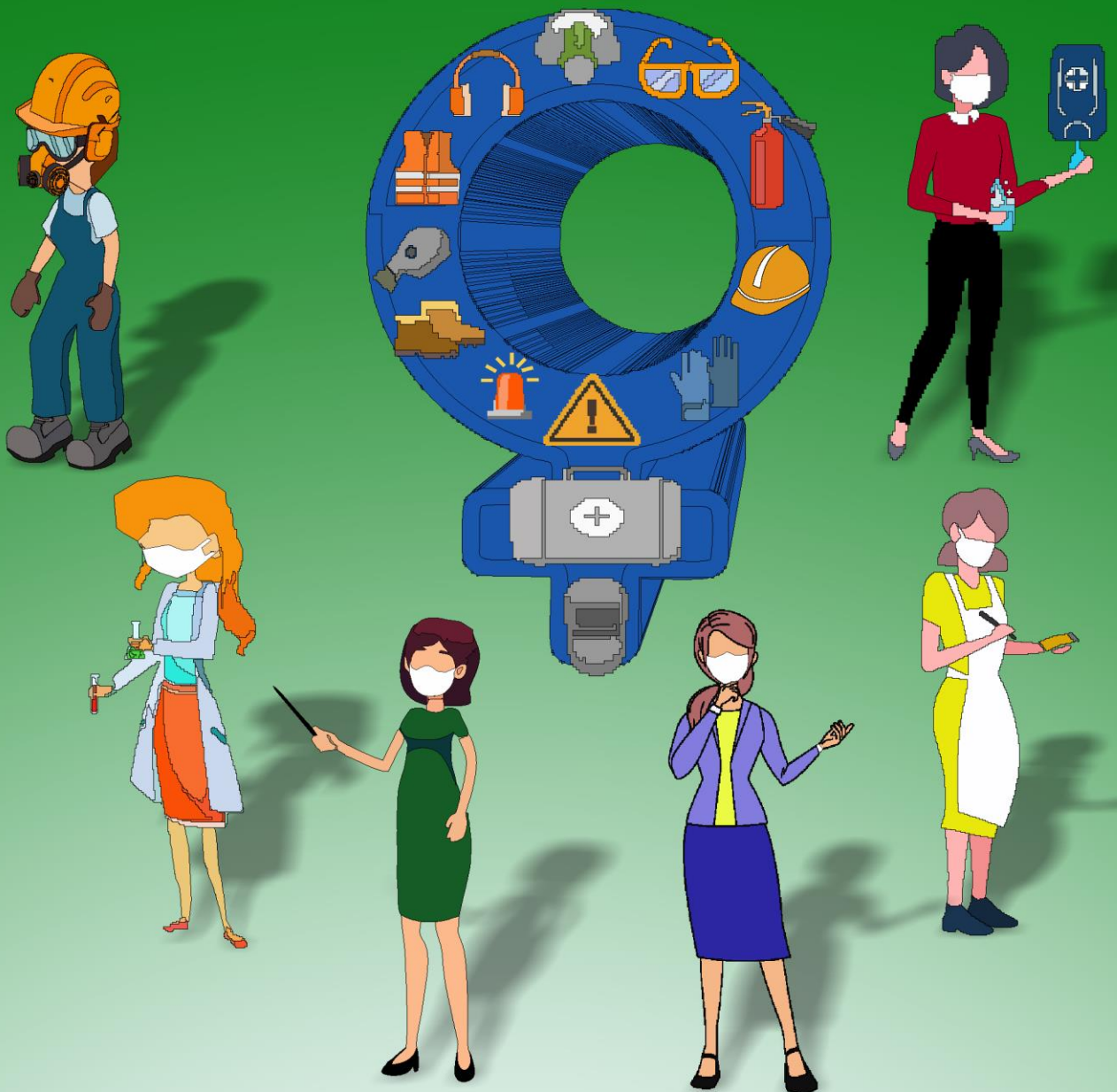
Vol. 4 Núm. 7 Año (2021) ISSN: 2594-0988



Facultad de Medicina



HGZ 32



Editores

- *M. en C. Juan Luis Soto Espinosa, Especialización en Salud en el Trabajo - FES Zaragoza, UNAM*
- *Dr. Vicente Lozada., 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*
- *Dra. Elvia Luz González Muños, Maestría en Ergonomía, CUAAD, Universidad de Guadalajara*
- *Dra. Silvia G. León Cortés, Doctorado en Ciencias de la Salud Ocupacional, de la Universidad de Guadalajara*
- *Dra. Gladys Martínez Santiago, Especialización en Medicina del Trabajo y Ambiental, PEMEX*
- *Dr. Rodolfo Nava Hernández, Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, Facultad de Medicina, UNAM*
- *Dr. José Horacio Tovalín Ahumada, Especialización en Salud en el Trabajo - FES Zaragoza, UNAM*
- *Dr. Víctor Daniel Martínez Enciso Especialización en Medicina del Trabajo y Ambiental, IMSS 32*
- *Dr. Juan Manuel Araujo Álvarez, Colegio Ramazzini de México AC*

Comité Editorial

- *Dra. Beatriz Sibaja Terán – IPN*
- *Dr. Fernando Arias Galicia, UAEM*
- *Dr. Enrique López Hernández, IPN*
- *Dra. Sara Unda Rojas, UNAM*
- *Mtra. Elia Morales Nápoles, UNAM*
- *Mtro. Juan Luis Soto Espinosa, UNAM*
- *Dra. Bettina López Torres, IMSS*
- *Dra. María Martha Méndez Vargas, UNAM*
- *Dra. María del Carmen López García– IPN*
- *Dr. Luis Berrones Sanz, UACM*
- *Dra. Aidé Araceli Maldonado, UACJ*
- *Dra. Marlene Rodríguez Martínez, FES Zaragoza, UNAM*

Red de Posgrados en Salud en el Trabajo

Responsables de la edición:

Dr. José Horacio Tovalín Ahumada

M. en C. Juan Luis Soto Espinosa

Ciudad de México, diciembre de 2021

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución - No Comercial -
No Derivadas

<https://rist.zaragoza.unam.mx/>
<mailto:rist.zaragoza@gmail.com>

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Editorial | 1 |
| Editorial. Por un retorno laboral saludable y seguro..... | 3 |
| Artículos originales | 5 |
| NA, CRH, Cortisol, IL-6 and Glucagon as biomarkers of effect of psychosocial risk factors at work / NA, CRH, Cortisol, IL-6 Y Glucagón como biomarcadores de efecto de factores de riesgo psicosocial en el trabajo | 7 |
| Risk analysis of forced postures and manual handling of loads of waiters / Análisis de riesgo por posturas forzadas y manejo manual de cargas en meseros..... | 20 |
| Working conditions and healthy behaviors as predictors of technostress in university teachers / Condiciones de trabajo y conductas saludables como predictores del tecnoestrés en docentes universitarios..... | 28 |
| Surveillance, discipline, new work rhythms, and psycho-emotional discomfort in a group of telephone operators / Vigilancia, disciplina, nuevos ritmos de trabajo y malestar psicoemocional en un grupo de operadoras telefónicas..... | 37 |
| Burnout and mental health in basic education teachers / Síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout) y salud mental en profesores de educación básica..... | 62 |
| Knowledge about occupational risks in nursing professionals / Conocimientos sobre riesgos laborales en profesionales de enfermería | 75 |
| Artículos breves | 83 |
| Exposure to biological, mechanical, and ergonomic hazards of paramedics from the Mexican Red Cross / Exposición a peligros biológicos, mecánicos y ergonómicos por paramédicos de Cruz Roja Mexicana..... | 85 |
| Manual handling of loads in workers in the laundry and clothing area of a regional general hospital from Queretaro / Manejo manual de cargas en los trabajadores del área de lavandería y ropería de un hospital general de Querétaro | 89 |

| | |
|--|------------|
| Need for a national Occupational Health survey / Necesidad de una encuesta nacional de Salud en el Trabajo | 94 |
| Documentos educativos | 99 |
| Descriptive Statistics IV: Presentation of data I (Tables, histograms, polygons and ogives) / Estadística Descriptiva IV: Presentación de datos I (Tablas, histogramas, polígonos y ojivas)..... | 101 |
| Índice de autores | 113 |

Editorial

Editorial.

Por un retorno laboral saludable y seguro.

Las actividades productivas en el país están mayoritariamente regresando a normalizar sus actividades después de esta prolongada pandemia. Sin embargo es necesario mantener y avanzar en el establecimiento de un ambiente y cultura laboral que ante todo promueva la salud, seguridad y los entornos laborales satisfactorios.

Esas son las principales armas con las que podremos en el futuro enfrentar crisis sanitarias y de otro tipo con menores pérdidas de personas y bienes materiales.

En este número se presentan artículos originales con diferentes enfoques y temáticas, resaltando la relacionada con los efectos del estrés laboral y de las condiciones no ergonómicas. Además, se dan argumentos para desarrollar una Encuesta Nacional de salud en el Trabajo y se continúa con la serie de artículos sobre estadística aplicada a las ciencias de la salud.

Como en la anterior entrega se tiene en la página de la revista un video en que la Mtra. Alejandra Olvera nos introduce a su interesante artículo sobre biomarcadores de exposición a los factores de riesgo psicosocial, los invitamos a verlo.

Comité Editorial






Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículos originales

NA, CRH, Cortisol, IL-6 and Glucagon as biomarkers of effect of psychosocial risk factors at work

NA, CRH, Cortisol, IL-6 Y Glucagón como biomarcadores de efecto de factores de riesgo psicosocial en el trabajo

Alejandra Eugenia Olvera-Bello ¹  <https://orcid.org/0000-0002-7605-8853>, Arturo Juárez-García ¹  <https://orcid.org/0000-0003-3264-679X>, Jaime Chávez-Alderete  <https://orcid.org/0000-0001-7472-2936>, Paola Rebeca Arteaga-López  <https://orcid.org/0000-0003-0948-215X>, Eduardo Robles-Pérez  <https://orcid.org/0000-0001-8426-8386>

¹ Centro de investigación Transdisciplinar en Psicología, UAEM, ² Centro de investigación Transdisciplinar en Psicología, UAEM, ³ Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, ⁴ Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Iztapalapa, ⁵ Instituto Mexicano del Seguro Social

Dirección (autor principal): Primero de enero 10, Col. Montón Cuarteles, Huixquilucan. C.P. 52779, EDOMEX
Correo electrónico de contacto: alejandra.olvera.bello@gmail.com

Fecha de envío: 10/02/2021

Fecha de aprobación: 11/11/2021

Abstract

Introduction: Biomarkers are substances that can be measured in body fluids and indicate a biological change upon exposure. There are three types: exposure, effect, and individual susceptibility. Those of effect are classified into early effect biomarkers (EEB) and late effect biomarkers. EEBs have a wide field of application in preventive matters, however, they have been used very little to identify and prevent exposure to Psychosocial Risk Factors (PRF). The neuroimmunoendocrine system is in charge of keeping our body in balance, using the biomolecules that communicate with each other in these systems as EEBs, can help prevent the development of various diseases. Our study proposes to use as EEBs by exposure to PRF like NA, HCR, Cortisol, Glucagon and IL-6 because they are biomolecules that have a close bidirectional interaction in the aforementioned regulatory system. Objective. Analyze if the proposed EEBs can be used by exposure to PRF.

Material and methods: NA, HCR, Cortisol, IL-6 and Glucagon concentrations were measured in whole blood serum of 80 Mexican workers, all of whom signed an informed consent letter based on Helsinki's Declaration. The concentrations were compared with the reference values of each EEBs, likewise, correlations were made with PRF.

Results: The quantified concentrations of HCR and Glucagon were above their reference values in 100% of the participating individuals, followed by NA and IL-6 in 43.8% and 7.5% respectively. IL-6 also presented values below its reference value in 2.5% of the participating individuals, while cortisol was below its lower reference limit value in 83.75%.

Conclusions: The HCR, Glucagon and cortisol presented concentrations outside their reference values in more than 80% of the participants, however, only Glucagon and Cortisol correlated with the PRF evaluated. Glucagon showed a difference with respect to sex, so it can be considered a EEB that better reflects the exposure to PRF. Future studies are recommended to reinforce these findings.

Keywords: biomarkers, stress, psychosocial

Introducción.

Artículos Originales

Los biomarcadores son sustancias que pueden medirse en fluidos corporales e indican un cambio biológico ante alguna exposición. Existen tres tipos de biomarcadores: de exposición (sustancia exógena al organismo, su metabolito o su interacción con alguna molécula diana); de efecto que a su vez se clasifican en Biomarcadores de Efecto Temprano (BET) (evalúan el cambio bioquímico de alguna molécula o célula) o Biomarcadores de Efecto Tardío (evalúan cambios fisiológicos o de funcionamiento de tejidos u órganos, o de comportamiento del individuo debido a la exposición y pueden asociarse con un efecto adverso o enfermedad en el individuo), y de susceptibilidad individual (identifican la capacidad de un organismo para responder a alguna exposición, por ejemplo: polimorfismos genéticos específicos) (Hernández, 2000; Horizon, 2020).

En los últimos años se han utilizado BET para identificar la exposición a Factores de Riesgo Psicosocial (FRPsic), algunos autores han acuñado este concepto como “carga alostática” (Lemos, 2015; Morales-Jinez et al, 2018; Robert, 2019). Los BET que más se han utilizado, son los relacionados con el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HPA) (cortisol) y con el sistema inmune (NK, TNF-alfa, interleucinas IL-4, IL-6 y proteína C reactiva) (Rodon, 2012; Gómez-Alcaina, Montero-Marín, De Marzo, Pereira y García-Campayo, 2013; Morera, Tempesti, Pérez y Medrano, 2019).

Se ha descrito que en respuesta al estrés participan el Sistema Nervioso Central, el Sistema Endócrino y el Sistema Inmune, los cuales son los encargados de mantener al organismo en equilibrio, según sea la exigencia, ya sea por impulsos nerviosos, liberación de hormonas o de citocinas, respectivamente (Gómez González y Escobar., 2006; De Nicola, 2015).

Los 3 sistemas antes referidos son reguladores de varias funciones biológicas y tienen una comunicación

estrecha de manera bidireccional; hoy en día, se considera al Sistema Inmune como el sistema regulador del sistema nervioso y endócrino toda vez que las células inmunes tienen receptores para neurotransmisores, hormonas y citocinas (Beltrán Rosas, 2011). Para el caso del estrés, éste se percibe por el sistema nervioso central, el cual mediante una respuesta coordinada, libera noradrenalina (NA) en diversas estructuras como una respuesta inmediata ante el fenómeno de “lucha o la huida”, la segunda mayor activación en respuesta al estrés es la activación neuroendocrina mediante el eje Hipotálamo-Pituitario-Adrenal (HPA), lo que conlleva al aumento de la producción de una proteína del Hipotálamo llamada hormona liberadora de corticotropina (CRH), ésta se estimula también por la NA y su modulación inhibitoria está dada por el Cortisol (Mucio-Ramírez, 2007). Existe una regulación bidireccional entre la CRH y el cortisol, toda vez que cuando la CRH entra a torrente sanguíneo se transporta entre otros lugares, al lóbulo anterior de la hipófisis en donde estimula la secreción de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) la cual promueve a su vez, la secreción de cortisol en la corteza suprarrenal, este gap de retroalimentación se cierra cuando el nivel de cortisol en plasma se incrementa lo suficiente para inhibir en el hipotálamo e hipófisis la liberación de CRH y ACTH (Cortés Romero et al. 2018).

De manera adicional, se ha descrito que el aumento de la secreción de glucocorticoides como el cortisol en respuesta al estrés, puede afectar al sistema inmune de manera inmediata, aumentando entre otras, la expresión de IL-6 (Beltrán Rosas, 2011). El Glucagón es otro biomarcador de efecto y tiene gran relevancia toda vez que se asocia a diversas enfermedades metabólicas, entre las que se destaca la diabetes. Este biomarcador se secreta en respuesta a una variedad de

Artículos Originales

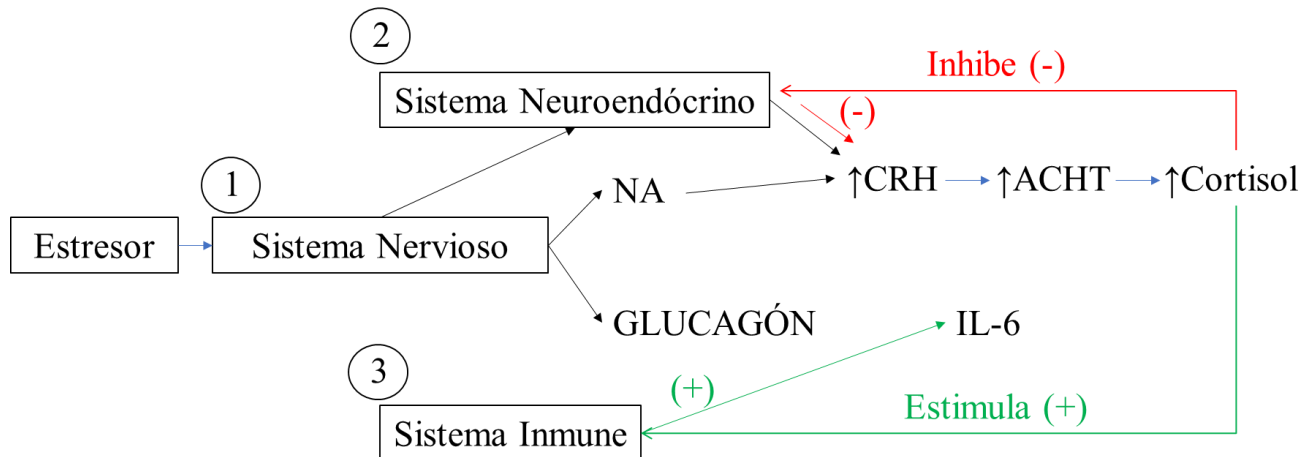
señales metabólicas, como los cambios de glucosa en sangre, ciertos aminoácidos, algunos ácidos grasos y en respuesta al estrés por activación del sistema nervioso simpático (Janah et al. 2019) y parasimpático (Taborsky y Mundinger, 2012).

Mantener al organismo fuera de su estado de equilibrio puede llevar a alteraciones a la salud que, de mantenerse, puedan dar lugar al desarrollo de diversas enfermedades; por ejemplo, están demostrados efectos perjudiciales a la salud por el exceso de cortisol, como atrofia neuronal, trastornos de memoria, atrofia de piel, trastornos endócrinos, cardiovasculares, digestivos, disminución del sistema inmune, etc. (González y González, 2015), incrementos de citocinas proinflamatorias como la IL-6 se asocian con obesidad y resistencia a la insulina; Jones, Tan y Bloom (2012) señalan que en pacientes en situaciones de estrés como quemaduras, infarto al miocardio, cirugías, entre otras, se observa un aumento en la producción de Glucagón

contribuyendo a la hiperglicemia que acompaña a este tipo de situaciones, niveles elevados de Glucagón se asocian también con el aumento del gasto cardiaco (Lucchesi, 1968), autofagia celular (Arstila, 1968), diabetes (Raskin y Unger, 1978; González-Mujica, 2019) así como con la disminución de colesterol y lipoproteínas de baja densidad (Brown, Salter, Fears y Brindley, 1989). Alteraciones en la CRH se asocian con enfermedades psiquiátricas relacionadas con el estrés, como la depresión mayor y el sueño (Peñalva, 2001).

Cabe mencionar que existe limitada evidencia sobre el análisis simultáneo de BET por exposición a FRPsic, por lo que el presente estudio tuvo como propósito evaluar varios a fin de identificar si pueden reflejar la exposición a FRPsic; al respecto, se seleccionaron la NA, la HRC, el cortisol, la IL-6 y el Glucagón debido a la estrecha relación de comunicación entre ellos, que señala la literatura (Figura 1).

Figura 1. Representación esquemática de la modulación de BET en respuesta al estrés. Los números representan el orden de activación ante un evento estresor de acuerdo con lo señalado en la literatura. El signo ↑ representa aumento y el signo (+) significa que ese aumento estimula la producción o síntesis del BET que se indica, y el signo (-) indica lo contrario.



Fuente: elaboración propia.

Materiales y métodos.

Participantes. Estudio transversal en donde participaron trabajadores de una empresa mexicana con

actividad económica “elaboración de productos de limpieza y sanitizantes” ubicada en el Estado de México. La participación fue voluntaria, firmaron carta

Artículos Originales

de consentimiento informado (CCI), la cual se elaboró con base en la Declaración de Helsinki “Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos”. El manejo de la información personal se realizó con apego a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

Instrumentos. Para identificar los factores de riesgo psicosocial se utilizó la batería FPsiCoMAT® la cual fue validada en un total de 1,040 trabajadores mexicanos que pertenecen a empresas mexicanas de diversas actividades económicas (tesis doctoral de Olvera-Bello AE).

Las escalas que considera esta batería son: a) factores de riesgo psicosocial, que contiene las subescalas: carga de trabajo (CT), discomfort ambiental (DA), jornada de trabajo (JT), violencia laboral por jefe o superiores (VJ) y violencia laboral por compañeros (VC)); b) escala de factores salutogénicos, que contiene las subescalas de: liderazgo positivo (LP), relaciones de trabajo (RT), control laboral (CL), condiciones del ambiente de trabajo (CAT); c) escala de efectos saluto-productivos (ESP) y d) escala de entorno organizacional favorable con las subescalas: entorno estimulante (EE), desarrollo laboral (DL).

Los BET cuantificados en los individuos participantes fueron la NA, HCR, cortisol, IL-6 y Glucagón mediante la técnica de Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (Gan y Patel, 2013) en el laboratorio de Hiperreactividad Bronquial del Instituto Nacional de Enfermedades respiratorias mediante el uso de kits de ensayo de alta sensibilidad y excelente especificidad para cada uno de los biomarcadores detectados, marca Cloud-Clone con uso sólo para investigación y no terapéutico.

Procedimiento. Se llevaron a cabo reuniones con personal directivo, tomadores de decisiones de las áreas

de recursos humanos, seguridad e higiene y salud en el trabajo, así como con todos trabajadores de la empresa participante. Se les informo sobre el objetivo del estudio, la metodología de abordaje, los beneficios de contar con BET y sobre el manejo confidencial de la información que se obtuviera, tanto de la empresa como de los trabajadores.

Se acordó con la empresa aplicar FPsiCoMAT® en papel, esto se realizó durante la semana en que la empresa llevó a cabo los exámenes médicos periódicos, con la finalidad de que, durante la toma de muestras de sangre entera para los análisis de química sanguínea, se tomará una muestra adicional a los trabajadores que aceptaron participar en el estudio. El día de la toma de muestra biológica se recibieron muestras de los trabajadores que ratificaron querer participar y que entregaron su CCI firmada. Durante el llenado en papel de la batería FPsiCoMAT® se tuvo personal asesor que brindó apoyo a los trabajadores que lo requirieron, se dieron indicaciones claras sobre su llenado, no se interrumpió durante el mismo, no se condujeron, persuadieron o dirigieron respuestas. Al momento de la recogida de los cuestionarios se revisaba que todas las preguntas estuvieran respondidas. La base capturada de los datos se verificó por una persona diferente a fin de reducir los errores de captura de la información.

Análisis de datos. Se emplearon los paquetes estadísticos Statistics Data Analysis versión 12.0 y Statistical Package for the Social Sciences Versión 22; con el primero se realizaron análisis descriptivos de la población participante y pruebas bivariadas; con el segundo se llevaron a cabo las correlaciones entre los BET y de los BET con los FRPsic.

Resultados.

Se tuvo una tasa de respuesta del 89.9%, que corresponden a 80 individuos participantes de un total

Artículos Originales

de 89, de éstos, 55 fueron hombres (68.75%) y 25 fueron mujeres (31.25%), el promedio de edad fue de 38.9 ± 10.9 y 33.6 ± 8.3 años, respectivamente, se observan diferencias estadísticamente significativas

según sexo, de las variables edad, estatura y peso corporal. No se encontraron diferencias en variables relacionadas con el estilo de vida (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de la población participantes.

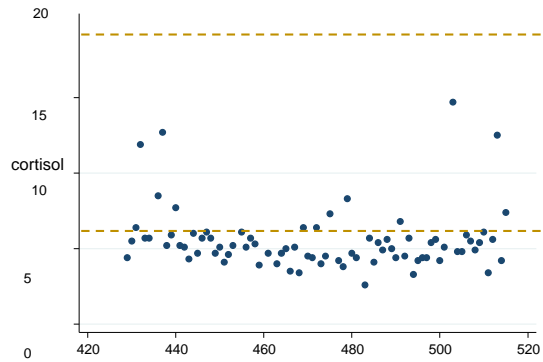
| Característica | n = 80 | p |
|--|----------------------------|---------------------|
| Sexo n (%) | | |
| Hombre | 55 (68.75) | |
| Mujer | 25 (31.25) | |
| Edad (años) (Media ± DE) (rango) | | 0.0183* |
| Hombre | (38.9 ± 10.9) (18-62) | |
| Mujer | (33.6 ± 8.3) (21-53) | |
| Estatura (m) (Media ± DE) (rango) | | 0.0001* |
| Hombre | (1.69 ± 0.078) (1.48-1.89) | |
| Mujer | (1.62 ± 0.061) (1.47-1.7) | |
| Peso (kg) (Media ± DE) (rango) | | 0.0046* |
| Hombre | (80.56 ± 21.06) (47-179) | |
| Mujer | (67.13 ± 9.64) (51-89) | |
| IMC (OMS) n (%) | | 0.1030 ^a |
| <u>Normal</u> 18.5 – 24.9 | | |
| Hombre | 16 (20) | |
| Mujer | 10 (12.5) | |
| <u>Sobrepeso</u> ≥25 y < 30 | | |
| Hombre | 26 (32.5) | |
| Mujer | 10 (12.5) | |
| <u>Obesidad</u> ≥ 30 | | |
| Hombre | 11 (13.8) | |
| Mujer | 3 (3.8) | |
| Fuma n (%) | | 0.0693 |
| Hombre | 16 (20) | |
| Mujer | 8 (12) | |
| Ingesta de alcohol n (%) | | 0.7337 |
| Hombre | 39 (48.75) | |
| Mujer | 20 (25) | |

* $p < 0.05$. Prueba t de student para grupos con varianzas diferentes.

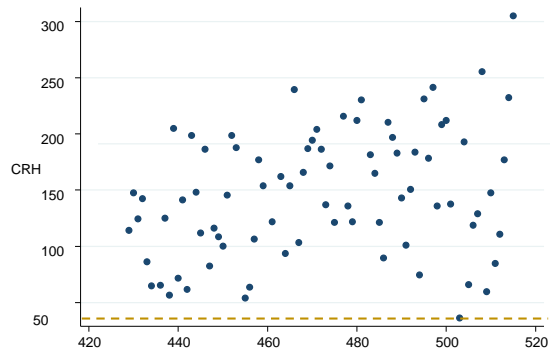
^a Prueba de Bartlett (compara medias y varianza de una variable categórica vs una de más de dos categorías).

Figura 2. Valores de BET cuantificados en los individuos participantes. El eje de la “x” representa el número de código de los 80 individuos participantes, el eje de las “y” la escala de los valores de cortisol Líneas punteadas representan valor o rangos de valor de referencia, según biomarcador.

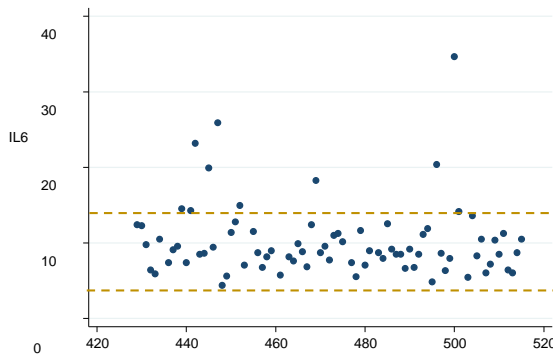
Artículos Originales



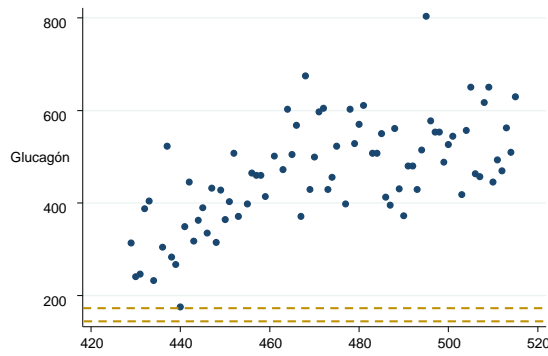
Valores individuales de cortisol en microgramos/decilitro. Las líneas punteadas indican valores de referencia normados en población adulta por la mañana (6.2-19.4 µg/dL).



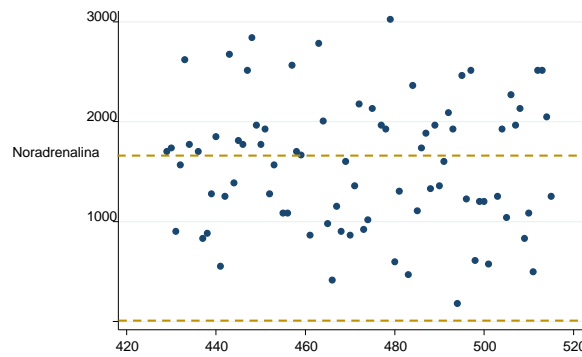
Valores individuales de CRH (pg/ml). La línea punteada indica valor de referencia (≤ 34 pg/ml).



Valores individuales de IL-6 (pg/ml). Líneas punteadas indican rango de referencia (5-15 pg/ml).



Valores individuales de Glucagón (pg/ml). Líneas punteadas indican rango de referencia (50-150 pg/ml).



Valores individuales de NA (pg/ml). Líneas punteadas indican rango de referencia (70-1700 pg/ml).

La Figura 2, muestra concentraciones individuales de los biomarcadores de efecto (NA, HCR, cortisol, IL-6

y Glucagón), cuantificados en los 80 individuos participantes.

Artículos Originales

Las concentraciones de la HCR y Glucagón estuvieron por arriba de sus valores de referencia en el 100% de los individuos participantes, seguidos por la NA e IL-6 en el 43.8% y 7.5% respectivamente. La IL-6 también presentó valores por debajo de su valor de referencia en

el 2.5% de los individuos participantes, mientras que el cortisol estuvo por debajo de su valor límite inferior de referencia en el 83.75% (Figura 2).

Tabla 2. Correlaciones bivariadas entre BET de las concentraciones cuantificadas en los 80 individuos participantes.

| BET | CORRELACIONES | Rho | p |
|-----------------|---------------|---------|---------|
| Cortisol | HRC | - 0.287 | 0.010** |
| | IL-6 | - 0.163 | 0.149 |
| | Glucagón | -0.268 | 0.016** |
| | NA | 0.200 | 0.075 |
| HRC | IL-6 | -0.003 | 0.981 |
| | Glucagón | 0.328 | 0.003** |
| | NA | 0.080 | 0.481 |
| IL-6 | Glucagón | -0.052 | 0.645 |
| | NA | -0.306 | 0.006** |
| Glucagón | NA | -0.111 | 0.325 |

Correlación de Pearson.

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los análisis bivariados entre los BET mostraron las siguientes correlaciones: positiva entre la HRC con el Glucagón (p=0.003), y negativas entre el cortisol con la HRC (p=0.010), cortisol con Glucagón (p=0.016) y la IL-6 con la NA (p=0.006) (Tabla 2).

Al realizar el análisis de los BET respecto al sexo, solo se identificaron diferencias estadísticamente significativas con el Glucagón (p=0.0053) (Tabla 3).

Al hacer las correlaciones bivariadas entre los BET con las subescalas de FPsiMAT®, se identificó que el cortisol correlaciona positivamente con DA (p=0.009), LP (p=0.024) y EE (p=0.002), mientras que el Glucagón correlaciona negativamente con DA (p=0.018) y LP (p=0.010) (Tabla 4).

Los ítems de las subescalas antes referidas identifican lo siguiente:

Tabla 3. Biomarcadores de efecto temprano, respecto al sexo.

| Característica | n = 80 | p |
|---|---------------------------------|---------|
| Cortisol (mg/dL) (Media ± DE) (rango) | | |
| Hombre | (5.7 ± 2.2) (3.3-14.7) | 0.2994 |
| Mujer | (5.2 ± 1.7) (2.6-12.5) | |
| CRH (pg/mL) (Media ± DE) (rango) | | |
| Hombre | (141.4 ± 58.9) (36.3-304.9) | 0.1545 |
| Mujer | (159.4 ± 48.2) (59.7-255.4) | |
| IL-6 (pg/mL) (Media ± DE) (rango) | | |
| Hombre | (10.3 ± 4.08) (4.4-23.21) | 0.7882 |
| Mujer | (9.9 ± 6.18) (4.9-34.7) | |
| Glucagón (pg/mL) (Media ± DE) (rango) | | |
| Hombre | (441.8 ± 116.4) (150.97-674.4) | 0.0053* |
| Mujer | (513.1 ± 94.8) (371.3-803.1) | |
| Noradrenalina (pg/mL) (Media ± DE) (rango) | | |
| Hombre | (1556.1 ± 666.4) (178.3-3024.7) | 0.8135 |
| Mujer | (1593.3 ± 641.9) (467.6-2566.9) | |

1. DA: Identifica la percepción del individuo sobre factores de riesgo para la salud como ruido, vibraciones, temperaturas elevadas y manejo manual de objetos pesados.

2. LP: Identifica la percepción del individuo sobre si el jefe lo escucha, se preocupa por él, si le brinda apoyo en situaciones difíciles, si toma en cuenta sus comentarios, así como el tipo de trato y de comunicación que existe entre ellos.3.EE: Identifica la percepción que tiene el trabajador sobre el aprendizaje y desarrollo de cosas nuevas, de la mejora de sus habilidades, de la motivación, gusto, orgullo y compromiso por la organización, de claridad de sus

funciones y del reconocimiento y oportunidades de crecimiento que la organización le otorga.

Tal y como lo establece la NOM-035-STPS-2018, FPsicMAT® identifica aspectos negativos y positivos del trabajo, en este caso el aspecto negativo que correlacionó con 2 de los BET evaluados, fue el DA; por otra parte, es importante mencionar que cuando existe una percepción nula o baja de aspectos positivos, estos dejan de serlo para convertirse en aspectos negativos en el trabajo, y esto se identifica cuando existe una correlación negativa tal y como se dio en la correlación del Glucagón con LP, por lo éste debe

Artículos Originales

considerarse como FRsic a fin de considerarlo dentro de los programas de intervención.

Tabla 4. Correlaciones bivariadas de las concentraciones de los BET cuantificadas en los 80 individuos participantes, con las subescalas de FPsicMAT®.

| Subescalas de FPsicMAT® | Coef. / sig | Cortisol | HCR | Glucagón | NA | IL-6 |
|-------------------------|-------------|----------------|--------|----------------|--------|--------|
| CT | Rho | -0.121 | -0.040 | 0.033 | 0.055 | -0.005 |
| | p | 0.285 | 0.723 | 0.772 | 0.629 | 0.962 |
| DA | Rho | 0.290 | -0.123 | -0.265 | 0.063 | 0.145 |
| | p | 0.009** | 0.276 | 0.018* | 0.577 | 0.199 |
| VJ | Rho | -0.070 | -0.006 | 0.121 | -0.168 | 0.074 |
| | p | 0.538 | 0.959 | 0.285 | 0.136 | 0.515 |
| VC | Rho | -0.065 | -0.035 | -0.085 | -0.020 | 0.191 |
| | p | 0.564 | 0.760 | 0.451 | 0.861 | 0.089 |
| LP | Rho | 0.252 | -0.076 | -0.287 | 0.091 | 0.076 |
| | p | 0.024* | 0.502 | 0.010** | 0.420 | 0.504 |
| RT | Rho | 0.218 | -0.020 | -0.051 | 0.156 | -0.165 |
| | p | 0.052 | 0.860 | 0.651 | 0.166 | 0.143 |
| CL | Rho | 0.132 | -0.023 | -0.044 | 0.212 | -0.167 |
| | p | 0.243 | 0.843 | 0.700 | 0.059 | 0.138 |
| CAT | Rho | 0.108 | 0.069 | -0.104 | -0.004 | -0.033 |
| | p | 0.342 | 0.544 | 0.359 | 0.974 | 0.772 |
| EE | Rho | 0.341 | -0.177 | -0.170 | 0.036 | -0.127 |
| | p | 0.002** | 0.116 | 0.133 | 0.750 | 0.261 |
| DL | Rho | 0.101 | 0.160 | -0.094 | 0.098 | -0.105 |
| | p | 0.374 | 0.157 | 0.405 | 0.386 | 0.352 |

Correlación de Pearson.

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

CT: Carga de Trabajo; DA: Discomfort Ambiental; VJ: Violencia laboral por Jefe; VC: Violencia laboral por Compañeros; LP: Liderazgo Positivo; RT: Relaciones de Trabajo; CL: Control Laboral; CAT: Condiciones del Ambiente de Trabajo; EE: Entorno Estimulante y DL: Desarrollo Laboral.

Discusión.

Se tuvo una tasa de respuesta muy buena por parte de los individuos participantes (89.9%). Dada la

Artículos Originales

naturaleza de las actividades de la empresa, la mayoría de los trabajadores estuvo representada por hombres (68.75%).

El uso de BET tiene un campo de aplicación muy amplio, y aunque mucho se ha documentado sobre las alteraciones a la salud que se producen por la exposición laboral a FRPsic, es muy poco lo que se ha reportado sobre su uso en prevención. Los resultados descritos señalan que todos los BET cuantificados (NA, HCR, cortisol, IL-6 y Glucagón) presentan concentraciones diferentes en cada uno de los individuos participantes, sin embargo, el análisis estadístico muestra que existen BET con un comportamiento semejante en la mayoría de los participantes, tal es el caso de la HCR y Glucagón que estuvieron por arriba de sus valores de referencia en el 100% de los individuos. El cortisol también tuvo un patrón de comportamiento similar en la mayoría de los trabajadores, sólo que en este caso se encontró por debajo de sus valores de referencia.

Cabe recordar que la producción de HRC esta modulada por el sistema nervioso central y endócrino, alguna de las moléculas que regulan su producción, son la NA (modulación positiva) y el cortisol (modulación negativa o inhibitoria); los valores elevados de HRC coinciden con los valores bajos del cortisol, sin embargo por el horario en que se tomaron las muestras no era lo esperado, toda vez que la literatura médica señala que sus valores séricos de cortisol se encuentran elevados por las mañanas (Hernández-Quiceno, Uribe-Bojanini, Alfaro-Velásquez, Campuzano-Maya y Salazar-Peláez, 2016), sin embargo, Banegas Cardero y Sierra Calzado (2017) señalan que el estrés agudo puede conducir a niveles bajos de cortisol en algunos

individuos, en concordancia con esto, Zapata Sampedro y Castro Varela (2008) identificaron que donar muestra de sangre genera cambios en el estado emocional y psíquico, sobre todo ansiedad en ciertos individuos, lo que puede explicar las concentraciones bajas de cortisol cuantificadas.

De manera adicional, las cantidades de cortisol pueden verse disminuidas por la falta de alimento, cambios en patrones de sueño, y cambios de ciclos de luz/oscuridad (Hernández-Quiceno et al. 2016). Al respecto, cabe señalar que para los exámenes de laboratorio que realizó la empresa era obligado las condiciones de ayuno, la mayoría de las muestras se tomaron a 7 de la mañana durante esa semana, lo que exigió a algunos trabajadores levantarse un poco más temprano de lo acostumbrado, trasladarse de su casa al trabajo aún en condiciones de oscuridad y estar sin ingesta de alimentos.

Las correlaciones entre BET no reflejan la relación que señala Mucio-Ramírez (2007) sobre la regulación positiva entre la NA con la producción de la HRC y del cortisol con la IL-6, pero si con lo señalado para la regulación inhibitoria entre HRC y el cortisol.

Para el caso de la IL-6, los valores séricos cuantificados se encontraron dentro de los valores de referencia en el 90% de los participantes. Presentó una correlación negativa con la NA ($p=0.006$). Este comportamiento es plausible toda vez que Gómez González y Escobar (2006) han señalado que la NA ejerce influencia directa sobre el sistema inmune, inhibiéndolo al acoplarse a sus receptores específicos. Adicionalmente, estudios en modelos animales han identificado que la NA puede inducir la producción de IL-6 pero también inhibirla, lo que

Artículos Originales

depende del grado de obesidad y sedentarismo, teniendo una correlación antagónica en animales delgados y ejercitados (Martín-Cordero et al. 2013).

El Glucagón fue el otro biomarcador que al igual que la HCR, estuvo por arriba del valor de referencia en el 100% de los individuos participantes; este se secreta ante una gama de diversos estímulos, entre ellos, también en respuesta al estrés; el Glucagón correlacionó negativamente con el cortisol y positivamente con la HRC. Existe limitada evidencia sobre estos hallazgos; Karlsson y Ahrén (2013) reportaron que los niveles de Glucagón se ven poco influenciadas por la CRH en modelos animales; sin embargo, se ha reportado que la CRH tiene péptidos que sirven como unidades de comunicación con péptidos similares al Glucagón (Lazcano et al. 2021). Por otra parte, Barseghian, Rachmiell y Epps (1982) examinaron en modelos animales que la perfusión de cortisol suprime la síntesis de Glucagón.

Respecto a las correlaciones entre BET y FRPsic, se abordará en primer lugar las correlaciones negativas identificadas entre el Glucagón con el DA y LP; respecto de la primera, este hallazgo coincide con lo reportado por Wegiel y Pigoń-Wegiel (1994) toda vez que cuantificaron concentraciones plasmáticas de Glucagón menores en trabajadores expuestos a ruido y vibraciones respecto a los no expuestos. Respecto al LP, no se identificó alguna evidencia documental al respecto, sin embargo, este resultado señala que este aspecto positivo representa un FRPsic para estos trabajadores, toda vez que perciben como nulo o bajo que el jefe lo escuche, les brinde apoyo, tome en cuenta sus comentarios, les otorgue buen trato y mantenga buena comunicación con ellos.

El otro biomarcador que tuvo correlaciones estadísticamente significativas fue el cortisol, éste correlacionó positivamente con el DA, LP y EE; las correlaciones sugieren que este BET se incrementa tanto con aspectos negativos como con aspectos positivos en el trabajo, lo que sugiere que no es específico a FRPsic toda vez que se modula positivamente sin importar la naturaleza del estímulo.

Conclusiones.

Los resultados muestran que el cortisol y el Glucagón son BET que correlacionan con FRPsic; sin embargo, el cortisol mostró no ser específico a estos, toda vez que correlacionó positivamente tanto con aspectos negativos como con aspectos positivos del trabajo; en cambio, el Glucagón correlacionó sólo con aspectos negativos en el trabajo además de mostrar diferencias en concentraciones séricas respecto al sexo, por lo que puede sugerirse como un BET que pueda reflejar mejor la exposición a FRPsic.

Los resultados obtenidos y la literatura señalan que el cortisol, la HRC, NA e IL-6 se modulan de manera importante por estresores agudos, por lo que, en caso de ser considerados en futuros estudios, se recomienda considerar los horarios y condiciones de no ayudo para la toma de muestras sanguíneas.

Finalmente, cabe señalar que este estudio muestra resultados descriptivos y de correlación, por lo que se recomienda realizar análisis estadísticos de modelos multivariados que consideren variables como la edad, sexo y de estilo de vida.

Artículos Originales

Agradecimientos. No se contó con financiamiento para la presente investigación.

Referencias:

- Arstila AU, Trump B. (1968). *Studies on cellular autophagocytosis. The formation of autophagic vacuoles in the liver after glucagon administration.* Am J Pathol, 687-733.
- Banegas Cardero A, Sierra Calzado L. (2017). *Variables bioquímicas e inmunológicas en pacientes con estrés agudo o crónico.* MEDISAN 21(8), 1018-1026.
- Barseghian G, Levine R, Epps P. (1982). *Efecto directo del cortisol y la cortisona sobre la secreción de insulina y glucagón.* Endocrinology 111(5), 1648-1651.
- Beltrán Rosas GE. (2011). *Neuroinmunoendocrinología del Estrés. Sistema Nervioso.* Recuperado de <https://www.produccion-animal.com.ar/>
- Brown NF, Salter AM, Fears R, Brindley DN. (1989). *Glucagon, cyclic AMP and adrenaline stimulate the degradation of low-density lipoprotein by cultured rat hepatocytes.* Biochem J, 425-429.
- Cortés Romero CE, Escobar Noriega A, Cebada Ruíz J, Soto Rodríguez G, Bilbao Reborado T, Vélez Pliego M. (2018). *Estrés y Cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento.* Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 1-15.
- De Nicola AF. (2015). *Mecanismos Neuroendócrinos de Respuesta durante el Estrés y la Carga Alostática.* Ciencia e Investigación, 17-26.
- Gan SD, Patel KR. (2013). *Enzyme immunoassay and enzyme-linked immunosorbent assay.* J Invest Dermatol, 133(9), 1-3.
- Gómez González B y Escobar A. (2006). *Estrés y sistema inmune.* Rev Mex Neuroci, 30-38.
- Gómez-Alcaina B, Montero-Marín J, De Marzo MM, Pereira JP, y García-Campayo J. (2013). *Utilidad de los marcadores biológicos en la detección precoz y prevención del síndrome de burnout.* Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 245-253.
- González y González, I. (2015). *El cortisol en pelo como marcador biológico de estrés crónico y de depresión.* Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/377465/igyg1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González-Mujica, F. (2019). *Monografías docentes: Glucagón y la hipótesis bihormonal de la diabetes.* Recuperado de <https://vitae.ucv.ve/?module=articulo&rv=143&n=6002>
- Hernández FG. (2000). *El papel de los Biomarcadores en Toxicología Humana.* Revista de Toxicología, 19-26.
- Hernández-Quiceno, Uribe-Bojanini, Alfa-ro-Velásquez, Campuzano-Maya y Salazar-Peláez. (2016). *Cortisol: mediciones de cortisol y aplicación clínica.* Medicina & Laboratorio, 22:147-164.
- Horizon, E. U. (2020). *Biomarcadores de Efecto: Lo que necesitas saber.* Recuperado de [https://www.hbm4eu.eu/wp-content/uploads/2018/12/Biomarkers-of-effects-factsheet ES final.pdf](https://www.hbm4eu.eu/wp-content/uploads/2018/12/Biomarkers-of-effects-factsheet_ES_final.pdf).
- Janah L, Kjeldsen S, Galdsgaard KD, Winther-Sorensen M, Stojanovska E, Pedersen J, Knop FK, Holst JJ, Wewer Albrechtsen NJ. (2019). *Review: Glucagon Receptor Signaling and Glucagon Resistance.* International Journal of Molecular Sciences, 1-27.
- Jones BJ, Tan T, Bloom SR. (2012). *Minireview: Glucagon in Stress and Energy Homeostasis.* Endocrinology, 1049-1054.
- Karlsson, S. y Ahrén, B. (2013). *Efectos de la hormona liberadora de corticotropina sobre la secreción de insulina y glucagón en ratones.* Acta Endocrinologica, 234-239.
- Lazcano I, Rodríguez-Rodríguez A, Uribe MR, Orozco A, Joseph-Bravo P, Jean-Louis Ch. (2021). *Evolution of thyrotropin-*

Artículos Originales

- releasing factor extracellular communication units.
<https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2020.113642>
- Lemos M. (2015). *La teoría de la alóstatís como mecanismo explicativo entre los apegos inseguros y la vulnerabilidad a enfermedades crónicas*. Anales de Psicología, 452-461.
- Lucchesi BR. (1968). *Cardiac actions of glucagon*. Circ Res, 777–787.
- Martín-Cordero L, García JJ, Ortega E. (2013). *Noradrenaline-mediated inhibition of inflammatory cytokines is altered in macrophages from obese Zucker rats: effect of habitual exercise*. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets, 234-239.
- Morales-Jinez A, López-Rincón FJ, Ugarte-Esquivel A, Andrade-Valles I, Rodríguez-Mejía LE, Hernández-Torres JL. (2018). *Carga alostática y compañía canina: un estudio comparativo mediante biomarcadores en adultos mayores*. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 2-7.
- Morera LP, Tempesti TC, Pérez ER, Medrano LA. (2019). *Biomarkers in stress measurement: a systematic review*. Ansiedad y Estrés, 1134-7937.
- Mucio-Ramírez, JS. (2007). *La Neuroquímica del Estrés y el Papel de los Péptidos Opioides*. REB, 121-128.
- Peñalva, R. (2001). *Neurotransmisión serotoninérgica en el hipocampo: interacciones con el sistema de la hormona liberadora de corticotrofina y el ciclo de vigilia-sueño en roedores*. Recuperado de
https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n3321_Penalva.pdf
- Raskin P, Unger RH. (1978). *Hyperglucagonemia and its suppression. Importance in the metabolic control of diabetes*. N Engl J Med., 433–436.
- Robert SC. (2019). *Impacto de la carga alostática en el nivel cognitivo, la memoria y la masa del ventrículo izquierdo*. Revista argentina de cardiología, 36-40.
- Rodon CM. (2012). *Tesis sobre la detección y tratamiento del estrés*. Recuperado de
http://www.conchitamir.com/pdf/tesis_estress.pdf.
- Taborsky GJ, Mundinger TO. (2012). *Minireview: the role of the autonomic nervous system in mediating the glucagon response to hypoglycemia*. Endocrinology, 1055-1062.
- Wegiel A, Pigoń-Wegiel A. (1994). *Plasma pancreatic glucagon during glucose tolerance test in workers exposed to vibration and noise*. Pol Arch Med Wewn, 91(4),263-266.
- Zapata Sampedro MA, Castro Varela LJ. (2008). *El donante de sangre: plan de cuidados enfermeros*. Nure Investigation, 37,1-12.

Declaración de conflicto de intereses

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

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Risk analysis of forced postures and manual handling of loads of waiters

Análisis de riesgo por posturas forzadas y manejo manual de cargas en meseros

Mayra Janete Ruíz Padilla

Maestría en Seguridad e Higiene Ocupacional.

Dirección (autor principal): Paseo presidente Adolfo López Mateos km. 4.5, vialidad Toluca –Zinacantepec, col. Lindavista, Zinacantepec, México

Correo electrónico de contacto: demayra.rz@gmail.com

Fecha de envío: 31/07/2020

Fecha de aprobación: 03/09/2021

Abstract

Introduction: Currently there are more workers of restaurants, than health services and education workers, so the impact of the restaurant industry nationwide is increasingly important, and also the occupational health problems in this activity. In 2018 the Secretary of Labor and Social Security (STPS) issued the Official Mexican Standard NOM-036-1-STPS-2018, Ergonomic Risk Factors at Work-Identification, analysis, prevention and, control. During this year, the most frequent occupational diseases in Mexico continued to be back, shoulder and, wrist injuries.

Methods: The objective was to analyze the ergonomic risks of forced postures and manual handling of loads of corporate waiters, 15 operational collaborators from the food and beverages area. The waiters' health and labor information were studied using the Nordic Kuorinka Questionnaire and the Rapid Upper Limb Assessment Method (RULA).

Results: A 93.33% of waiters presented symptoms, and the ergonomic risk has a high level that implies the necessity of immediate controls.

Keywords: Forced postures, manual handling of loads, waiters

Resumen

Introducción: Actualmente existen más restaurantes que servicios de salud y educación, por lo que el impacto de la industria restaurantera a nivel nacional cada vez es más importante. En 2018 la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) emitió la NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Durante este mismo año las principales enfermedades de trabajo en México fueron las lesiones dorsales, hombro y mano muñeca.

Objetivos: El objetivo del estudio fue analizar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y manejo manual de cargas en meseros de corporativo.

Método: Se analizaron 15 meseros del área de alimentos y bebidas, mediante el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el Método Rapid Upper Limb Assessment (RULA).

Resultados: El 93.33% de los meseros presentaron síntomas, siendo el riesgo ergonómico de los miembros superiores elevados,

Palabras clave: Posturas forzadas, Manejo manual de cargas, Meseros

*Artículos Originales***Introducción.**

Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil. (Diario Oficial de la Federación, DOF ;, 2016) El empleo es uno de los componentes esenciales del bienestar y uno de los principales determinantes de la salud. (Diario Oficial de la Federación, DOF ;, 2016)

Las enfermedades profesionales acarrear costos enormes para los trabajadores y sus familias. La OIT estima que los accidentes y las enfermedades profesionales causan la pérdida de 4 por ciento del producto interno bruto (PIB), es decir cerca de 2.8 billones (millones de millones) de dólares, en costos directos e indirectos de los accidentes y las enfermedades de trabajo. (International Labor Organization (2013), 2019). **Una lesión musculoesquelética (LME) relacionado con el trabajo, ha sido definida por el instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) como una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, por tareas laborales.** (Instituto Nacional Para la seguridad y salud ocupacional, 2019)

Estas enfermedades son aquellas causadas por ciertas actividades laborales o por factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo. (Montoya M., Palucci, Cruz, & Taubert, 2010). Lo que se pretende mediante estudios como el que a continuación se presenta es evitar LME en trabajadores que puedan originar enfermedades de trabajo a largo plazo, que a su vez causan pérdidas; provocando repercusiones en el ámbito familiar, social, personal y laboral; reduciendo la productividad, con incapacidad temporal o permanente, incrementando los costos de compensación al trabajador. (Rojas, 2012) (Vargas, Orjuela, & Vargas, 2013)

Se consideran cinco factores de riesgo ocupacionales importantes en el desarrollo de este tipo de entidades: la repetición, fuerza, postura, estrés y la vibración. La Ergonomía es la disciplina encargada de valorar y controlar los riesgos que producen estas lesiones. (García, Gadea, Sevilla, Genis, & Ronda, 2009)

Las LME relacionadas con el puesto de trabajo son las patologías que más compromete la salud de los trabajadores; ocasionado por los movimientos repetitivos, los esfuerzos físicos, las malas posturas, las posturas estáticas sin olvidar la manipulación manual de cargas. (Guevara, Gonzalez, & Leal, 2010) Factores que repercuten en la sintomatología de los miembros superiores principalmente.

El riesgo ergonómico juega un papel importante definido como: “la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “Factores de riesgo ergonómico”. (Confederación regional de organizaciones empresariales de Murcia, 2013)

El impacto de la industria restaurantera, es de vital importancia entenderla ya que aquí desenvuelve el siguiente estudio; 515,059 establecimientos se dedican exclusivamente a la preparación de alimentos y bebidas (A y B). (Instituto Nacional Estadística y Geografía, 2013) Actualmente existen más restaurantes que escuelas y servicios de salud privados.

El sector de preparación de alimentos y bebidas continúa siendo el sector líder en generación de empleo y autoempleo. La industria restaurantera emplea 1,433,448 personas anualmente, a nivel Nacional:

Participa en el 1.0% del PIB (Producto Interno Bruto)

El 34% del gasto corriente de las familias mexicanas es destinado al consumo de alimentos y bebidas; y el 21% lo llevan a cabo fuera del hogar. (Instituto Nacional de

Artículos Originales

Estadística y Geografía. , 2009) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

El empleo de meseros es protegido por las normas laborales de La Ley Federal del Trabajo (Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión, 2019), la cual vigila el respeto de las normas sobre su jornada de trabajo, como:

Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. (García J. , 2017)

Normas Oficiales Mexicanas: NOM-006-STPS-2014. (Secretario del Trabajo y Previsión Social, 2014) y NOM-036-1-STPS-2018. (Secretaría del Trabajo y Previsión Social , 2018)

Esta última norma indica el peso máximo para género masculino, de 18-45 años que no debe rebasar masas superiores de 25 kilogramos.

Durante mucho tiempo ha existido el puesto de trabajo de mesero, y muy poco se tiene en la literatura acerca del riesgo ergonómico; puesto frecuente en el área de A y B, su principal tarea es repartir y/o transportar comidas a diferentes distancias, incluye una charola que llevan sobre su mano, en la mayoría de las veces por arriba del hombro, esquivando mesas, comensales y toda una serie de obstáculos que hacen notar sus posturas.

En el Diagnóstico de Salud Anual 2018-2019 del servicio médico donde se desarrolla la investigación se determinó que; los padecimientos musculares – ortopédicos eran una de las principales causas por lo que más se acudía a consulta, todos detectados en operativos del área A y B, con puesto de meseros.

Existen asociaciones entre, sintomatología - LME y las actividades realizadas: trabajo repetitivo, ritmo excesivo, posturas forzadas y manejo de cargas pesadas que, para fines del siguiente trabajo, nos centraremos

en estas dos últimas. Los cuales de no ser estudiados podrían generar riesgos de trabajo de tipo enfermedad laboral a largo plazo.

El objetivo general del estudio es analizar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y manejo manual de cargas en meseros de corporativo.

Materiales y Métodos.

Investigación cuantitativa, observacional, transversal, analítico.

Se analizaron 15 trabajadores operativos del área de alimentos y bebidas de un corporativo; con puesto de meseros, en la Ciudad de México, de agosto a octubre del 2019, muestreo no probabilístico por conveniencia; sexo masculino (100%), rango de edad de 22 – 53 años, antigüedad de 10/12 meses a 9 años 2/12 meses, días laborados por semana 6/7, horas laboradas diarias 8 y hasta 12 horas, con uso de cargas de peso con charola Imperial, con un peso de 9-35 kg.

Se usaron los siguientes criterios:

Inclusión:

1. Meseros del Área A y B de corporativo centro poniente de la CDMX.
2. Meseros aparentemente sanos a su ingreso laboral.

Exclusión

1. Meseros del Área A y B nacionales.
2. Meseros con lesiones osteomusculares previas. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018)
3. Meseros con Diabetes Mellitus Tipo2

Como requisito indispensable autorización documentada de cada uno de los colaboradores operativos por consentimiento informado, así como valoración videográfica de 2:00 minutos por colaborador operativo con puesto de meseros.

Artículos Originales

Instrumentos de Medición: Lista de verificación, equipo celular, metro, aplicación Prime Ruler.

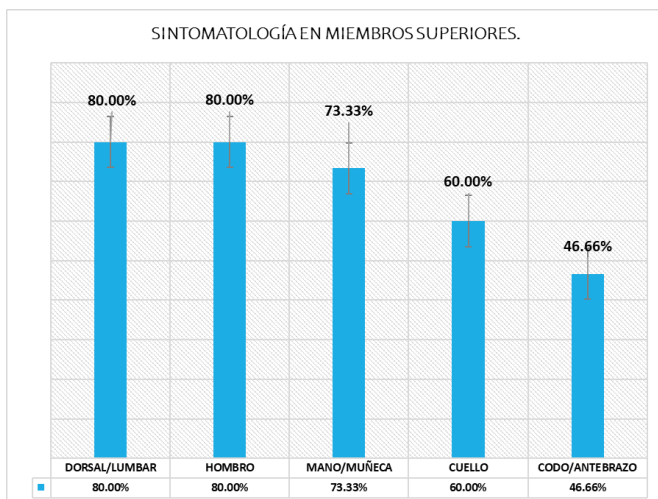
Las herramientas utilizadas durante la investigación fueron: Cuestionario Nórdico de Kuorinka, para identificar síntomas musculoesqueléticos. (Kuorinka, Jonsson, Kilbom, & Vinterberg, 1987) Y Método Rapid Upper Limb Assessment (R.U.L.A); (McAtamney & Corlett, 2004), para analizar posturas forzadas y manejo manual de cargas en miembros superiores en meseros.

Resultados.

De los 15 meseros a los que se les aplicó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el 93.33% presentó algún tipo de sintomatología musculoesquelética (14 de los 15 meseros). Gráfico 1.

La regiones con más sintomatología fueron: 80% en hombro y columna dorsal/lumbar, 73.33% mano/ muñeca, 60% cuello y con 46.66% codo/antebrazo. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Regiones con mayor frecuencia de sintomatología.



El primer objetivo específico fue: identificar síntomas musculoesqueléticos en meseros. El Cuestionario Nórdico de Kuorinka, identificó que el 93.33% del

personal refirió algún síntoma musculoesquelético, lo cual evidenció las estadísticas de consulta durante el diagnóstico de salud en el corporativo donde se implementó dicho estudio.

Algunas actividades se han asociado a la presencia de enfermedad laboral como son: el trabajo repetitivo, brazos al nivel o por encima del nivel del hombro durante las labores, posturas inadecuadas de las muñecas y la baja supervisión durante el desarrollo de las actividades. (Avellaneda, Ascencio, & Báez, 2015) (Ferrorosa, Lopez, Reyes, & Bravo, 2015)

Sintomatología que se concentró en miembros superiores siendo: hombro, columna dorsal/lumbar y mano muñeca. En México de las 12 622 enfermedades de trabajo registradas; 4 607 son de origen musculoesqueléticas, 3 907 son de miembros superiores, dorsopatías, lesiones de mano, seguidas de lesiones de hombro que ocupan los tres primeros lugares. (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018)

En este contexto, al agrupar los diagnósticos por sistemas, se observa que el sistema músculo esquelético es el más afectado y según el reporte de enfermedades de trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social, se observa el incremento constante de los desórdenes musculoesqueléticos de origen ocupacional. (Piedrahíta, 2004)

Se evaluaron seis tareas pertenecientes a la operación de cada uno de los 15 meseros, enlistadas en la siguiente tabla y mediante el análisis de la metodología R.U.L.A., metro y aplicación Prime Ruler se obtienen los siguientes resultados: Tabla 1.

Artículos Originales

Tabla 1. Tareas Evaluadas según niveles de actuación por Metodología RULA.

| |
|---|
| 1.- Levantamiento de charola con servicio listo para llevar a mesa. (Barra a charola) |
| 2.- Traslado de servicio (alimentos y bebidas) a mesa. |
| 3.- Bajar charola con alimentos a mesa. |
| 4.- Levantamiento de muertos (loza sucia) al término del servicio. |
| 5.- Traslado de muertos a cocina. |
| 6.-Bajar charola con muertos en barra. |

Posterior al análisis de las tareas mediante el Método RULA, la puntuación final fue representada en la siguiente semaforización (Tabla 1).

En rojo, se observa que las tareas que tuvieron mayor riesgo fueron las tareas 2 con el traslado de servicio de alimentos y bebidas y la 5 correspondiente a traslado de muertos a cocina, las cuales originan mayores posturas forzadas, que fueron estudiadas y modificadas inmediatamente.

En naranja, se encuentra la tarea 4 con el levantamiento de muertos (loza sucia) al término del servicio. Tarea donde se amplió el estudio y modificó pronto.

En amarillo, se encuentra la tarea 3 Bajar charola con alimentos en mesa, tarea donde se amplió el estudio.

En verde, la tarea 1 Levantamiento de charola con servicio listo para llevar a mesa. (Barra a mesa) y la tarea 6 bajar charola con muertos en la barra, nos indicó ambas tareas fueron aceptables.

Se realizó énfasis en la tarea 2 y 5 con mayores penalizaciones por los 15 colaboradores, posterior al análisis por Metodología RULA; 14 de los 15 colaboradores con calificación final de 7 o más,

quedando la puntuación máxima muy por debajo a la puntuación real sumada durante el análisis.

Mediante la semaforización del método se encuentra penalizadas las tareas evaluadas de la siguiente manera. Tabla 2.

Tabla 2. Puntuaciones de las tareas en semáforo rojo 2 y 5, para estudio y modificación inmediata.

| Tarea 2 y 5 | Ampliar el estudio y modificar pronto | | Estudiar y modificar inmediatamente |
|-------------|---------------------------------------|---------|-------------------------------------|
| | 5 o 6 | 7 o más | |
| Mesero | Calificación final | | |
| 1 | 6 | X | |
| 2 | 7 | | X |
| 3 | 7 | | X |
| 4 | 7 | | X |
| 5 | 7 | | X |
| 6 | 7 | | X |
| 7 | 7 | | X |
| 8 | 7 | | X |
| 9 | 7 | | X |
| 10 | 7 | | X |
| 11 | 7 | | X |
| 12 | 7 | | X |
| 13 | 7 | | X |
| 14 | 7 | | X |
| 15 | 7 | | X |

El segundo objetivo específico fue: analizar posturas forzadas y manejo manual de cargas en miembros superiores.

Se usó como herramienta la aplicación Prime Ruler, con la cual se realizó parte del desarrollo del Método para la medición de ángulos de cada uno de los colaboradores para: El análisis de la posición de: brazo, antebrazo, muñeca y giro de la muñeca; para tabla A. El análisis de la posición de: cuello, tronco y piernas; para tabla B

Se añadió puntuación de uso muscular y de fuerza / carga; en esta última donde la mayoría de los

Artículos Originales

colaboradores fueron más penalizados ya que las cargas eran mayores a los 10 kilogramos.

La carga realizada en meseros durante el proceso de su operación fue de los 9 y hasta 35 kilogramos, en la cual se incluye: servicio montado en loza dentro de charola imperial de 56 cm de diámetro, transportada con una mano de forma muy artesanal la cual todos hemos observado alguna vez.

Puntuaciones de uso muscular, fuerza / carga, de Tabla A y B fueron localizadas posterior a su suma en Tabla C.

Discusión.

Retomando la hipótesis que se estableció; Las posturas forzadas y el manejo manual de cargas en meseros, establecen un riesgo ergonómico elevado de miembros superiores en puesto de trabajo, se cumple.

Después de Analizar posturas forzadas y manejo manual de cargas en miembros superiores en meseros, es importante hacer hincapié que el riesgo es alarmante ya que en la evaluación por metodología R.U.L.A., sobrepasó por mucho los límites de la evaluación del puesto de trabajo evaluado, deberá estudiarse minuciosamente realizando modificaciones inmediatas en el puesto, ya que la escala y las puntuaciones fueron insuficientes, es decir el riesgo es mayor de lo que puede analizarse por el método R.U.L.A

Se impartió capacitación de conocimiento del problema, como repercute en su salud, así como en los ángulos que causaron más penalización durante el análisis, los cuales fueron:

Tabla A.

Paso 2 Antebrazo: 3 de 3

Paso 3 Muñeca: 4 de 4

Paso 4 Posición de la muñeca: 2 de 2

Tabla B.

Paso 9 Cuello: 5 de 6

Paso 10 Tronco: 4 de 6

Paso 11 Piernas: 2 de 2

Se trabajó disminuyendo el peso del manejo manual de cargas de la charola imperial, implementando mejoras administrativas como rol de turnos, no sobrepasar el turno de 8 horas, y si debe hacer sea como una excepción, realizando descansos que le darán mejor estado físico y mental a los colaboradores.

3.- Se desarrollaron recomendaciones en meseros, para el cuidado de la salud de los trabajadores a la par de los tiempos de operación, mencionadas a continuación.

La elaboración del Plan de Salud de Higiene Postural a colaboradores, por medio de programas de salud osteomuscular, con apoyo de grupo multidisciplinario, se basará en las siguientes recomendaciones básicas (Tabla 3).

Como se observó, el impacto de la industria restaurantera sigue creciendo considerablemente por lo que hay que seguir trabajando en las mejoras que le podamos ofrecer como Salud Ocupacional al colaborador.

Algunas mejoras que se implementaron enfocadas a la operación se enlistan a continuación:

- Reducción el uso de la charola Imperial
- Adquisición de carritos de traslado.
- Acomodo de mesas estratégicamente para evitar flexiones innecesarias
- Compañerismo al servir en grupos grandes.
- Uso de las dos manos para llevar artículos grandes como jarros de agua y cafeteras.
- No sobrecargar las charolas
- Cargas sobre charolas que brinden seguridad y confort.

Artículos Originales

- Evitar despegar en la manera posible las extremidades del tronco o por arriba del hombro, en caso de ser inevitable no exceder pesos mayores de 10 kilogramos por charola.
- Adquisición de loza más liviana

Tabla 3. Recomendaciones ergonómicas básicas

| Tablas | Posturas forzadas | Recomendaciones |
|----------|---|--|
| Tabla A. | Paso 2 Antebrazo: 3 de 3 | Evitar flexiones >100° Evitar abducciones Evitar aducciones que cruce la línea media del cuerpo |
| | Paso 3 Muñeca: 4 de 4 | Evitar hiperextensión & desviación radial y cubital |
| | Paso 4 Posición de la muñeca: 2 de 2 | Evitar movimientos con pronación y supinación |
| | Paso 9 Cuello: 5 de 6 | Evitar inclinaciones >20° Evitar Rotaciones Evitar inclinaciones laterales Evitar flexiones hacia adelante > 20°: Agacharse sin doblar rodillas |
| Tabla B. | Paso 10 Tronco: 4 de 6 | Evitar torsiones de tronco Evitar inclinaciones laterales |
| | Paso 11 Piernas: 2 de 2 | Evitar pesos excesivos en charolas al caminar |

Conclusiones.

Las mejoras enlistadas previamente para la operación fueron de utilidad para que los empleadores tomarán acciones preventivas, pero también se trabajó en las correctivas, ya que colaboradores con una antigüedad de más de 9 años, tenían muchas posturas muy viciadas, la cual fue una limitante en el proceso de prevención. Se buscó que estas medidas superarán las correctivas, que a su vez se vieron reflejadas en un aumento de la productividad, eficiencia en los colaboradores; favoreciendo la disminución de niveles de ausentismo lo que a su vez se relacionó con un menor número de

incapacidades temporales. Se espera a largo plazo reducción de incapacidades permanentes, disminución de accidentes de trabajo y de enfermedades laborales que representan 6 veces más pérdidas que un accidente de trabajo, como la OIT lo menciona, y con esto disminuir la prima de riesgo, viéndose como una inversión que se verá reflejado a largo plazo.

Sin olvidar que esto beneficia la salud física del colaborador, ya que favorecerá a una mejora en su entorno biopsicosocial. (Armendariz & Monge, 2013)

No olvidar que la industria restaurantera juega un papel muy importante de la economía, que seguirá creciendo a pasos agigantados. El personal de servicio de restaurantes y afines se encuentra inmerso en ritmos de trabajo acelerado, expuesto a diferentes riesgos no solamente físicos, contribuyendo al desequilibrio emocional o pueden generar problemas a la hora de hacer compatible la vida laboral con la vida personal, familiar y social.

Esta investigación está abierta a futuras modificaciones, con el fin, de favorecer próximos estudios para el análisis de riesgo en el área operativa de alimentos y bebidas de nuestros colaboradores bien conocidos como meseros.

Referencias:

- Armendariz, C., & Monge, E. (2013). Principales enfermedades Laborales de los meseros. España: Kalpana.
- Avellaneda, V., Ascencio, Z., & Báez, A. (21 de Agosto de 2015). Prevalencia de patologías osteomusculares del miembro superior y su relación con factores ocupacionales en trabajadores de una empresa de flores. Red Universitaria Metropolitana de Bogotá., 13-26.
- Cámara de diputados del H. Congreso de la Unión. (21 de Noviembre de 2019). Ley Federal Del Trabajo Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de abril de 1970. DOF, pág. 317.

Artículos Originales

- Confederación regional de organizaciones empresariales de Murcia. (2013). Manual: Prevención de riesgos Ergonómicos. CROEM (pág. 11). España: Region Murcia.
- Diario Oficial de la Federación , DOF ;. (29 de Enero de 2016). Constitución Política de los Estados Unidos 5 de Febrero de 1917. DOF, pág. 337.
- Diario Oficial de la Federación , DOF ;. (29 de Enero de 2016). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 5 de Febrero de 1917. DOF, pág. 337.
- Ferroso, B., Lopez, J., Reyes, E., & Bravo, M. (2015). Sintomatología Dolorosa Osteomuscular y Riesgo Ergonómico en Miembros Superiores, en Trabajadores de una Empresa de Cosméticos. . Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 26-29.
- García , A., Gadea, R., Sevilla , M., Genis, S., & Ronda, E. (2009). Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Scielo, 510.
- García , J. (14 de Noviembre de 2017). Marco Jurídico aplicable a la ergonomía laboral en México. Revista de Investigación en Derecho.
- Guevara , A., Gonzalez, J., & Leal, C. (5 de Diciembre de 2010). Prevalencia de las lesiones osteomusculares de miembros superiores y su relación con las posturas y el diseño del puesto de trabajo. Repositorio Digital, pág. 44.
- Instituto Mexicano del Seguro Social, Memoria Estadística 2018, Capítulo VII. Salud en el Trabajo. (Capitulo VII salud en el trabajo 23 de Agosto de 2018).
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2014). Informe 2014 Actividades y Resultados. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. . (2009). Informe 2009 Actividades y resultados. México: INEGI.
- Instituto Nacional Estadística y Geografía. (2013). Informe 2013 Actividades y Resultados. INEGI, pág. 406.
- Instituto Nacional Para la Seguridad y Salud Ocupacional, Datos Breves de NIOSH (Instituto Nacional Para la seguridad y salud 13 de Octubre de 2019).
- international Labor Organization (2013). (18 de Octubre de 2019). International social security association. The prevention occupational diseases , pág. 17.
- International Labor Organization (2013). (18 de Octubre de 2019). International Social Security Association. The prevention occupational diseases, pág. 17.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., & Vinterberg, H. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Pubmed, 233.
- McAtamney, L., & Corlett, N. (2004). Rapid upper limb assessment (RULA). In Handbook of human factors and ergonomics methods., 86-96.
- Montoya, M., Palucci, M., Cruz, M., & Taubert, F. (2010). Lesiones Osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano. México: Ciencia y Enfermería.
- Piedrahíta, H. (5 de 05 de 2004). Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes musculoesqueléticos. Mapfre medicina, 213.
- Rojas, I. (17 de Enero de 2012). Riesgos de Tendinitis de muñeca por movimientos. Clínica San Juan de Dios Lima 2012, pág. 42.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (23 de Noviembre de 2018). NORMA Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas. . DOF, pág. 22.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (23 de Septiembre de 2014). NORMA Oficial Mexicana NOM-006-STPS-2014, Manejo y almacenamiento de materiales-Condición de seguridad y salud en el trabajo. DOF, pág. 56.
- Vargas, P., Orjuela , M., & Vargas, C. (Octubre de 2013). Lesiones Orteomusculares de miembros superiores y region lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Enfermería Global, 119,130.

Declaración de conflicto de intereses

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

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Working conditions and healthy behaviors as predictors of technostress in university teachers

Condiciones de trabajo y conductas saludables como predictores del tecnoestrés en docentes universitarios

Lizeth Vianey Solis Ojeda¹  <https://orcid.org/0000-0001-5954-3999>, Marco Antonio García Ramos¹  <https://orcid.org/0000-0002-9727-7406> & Sara Unda Rojas¹  <https://orcid.org/0000-0002-6113-055X>

¹ FES Zaragoza, UNAM

Dirección (autor principal): Unidad Habitacional Rey Neza, C.P. 57809, Nezahualcóyotl, Estado de México
Correo electrónico de contacto: lizethvianey@comunidad.unam.mx

Fecha de envío: 07 de octubre de 2021
Fecha de aprobación: *Uso exclusivo de RIST*

Abstract

Introduction: The aim of this study was to find out if protective behaviors and working conditions explain techno-stress in university teachers.

Methods: this is an explanatory cross-sectional study, a non-probabilistic convenience sampling of 164 teachers. The RED Tecno-stress scale, a sociodemographic-labor questionnaire, work equipment and protective behaviors questionnaire were used.

Results: The result of the linear regression model indicates that not maintaining communication with family and friends contributes 16.2% to the presence of techno-stress. Regarding work equipment, having a fast and stable internet service, specialized work equipment and hearing aids can prevent techno-stress by 15.1%.

Conclusions: In this way, social support and adequate work equipment are important to minimize techno-stress. In conclusion, to mitigate this phenomenon, the conditions for teleworking teachers must be modified.

Keywords: Working conditions, healthy behaviors, techno-stress, university teachers

Resumen

Introducción: Se busca conocer si las conductas de protección y condiciones de trabajo explican el tecnoestrés en los docentes universitarios.

Método: se realizó un estudio transversal explicativo, con una muestra de 164 profesores y un muestreo no probabilístico por conveniencia, se utilizó la escala RED Tecnoestrés, un cuestionario sociodemográfico-laboral, equipo de trabajo y conductas de protección.

Resultados: El resultado del modelo de regresión lineal señala que el no mantener la comunicación con familiares y amigos contribuye en un 16.2% la presencia del. En cuanto a las condiciones de trabajo, contar con un servicio de internet rápido y estable, equipo de trabajo especializado y audífonos puede evitar el tecnoestrés en un 15.1%.

Conclusiones: De esta manera se indica la importancia del apoyo social y equipo de trabajo adecuado para minimizar el tecnoestrés. En conclusión, las condiciones de teletrabajo de estos profesores deben ser mejoradas para evitar el tecnoestrés.

Palabras clave: Condiciones de trabajo, conductas saludables, tecnoestrés, docentes universitarios

Artículos originales**Introducción**

La pandemia de la COVID-19 ha generado una crisis en diversos ámbitos, sacudiendo amplios sectores de la actividad humana. La educación fue una de las esferas de la sociedad con mayores cambios debido al cierre masivo de las actividades presenciales en más de 190 países como una medida para evitar la propagación del virus, de esta manera se construyó un contexto de digitalización forzada que afectó a más de 1,200 millones de estudiantes de todos los niveles educativos alrededor del mundo, particularmente, en América Latina y el Caribe impactó a 160 millones de alumnos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020).

En México, a partir del 17 de marzo de 2020, diversas instituciones educativas llevaron tales medidas, afectando a más de 36 millones de alumnos y más de 2 millones de docentes (Maldonado-Gómez, Miró, Stratta, Mendoza y Zingaretti, 2020; Malo-Álvarez, Maldonado-Maldonado, Gacel-Ávila y Marmolejo, 2020). Este cambio abrupto ha manifestado una serie de desafíos que ponen a prueba el proceso de enseñanza-aprendizaje y su adaptación al teletrabajo (De', Pandey y Pal, 2020; Sánchez-Mendiola et al., 2020; UNESCO e Institución Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [IESALC], 2020).

El teletrabajo es la actividad remunerada o prestación de servicios a terceros, llevada cabo en cualquier lugar ajeno a las instalaciones propias de la organización, usando como soporte las Tecnologías de la Información y la Comunicación, por ejemplo, equipo de cómputo o Smartphone (Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información, 2018).

Esta modalidad se incrementó tras la pandemia, por lo que se realizó una reforma en el Artículo 311 de la Ley Federal del Trabajo para definir los derechos y obligaciones de los empleados y las organizaciones (Gobierno de México, 2020), indicando que el trabajador tiene derecho a recibir el equipo necesario para sus actividades, obtener un salario en la forma y fechas estipuladas, percibir los costos derivados del trabajo (servicios de internet, electricidad, etc.), desconexión al término de la jornada laboral, tener seguridad social, recibir capacitación y asesoría para asegurar la adaptación a las tecnologías y gozar de un trabajo decente y digno que tenga una perspectiva de generó para conciliar la vida personal, mientras que los empleados tienen las obligaciones de cuidar los equipos, materiales o útiles que les brinde la organización, informar sobre los costos derivados del trabajo, usar los sistemas operativos de supervisión de sus actividades, atender las políticas y mecanismo de protección de datos y apegarse a las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Dicho lo anterior, la pandemia exigió una reorganización de la actividad laboral docente, requiriendo llevar a cabo el teletrabajo. No obstante, el no tener la correcta adecuación a esta modalidad podría llevar a consecuencias negativas que afecten a los trabajadores de la educación (Califf & Brooks, 2020). Una posible consecuencia es el tecnoestrés, que es definido como un estado de tensión física o emocional producto del uso de la tecnología al percibirse un desajuste entre las demandas tecnológicas y la capacidad para manipularla (Salanova, Llorens, Cifre y Nogareda, 2007), debido a la falta de familiaridad con los dispositivos a utilizar, las constantes actualizaciones y la sobrecarga de información que se genera al usar de forma constante los recursos digitales.

Artículos originales

Respecto a esto Salanova, Llorens y Cifre (2013) añaden que el tecnoestrés se presenta en cuatro dimensiones: tecnoansiedad que se manifiesta como altos niveles de activación fisiológica que genera miedo o agitación al manipular las tecnologías al pensar que se puede cometer un error; la tecnofatiga como bajos niveles de activación psicológica que dificulta ordenar y procesar nueva información del medio, debido al agotamiento mental y cognitivo producido por el uso de tecnologías; tecnoescepticismo que implica indiferencia hacia el uso de las tecnologías, y finalmente, tecnoineficacia como las creencias de falta de habilidad para manipular los dispositivos. De estas dimensiones, se ha reportado que la ansiedad y fatiga son las más comunes entre las personas que padecen tecnoestrés (Cazares, 2019).

Para explicar este fenómeno, el modelo de Recursos, Experiencias y Demandas (modelo RED) de Salanova, Llorens, Cifre y Martínez (2006) señala que el tecnoestrés es el resultado de la interacción de tres variables: primero, los recursos personales como la autoeficacia para desempeñar el trabajo; en segundo, los recursos laborales que engloban el nivel de autonomía para desempeñar el trabajo, la retroalimentación, el apoyo social y la participación en la toma de decisiones; y tercero, las demandas laborales que hacen referencia a la presión temporal, la sobrecarga de trabajo, la ambigüedad de rol, la relación con los compañeros, etc. Con base en esto, un equilibrio entre estas tres variables generaría experiencias positivas tales como el engagement, la satisfacción y el compromiso laboral; pero un desequilibrio entre recursos y demandas generaría experiencias negativas; por ejemplo: burnout, adicción al trabajo y tecnoestrés, lo que finalmente impactaría en el desempeño y la calidad del trabajo en los centros laborales.

Por otra parte, el modelo de los creadores de tecnoestrés propuesto por Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan y Ragu-Nathan (2007) indica que este fenómeno está compuesto por 5 variables: la complejidad para manipular la tecnología debido a las pocas habilidades que se tienen; la incertidumbre por los cambios constantes en software y hardware; la inseguridad debido a las creencias de que se puede perder el trabajo por no ser tan hábil como otros para utilizar la tecnología; la sobrecarga que implica el trabajar más tiempo y más rápido al usar dispositivos; y, la invasión a la vida privada por tener que estar conectado todo el tiempo y a disposición del empleador.

Para enfrentar los problemas relacionados con el estrés laboral, se sugiere vigilar los comportamientos de salud ya que estos pueden ser factores de protección ante experiencias adversas (Mata et al., 2021). La mayoría de las intervenciones individuales van enfocadas al tratamiento de conductas disfuncionales que afectan al individuo y a la disminución de la vulnerabilidad mediante una serie de conductas para: a) Cambiar el estilo de vida al realizar mayor actividad física, seguir una dieta balanceada, adquirir hábitos de sueño saludables, evitar consumo de sustancias estimulantes (tabaco, alcohol, café, etc.), gestión de tiempo, reducir la actividad laboral y tomarse descansos o permitirse algún placer; b) Formación de habilidades sociales enfocadas a la comunicación y asertividad, y el establecimiento de redes sociales donde los miembros establezcan un ambiente de apoyo, seguridad y comprensión; c) Implemento de técnicas de relajación o biofeedback, además de la reestructuración de los significados sobre las experiencias que originan el estrés mediante un proceso psicoterapéutico (Barrio, García, López y Bedia, 2006; Jiménez, Jara y Miranda, 2012; Junchaya-Yllescas, 2021; Mata et al., 2021; Orlandini, 2012 ; Schaufeli, 2006).

Artículos originales

Este tipo de estrategias también son implementadas para el tecnoestrés. De acuerdo con lo reportado por Gañán-Moreno, Correa, Ochoa y Orejuela (2021), los docentes universitarios, durante la pandemia COVID-19, llevaron a cabo diferentes estrategias de defensa para mitigar este fenómeno como el uso del humor, evitar el uso de aparatos tecnológicos en su tiempo de ocio, realizar actividad física y deportiva para reducir el sedentarismo, tomar siestas, cocinar, leer, usar las redes sociales para tener contacto con otras personas y entre compañeros de trabajo. Además, mantuvieron un manejo continuo y motivado de la tecnología para aprender habilidades que les permitan llevar a cabo de manera eficaz su labor y el asistir a psicoterapia para reconsiderar la parte positiva y comprender los cambios que emergen en esta nueva realidad.

De igual modo, para inhibir la presencia del tecnoestrés se recomienda brindar alfabetización digital, proveer de los medios necesarios para tener asistencia técnica en caso de ser necesaria y fomentar la participación en la toma de decisiones relacionadas con las tecnologías (Salazar, 2019). También es esencial que en los centros de trabajo exista el equipo adecuado para desempeñar las labores sin dificultades (Ayyagari, Grover y Purvis, 2011; Raišienė y Jonušauskas, 2013). Por último, a nivel organizacional se ha recomendado informar sobre los cambios digitales, alentando la formación digital, rediseñando los puestos, gestionando equipos de trabajo, cambiando el clima y cultura organizacional o reemplazando aquellas tecnologías que solo dificultan las labores (Observatorio Permanente de Riesgos Psicosociales, 2008).

La presente investigación tuvo como objetivo conocer si el equipo de trabajo y las conductas de protección explican la aparición de tecnoestrés en los docentes universitarios, planteando como hipótesis que las adecuadas condiciones de trabajo y las conductas de

protección mitigan la presencia del tecnoestrés en los profesores universitarios.

Materiales y métodos.

Se utilizó un diseño transversal-explicativo mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, participaron 164 docentes, 71 hombres y 93 mujeres. Se tomaron como criterios de inclusión que los participantes fueran docentes universitarios de la Zona Metropolitana del Valle de México, que impartieran clases a nivel licenciatura y laboraran en modalidad presencial antes de la pandemia.

Se utilizó la escala RED Tecnoestrés (Cazares, 2019) que brinda cuatro dimensiones: fatiga, ansiedad, ineficacia y escepticismo, para este estudio contó con un alfa de Cronbach de 0.92. También, se aplicaron cuestionarios de elaboración propia para obtener datos sociodemográfico-laboral, equipo de trabajo, uso de la tecnología y conductas de protección.

Respecto al procedimiento; primero se realizó la encuesta en Google Forms donde se colocaron los instrumentos junto con el consentimiento informado. Posteriormente, se envió el cuestionario a los correos institucionales de profesores de nivel superior. En total se enviaron 4000 correos y respondieron 215 docentes, de los cuales 164 cumplieron con los criterios de inclusión.

Después de esto, se utilizó SPSS versión 21 para ejecutar un análisis de confiabilidad del cuestionario RED-Tecnoestrés, un análisis a nivel descriptivo con las variables sociodemográficas, laborales, uso de la tecnología, conductas de protección y equipo de trabajo y una prueba de regresión lineal por pasos sucesivos, donde las variables independientes fueron el equipo de trabajo y las conductas de protección; para ambos

Artículos originales

casos, se utilizó como variables dependientes el tecnoestrés y sus dimensiones.

Resultados

A continuación, se muestran los principales resultados obtenidos tras la aplicación de los instrumentos descritos en el apartado anterior. Respecto a la edad los participantes tienen entre 27 y 70 años, en promedio 51 años, el 42% señaló estar casado y el 45% cuenta con maestría.

En cuanto al aspecto laboral el 76% indicó que tiene un puesto de tiempo completo el 57% labora en un horario mixto, el 59% imparten menos de 11 horas de clase a la semana, en promedio tienen una antigüedad de 18 años, en promedio tienen 81 alumnos y 3 asignaturas/actividades académicas a su cargo y el 96% trabaja principalmente desde su casa o departamento.

Para el uso de la tecnología, se halló que el 65.9% de los docentes viven con 1 a 3 personas que utilizan dispositivos digitales, pero el 79.9% no está en la necesidad de compartirlos. El 97.6% de los profesores reportaron que cuentan con un equipo de cómputo propio, el 81.7% indica que tiene un servicio de internet rápido y estable, además el 75.6% tiene buena iluminación en su lugar de trabajo.

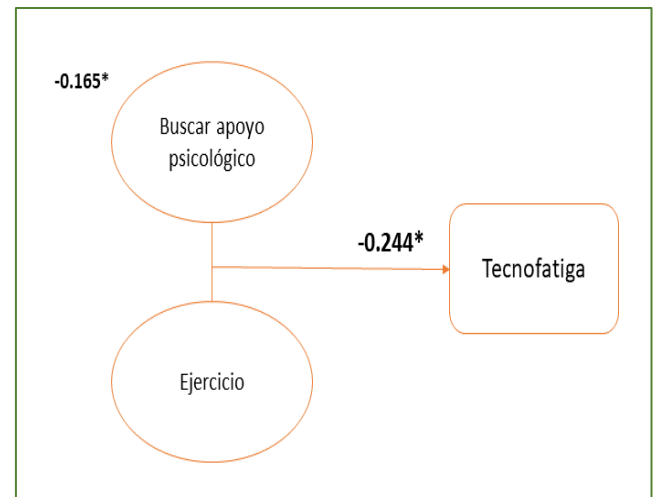
En las conductas de protección, el 87% de los profesores comentaron que tuvieron problemas para mantener la comunicación con familiares y amigos, el 78% adquirió pasatiempos (leer, ver películas y series o escuchar música), el 64% realizó ejercicio, el 55% ha seguido una dieta balanceada, el 50% aprendió algo nuevo, el 45% programó sus actividades, el 40% mencionó que dormía ocho horas diarias, el 28% meditaba y 17% buscó apoyo psicológico.

En otro aspecto, el tecnoestrés se manifestó en los docentes de la siguiente forma: el 31% padece un alto

nivel de escepticismo, el 29% tiene un alto nivel de ineficacia, el 25% padece un alto grado de ansiedad y el 25% manifiesta un alto nivel de fatiga.

En cuanto a las conductas de protección, los resultados del modelo de regresión lineal señalaron que el no haber mantenido la comunicación con familiares y amigos contribuye en un 16.2% a la presencia del tecnoestrés ($F=4.325$, $gl=161$, $\beta=0.162$, $t=2.080$, $p<0.05$); de igual modo, el buscar apoyo psicológico y hacer ejercicio evitaron la tecnofatiga (Figura 1) en un 16.1% ($F=4.930$, $gl=160$, $\beta=-0.161$, $t=2.220$, $p<0.05$).

Figura 1. Conductas de protección y tecnofatiga

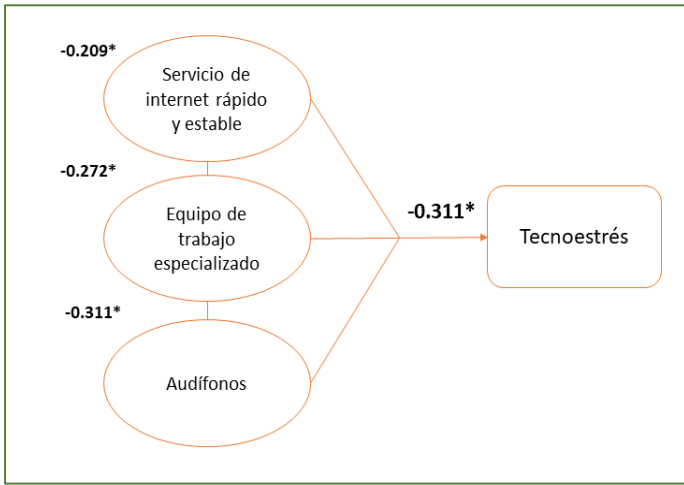


Fuente: Elaboración propia
* $p<0.050$

Por otro lado, para las condiciones de trabajo, el contar con un servicio de internet rápido y estable, equipo de trabajo especializado (tableta gráfica, Smartphone y micrófono condensador) y audífonos (Figura 2) evitó el tecnoestrés en un 15.1% ($F=4.027$, $gl=160$, $\beta=-.151$, $t=-2.007$, $p<0.05$), igualmente el uso de equipo especializado (tableta gráfica, Smartphone y micrófono condensador) previno la tecnofatiga en un 17.4% ($F=5.078$, $gl=162$, $\beta=-0.174$, $t=-2.253$, $p<0.05$).

Artículos originales

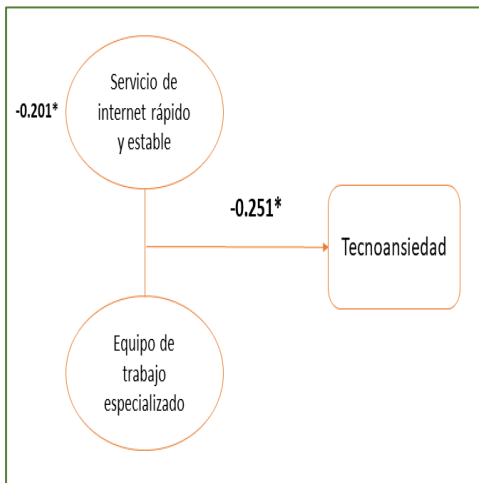
Figura 2. Condiciones de trabajo y tecnoestrés



Fuente: Elaboración propia
*p<.050

Asimismo, el servicio de internet rápido y estable junto con el equipo de trabajo especializado (Figura 3), minimizó la tecnoansiedad en un 15.1% ($F=3.918$, $gl=161$, $\beta=-.151$, $t=-1.979$, $p<0.05$). Por otro lado, el tener audífonos y servicio de internet rápido y estable (Figura 4), redujo la tecnoineficacia en un 15.8% ($F=4.485$, $gl=161$, $\beta=-.158$, $t=-2.118$, $p<0.05$). También, el tener un espacio acústicamente aceptable y audífonos (Figura 5), evitó el tecnoescepticismo en un 15.4% ($F=4.032$, $gl=161$, $\beta=-.154$, $t=-2.008$, $p<0.05$).

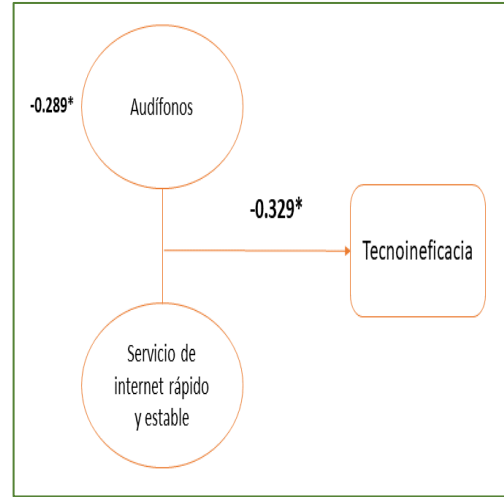
Figura 3. Condiciones de trabajo y tecnoansiedad



Fuente: Elaboración propia

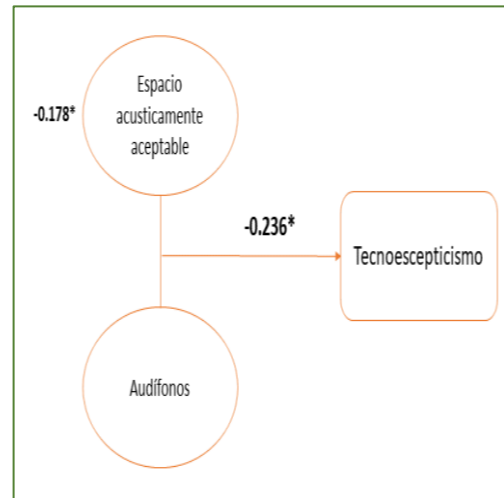
*p<.050

Figura 4. Condiciones de trabajo y tecnoineficacia



Fuente: Elaboración propia
*p<.050

Figura 5. Condiciones de trabajo y tecnoescepticismo



Fuente: Elaboración propia
*p<.050

Discusión

Es evidente que el cambio abrupto de la modalidad presencial a virtual no solo afectó a los estudiantes, también repercutió en la actividad laboral de los profesores. El tener que llevar a cabo su trabajo desde casa cuando lo común era asistir a un salón de clases, implicó superar diversos retos como adaptar los

Artículos originales

espacios en hogar, el coordinar horarios para limitar la vida privada de la laboral, además de manipular nuevas plataformas y recursos digitales para impartir la enseñanza a distancia.

Todo ello supuso una situación que desencadenó tecnoestrés, particularmente en el presente estudio, el escepticismo fue el área con mayor presencia entre los profesores universitarios, contrastando con lo reportado antes de la pandemia por Cazares (2019) y Salanova et al. (2013), quienes indican que las dimensiones de ansiedad y fatiga son las más recurrentes entre las personas. Esto manifiesta que, durante el confinamiento, los profesores mostraron dudas respecto a la implementación de las TIC para llevar a cabo su ocupación y generar un aprendizaje significativo, ya que la mayoría de sus estrategias de enseñanza-aprendizaje estaban enfocadas a la presencialidad.

Por otro lado, estudios anteriores habían reportado que el apoyo social es un factor que ayuda a la prevención del estrés laboral (Jiménez et al., 2012). De la misma forma, los resultados de la presente investigación, realizada durante la pandemia, indican la importancia de esta variable, ya que el no mantener la comunicación con familiares y amigos aumenta el riesgo de padecer tecnoestrés; por ello, al igual que la mayoría de las intervenciones para el estrés, se evidencia la relevancia de crear redes de apoyo para reducir el fenómeno (Barrio et al., 2006; Junchaya-Yllescas, 2021; Mata et al., 2021; Orlandini, 2012; Schaufeli, 2006).

Respecto a las condiciones de trabajo, este estudio señala que el contar con servicio de internet rápido y estable, equipo especializado (tableta gráfica, Smartphone y micrófono condensador), audífonos y un espacio acústicamente aceptable, son elementos

primordiales que mitigan el tecnoestrés en el teletrabajo docente. Esto concuerda con lo reportado por Ayyagari et al. (2011), junto con Rasiene y Jonusauskas (2013), quienes reportaron en situaciones previas al confinamiento la importancia de contar con equipo adecuado y necesario para minimizar la presencia del tecnoestrés. Con base en esto, se acepta que algunas condiciones de trabajo y conductas de protección explican la presencia del tecnoestrés en los profesores universitarios

No obstante, es preciso mencionar algunas limitaciones que se presentaron, por ejemplo, gran parte de los participantes reportaron haber padecido o haber convivido con alguna persona enferma de la COVID-19, además de afrontar la muerte de un familiar o amigo, también algunos participantes informaron ser víctimas de violencia en el hogar durante la pandemia y se desconoce si los docentes realizan otras labores ajenas a la docencia que podrían aumentar su carga de trabajo. Ahora bien, el modelo RED (Recursos, Emociones y Demandas) propuesto por Salanova et al. (2006) indica que el desarrollo del tecnoestrés parte del desequilibrio de tres variables que son las demandas laborales, los recursos personales y los recursos laborales, sin embargo sólo se tomó en cuenta un aspecto referente al equipo de trabajo, desconociendo otros factores psicosociales como la autonomía, la retroalimentación, la carga laboral, ambigüedad de rol, interferencia trabajo-familia, etc. Asimismo, en este estudio el grado de tecnoadicción no fue contemplado, lo cual limita el análisis del tecnoestrés.

Conclusiones

La pandemia COVID-19 generó diversos desafíos para la educación, especialmente para los docentes universitarios que no tuvieron un previo proceso de adaptación. Por ello, la presente investigación destaca

Artículos originales

la importancia de realizar mayor difusión y seguimiento de las recomendaciones establecidas para prevenir y afrontar el tecnoestrés, modificando las condiciones laborales del teletrabajo, ya que la mayoría de las medidas individuales fueron insuficientes para afrontar este fenómeno durante el confinamiento.

De esta manera, las instituciones educativas universitarias deben llevar a cabo modificaciones en toda la organización (comunicación, capacitación, participación en la toma de decisiones, diseño o rediseño del puesto, desarrollo de equipos de trabajo, cambio de clima y cultura organizacional, etc.) para garantizar la óptima adaptación al teletrabajo y evitar la presencia de problemas como el tecnoestrés (Observatorio Permanente de Riesgos Psicosociales, 2008), sin olvidar los retos que emergieron a causa de la pandemia COVID-19.

Por ello para futuras investigaciones se recomienda identificar los aspectos tecnológicos, ergonómicos y laborales que generan mayor estrés a los docentes, así como elaborar estudios en otros niveles educativos para formar intervenciones que se ajusten a las necesidades de esta profesión.

Referencias

Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información. (2018). Teletrabajo en la Ciudad de México. México: Autor. Obtenido de https://guias.amiti.org.mx/guias/Teletrabajo_en_la_Ciudad_de_Mexico.pdf

Ayyagari, R., Grover, V., & Purvis, R. (2011). Technostress: Technological antecedents and implications. *MIS Quarterly*, 35(4), 831-858. doi:10.2307/41409963

Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). La educación superior en tiempos de COVID-19. New York: Autor. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>

Barrio, J. A., García, M. R., López, M., & Bedia, M. (2006). Control Del Estrés. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 429-439.

Califf, C., & Brooks, S. (2020). An empirical study of techno-stressors, literacy facilitation, burnout and turnover intention as experienced y K-12 teachers. *Computers & Education*, 157, 1-15. doi: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103971>

Cazares, M. (2019). Adaptación de dos escalas para medir tecnoestrés y tecnoadicción en una población laboral mexicana. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Obtenido de http://tesis.unam.mx/F/?func=direct&doc_number=000788864&noSistema¤t_base=TES01

CEPAL y UNESCO. (2020). La educación en tiempos de Covid-19. Naciones Unidas. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

De', R., Pandey, N., & Pal, A. (2020). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management*, 55, 60-65. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171>

Gañán-Moreno, A., Correa, J., Ochoa, S., & Orejuela, J. (2021). Tecnoestrés Laboral Derivado De La Virtualidad Obligatoria Por Prevención Del Covid-19 En Docentes Universitarios De Medellín (Colombia). *Revista Trabalho (En)Cena*, 1-23.

Gobierno de México. (12 de Enero de 2020). Entra en vigor reforma que regula el teletrabajo en México. Obtenido de <https://www.gob.mx/stps/prensa/entra-en-vigor-reforma-que-regula-el-teletrabajo-en-mexico>

Jiménez, A., Jara, M., & Miranda, E. (2012). Burnout, apoyo social y satisfacción laboral en docentes. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, 16(1), 125-134.

Junchaya Yllescas, V. A. (2021). Estilo de vida saludable en tiempos de pandemia. *Visionarios En Ciencia y Tecnología* (6), 44-65.

Maldonado-Gómez, G., Miró, M. D., Stratta, A. E., Mendoza, A. B., & Zingaretti, L. (2020). La educación superior en tiempos de COVID-19: Análisis comparativo México-Argentina. *Revista de Investigación En Gestión Industrial, Ambiental, Seguridad y Salud En El Trabajo*, 2(2), 35-60. doi: <https://doi.org/10.34893/gisst.v2i2.79>

Artículos originales

Malo-Álvarez, S., Maldonado-Maldonado, A., Gacel-Ávila, J., & Marmolejo, F. (2020). Impacto del COVID-19 en la educación superior de México. *Revista de Educación Superior en América Latina*, 49(194), 9-14. Obtenido de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/viewFile/13402/214421444830>

Mata, J., Wenz, A., Rettig, T., Reifenscheid, M., Möhring, K., Krieger, U., . . . Cornesse, C. (2021). Health behaviors and mental health during the COVID-19 pandemic: A longitudinal population-based survey in Germany. *Social Science & Medicine*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.114333>

Observatorio Permanente de Riesgos Psicosociales. (2008). Tecnoestrés: Efecto sobre la salud y prevención. Madrid: Comisión Ejecutiva Confederal de UGT. Obtenido de <https://docplayer.es/15673063-Tecnoestres-efecto-sobre-la-salud-y-prevencion.html>

Orlandini, A. (2012). El estrés: Qué es y cómo evitarlo. Fondo de cultura y economía.

Raišienė, A., & Jonušauskas, S. (2013). Silent issues of ICT era: Impact of techno-stress to the work and life balance of employees. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 1(2), 108-115. doi:10.9770/jesi.2013.1.2(5).

Salanova, M., Llorens, S., & Cifre, E. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48(3), 422-436. doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., & Martínez, I. (2006). Metodología RED-WoNT. En U. J. Castellón, *Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociales: Evaluación de Riesgos* (págs. 131-154). Barcelona: Foment del Treball Nacional.

Salanova, M., Llorens, S., Cifre, E., & Nogareda, C. (2007). El tecnoestrés: Concepto, medida y prevención. (Nota Técnica de prevención 730), INSHT.

Salazar, C. (2019). El tecnoestrés y su efecto sobre la productividad individual y sobre el estrés de rol en trabajadores chilenos: Un estudio psicométrico y predictivo. [Tesis doctoral, Universitat Oberta de Catalunya]. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10609/103666>.

Sánchez-Mendiola, M., Martínez Hernández, A., Torres Carrasco, R., De Agüero Servín, M., Hernández Romo, A., Benavides Lara, M., Jaimes Vergara, C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-24. doi: <https://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n3.a12>

Schaufeli, W. (2006). Intervenciones sobre el síndrome de burnout. En P. Gil-Monte, M. Salanova, J. L. Aragón, & W. Schaufeli, *El Síndrome de quemarse por el trabajo en Servicios Sociales* (págs. 63-75). España: Diputación de València.

Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328. doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>

UNESCO & Institución Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [IESALC]. (2020). COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones. Obtenido de UNESCO: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID-19-060420-ES-2.pdf>

Declaración de conflicto de intereses

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

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución - No Comercial -
No Derivadas

Surveillance, discipline, new work rhythms, and psycho-emotional discomfort in a group of telephone operators

Vigilancia, disciplina, nuevos ritmos de trabajo y malestar psicoemocional en un grupo de operadoras telefónicas.

Josefina Ramírez Velázquez¹  <https://orcid.org/0000-0002-5719-2889>

¹ ENAH en Escuela Nacional de Antropología e Historia

Dirección (autor principal): Periférico Sur y, C. Zapote S/N, Isidro Fabela, Tlalpan, 14030 Ciudad de México, CDMX

Correo electrónico de contacto: josefina.ramirez@enah.edu.mx

Fecha de envío: 12/10/2021

Fecha de aprobación: 08/12/2021

Abstract.

Introduction: For just over three decades, those interested in occupational health have warned of the importance of macrosocial transformations, technological change, and the automation of work processes since they are perceived as causing physical and psycho-emotional health problems that derive in new ways of getting sick and dying of different groups of workers. In Mexico, until recently, started the study of the effects of supervision, surveillance, discipline, and control of the bodies in the exercise of work.

Method: This study had an ethnographic orientation, through which the work's dynamics were observed for almost a year in the traffic department of a Phone company, and diverse interviews with the group of participants were performed. Some analytical axes, oriented from interpretive anthropology, and supported by ethnographic data, show that it is in the operators' body where the transformations are inscribed of the world of work led by a productivist ideology.

Results: In this article, I propose to describe and analyze an aspect that, derived from the study on stress with a group of telephone operators from the most important company in the country, stands out as a constitutive element of technological change. This change in which strict supervision, discipline and the new work rhythms, bothers the operators the most, from their point of view, and contributed to the deterioration of their health, through what they called stress.

Keywords: Telephone Operators, Technological Change, Surveillance, Narratives, Upset

Resumen

Introducción: Desde hace poco más de tres décadas, los interesados en la salud ocupacional advierten de la importancia de las transformaciones macrosociales, el cambio tecnológico y la automatización de los procesos de trabajo, ya que se perciben como causantes de problemas de salud física y psicoemocional que derivan en nuevas formas de enfermarse y morir de diferentes grupos de trabajadores. En México, hasta hace poco, se inició el estudio de los efectos de la supervisión, vigilancia, disciplina y control de los órganos en el ejercicio del trabajo.

Método: Este estudio tuvo una orientación etnográfica, a través del cual se observó la dinámica de trabajo durante casi un año en el departamento de tránsito de una empresa Telefónica, y se realizaron diversas entrevistas con el grupo de participantes. Algunos ejes analíticos, orientados desde la antropología interpretativa, y apoyados en datos etnográficos, muestran que es en el cuerpo de los operadores donde se inscriben las transformaciones del mundo del trabajo liderado por una ideología productivista.

Resultados: En este artículo me propongo describir y analizar un aspecto que, derivado del estudio sobre el estrés con un grupo de operadores telefónicos de la empresa más importante del país, se destaca como un elemento constitutivo del cambio tecnológico. Este cambio en el que la estricta supervisión, la disciplina y los nuevos ritmos de trabajo, molesta más a los operarios, desde su punto de vista, y contribuyó al deterioro de su salud, a través de lo que llamaron estrés.

Palabras clave: Telefonistas, Cambio Tecnológico, Vigilancia, Narrativas, Molesto

Artículos Breves**Introducción**

El presente trabajo deriva de una investigación más amplia realizada del 2001 al 2002 cuyo objetivo fue explicar el estrés desde el punto de vista de un grupo de operadoras telefónicas, toda vez que en los albores del año dos mil, un movimiento político encabezado por la red de mujeres sindicalistas impulsó la necesidad de que el estrés se reconociera como enfermedad laboral de varios grupos de trabajadoras incluidas las operadoras.

Tomando esto como punto de partida y trazando las coordenadas de un estudio sociocultural del estrés (Autor, 2008a), avancé teóricamente asumiendo en principio que el estrés es una construcción social¹. Es decir, que su constitución es producto de la relación generada por los actores sociales. En este sentido, si bien asumí que la noción de estrés es una elaboración del saber profesional de la biomedicina y psicología que describe, a través de diversos indicadores, la reacción neurohormonal y psicológica de un individuo a una variedad amplia de estímulos medioambientales, constituye simultáneamente una metáfora que los conjuntos sociales manejan y aplican para explicar síntomas físicos, así como situaciones y relaciones en las cuales se encuentran inmersos (Autor, 2010a:41).

Algunos elementos teóricos a destacar de la perspectiva sociocultural de estrés apuntarían a reconocer que: para explicar el estrés es necesario esclarecer los factores implicados en su aparición; reconocer a los trabajadores como actores sociales diferenciados por el

género, la generación, la estratificación social, la etnia y que luchan constantemente con múltiples demandas que surgen tanto en el ámbito laboral como en el extralaboral; poner atención en el significado sociocultural que cada persona le otorga al estrés y en general a su propia experiencia, suponiendo que la experiencia humana se caracteriza fundamentalmente por la producción de sentido y significado; que el estrés debe analizarse no como evento estático sino como proceso y además desde una perspectiva que trascienda el ámbito laboral para pensar en un continuum entre éste y el ámbito familiar. (Autor, 2013).²

En síntesis, se asume que el estrés es una reacción neurohormonal a una variedad de estímulos internos y externos, generada cuando éstos exceden la capacidad de respuesta del sujeto y cuya cronicidad puede perfilar alteraciones físicas, emocionales, cognitivas y conductuales. Tales respuestas pueden variar en diferentes momentos de la vida dependiendo del significado sociocultural que el sujeto le otorgue al estrés, al trabajo, a la familia, etc., y, de los recursos con los que cuenta para sortear, afrontar, manejar y resolver tanto el estrés como los estresores (Autor, 2010a:45).

Lo anterior demandó, metodológicamente, poner atención a la experiencia y narrativa de las operadoras toda vez que a través de éstas es posible captar su mundo, en la evocación de imágenes sensorias que permanecen, cambian, o se viven en contradicción y que en su carácter individual se fundamentan en la

¹ Es preciso señalar que desde las ciencias médicas y psicológicas existe una tendencia mayoritaria a estudiar el estrés desde una perspectiva objetiva y circunscrita al mundo laboral, si de estrés laboral se trata. No obstante en la última década del siglo pasado se generaron tendencias analíticas de vanguardia que aunque reconocen la idea original de Selye, al concebir al estrés como la respuesta que da el cuerpo ante estímulos internos o externos, en su intento por adaptarse, han ido más allá construyendo diversas formulaciones que ponen atención tanto en los procesos como en las causas de estrés.

² Los anteriores postulados se erigen como miradas críticas hacia la convencional manera de abordar el estrés. Si bien en la literatura anglosajona se aprecia un interés por la integración crítica de tales propuestas y, numerosos estudios han enfocado el proceso de evaluación subjetiva de los aspectos organizacionales, se observa que la tendencia mayoritaria se ha dado hacia la estimación de aspectos organizacionales objetivos, en consecuencia la investigación se ha generado básicamente a partir del interés de medir los resultados, y muy poco se ha inclinado a explicar las causas (Autor, 2008b).

Artículos Breves

cultura, pero también se transforman y crean conocimiento compartido. Consideré en el orden inicial que develar este proceso permitiría no solo describir y analizar la enfermedad y la causalidad inmediata de procesos patológicos relacionados al trabajo, sino también destacar el dato profundo que posibilitaría construir una causalidad estructural al incorporar al análisis la propia voz de los sujetos contribuyendo así a la construcción de una epidemiología sociocultural (Autor, 2010b).

Cuerpo disciplinado, cuerpo vigilado, como categorías explicativas de lo que produce las nuevas fórmulas del trabajo

El objetivo central de la investigación en cuestión fue develar los significados que subyacen al estrés, toda vez que admití que las relaciones sociales, la cultura y la ideología se manifiestan y se reproducen en representaciones de padecimientos y enfermedad. En este sentido suponía que la noción de estrés mostraría toda una riqueza semántica con la que a menudo se expresan los malestares, tanto del cuerpo como de la mente, así como, experiencias distintas que referirían a contextos específicos o estresores con lo cual estaríamos atendiendo a mostrar ambas cuestiones que producen el malestar.

Develar la riqueza semántica y contextual fue una de las principales inquietudes con lo cual la mirada se empezó a posicionar en la articulación de las sensaciones físicas y estados emocionales como categorías analíticas, pero también en el cuerpo de las operadoras, no sólo como campo de experiencia perceptual de interacciones afectivas y sensibles, sino como el terreno más inmediato dónde se expresan el poder, el sufrimiento y las contradicciones sociales, así como el sitio de dominación y resistencia personal y social (Autor, 2010b). Esta noción expresaba la necesidad de visibilizar un cuerpo en su triple

dimensión (biológico, social y político) como lo han mencionado (Scheper-Hughes y Lock, 1987) particularmente poniendo atención en el cuerpo político, toda vez que, en la era de las transformaciones socioeconómicas conducidas por la implementación de nuevas tecnologías, el cuerpo se ha transformado, ha devenido en cuerpo productivo y dócil. Noción que requirió revitalizar la perspectiva marxista, la cual ha subrayado que en el capitalismo, despojados de toda individualidad particular, los cuerpos productivos se convierten en cuerpos sometidos, disciplinados, vigilados, explotados, dado que la conquista de éste sistema productivo requiere que, los efectos de la subordinación técnica y de la disciplina laboral, se asienten en el cuerpo con el único fin de producir. El tránsito en las transformaciones tecnológicas también delinea nuevas modalidades aplicadas para garantizar un cuerpo disciplinado y dócil.

Hoy en día si bien se está lejos de esas formas de dominación de la cual Marx dio cuenta, nos enfrentamos a otras que aun teniendo el disciplinamiento y la vigilancia, como el tejido conector que garantiza regularizar las actividades productivas en tiempo y espacio, se insertan de manera más sutil en el cuerpo y en la mente de los trabajadores, logrando así cuerpos disciplinados y dóciles. La creación de estos cuerpos es un requisito esencial del control del trabajo y la implementación de una ideología que precisa ir contra la insubordinación y la indisciplina de los trabajadores. Aquí la lectura foucaultiana permitió advertir una economía política de dominación del cuerpo en tanto objeto y blanco de poder disciplinado hacia un tipo de acumulación (Foucault, 1976).

Artículos Breves**La era informacional y el control y regularización de los cuerpos que produce**

De manera reciente algunos estudiosos se han dado a la tarea de explicar, en esta era informacional³, las complejas transformaciones del trabajo y las formas en que éstas afectan su dinámica más allá del orden macrosocial, analizando el proceso de dominación sobre los cuerpos y la regulación de los sentidos y las emociones. Algunos focalizan el locus de la dimensión corporal, como espacio en el que se inscriben las marcas de la dominación pero también se expresa la resistencia al interior de un espacio fabril (Soich, 2010), otros en el análisis de los llamados “Call Centers” (Roitman, et al, 2010), enfocan al cuerpo atravesado por procedimientos de dominación y explotación de éste y sus sentidos, exponiendo de manera original y provocadora que los modernas técnicas de dominación pasan por un proceso de colonización de los sentidos, es decir de ocupación y expropiación del cuerpo, de sus energías y del poder de decidir sobre sus vidas (Espoz, 2010)⁴. Otros han develado el trabajo de la telefonía como un “trabajo emocional” en el que se puede comprender según Miguel (2011) que en la dimensión microsociedad del capitalismo moderno los teleoperadores que realizan contacto constante con el público han transitado también en su identidad constituyéndose en nuevos proletarios informatizados⁵. Por otro lado, Autor (2011) advierte que el mundo emocional se desplegó, en la búsqueda de las explicaciones de estrés, cuya

presencia resulta trascendente por las respuestas que provoca en los cuerpos de las operadoras al verse sometidas a la regulación y control de sus emociones para una aceptación y satisfacción del cliente, cuestión que pone en evidencia un mundo en convulsión que deriva incluso en violencia psicológica en varias direcciones, al interior del trabajo.

Desde otro punto de vista la vigilancia de los cuerpos ha sido tema de reciente interés en trabajos que enfocan el panóptico como técnica efectiva disciplinaria. Por ejemplo, Contreras (2009) ha puesto atención a este enfoque del panóptico aplicado al análisis de las experiencias de los migrantes laborales mexicanos en Estados Unidos. En su estudio devela que en un estado de cuasi confinamiento en el que viven principalmente los migrantes “irregulares”, el dispositivo de control de organizaciones totales es una técnica del uso del cuerpo en el trabajo que se agudizó a través de una política migratoria más estricta y agresiva, hacia los migrantes después del ataque el 11 de septiembre.

Desde una reflexión sobre los regímenes que sustentan la manufactura Justo-a-Tiempo (JAT) y el Control Total de Calidad (CTC)⁶, y a partir de una lectura foucaultiana que destaca el tema del panóptico como sistema de control y disciplinamiento de los cuerpos, Sewell y Wilkinson (1992), argumentan que tales regímenes requieren de sistemas de vigilancia superiores a los anteriores regímenes, subrayando que, el binomio disciplina y vigilancia, es más eficaz en el

³ Concebida por algunos como la característica principal del capitalismo moderno, la era informacional, se configura a partir de advertir que, hoy, aparte de generar valor, el trabajo produce información y conocimiento.

⁴ Excelente reseña de un libro por demás sugerente que habla de percepciones, sentimientos y emociones que se entrelazan en estas nuevas modalidades de trabajo donde la presencia (real o virtual) del otro es una cosa, una mercancía consumible o como objeto (métrica) véase (Roitman, Lisdero y Marengo, 2010).

⁵ Incluso por ahí ya existe un blog que llama la atención de estos trabajadores a los que parece definir el trabajo esclavo en la era posmoderna con gran y acelerado deterioro de su salud y escasa o nula atención hacia la recuperación. <http://mira-quien-habla.blogspot.mx/2010/03/la-esclavitud-posmoderna-ensayo-de-otro.html>

⁶ De manera sintética diré que ambos regímenes toman en cuenta tanto la oferta y demanda y el tiempo de entrega y satisfacción del producto y del cliente

Artículos Breves

tema del control central que operan en el lugar de trabajo contemporáneo.

De esta lectura se recupera de manera significativa que el panóptico analizado por Foucault, (1978) da pistas para lograr el éxito del escrutinio de los cuerpos ya no sólo en cualquier institución de sometimiento y encierro como “las penitenciarías, prisiones, casas de industria, casas de trabajo, casas pobres, fábricas, manicomios, lazaretos, hospitales y colegios” (Sewell y Wilkinson, 1992:273), sino también en los espacios de trabajo contemporáneos en donde se da servicio al cliente. Los autores citados analizando el concepto de panóptico como una superestructura física de control basada en la visibilidad de aquellos a quienes hay que disciplinar para producir, argumentan que el panóptico facilita la recolección y el almacenaje de información útil, proporciona un medio de supervisión y monitorea el comportamiento y el cumplimiento de las instrucciones, de ahí su efectividad, por lo que para los regímenes contemporáneos es preciso pensar en el panóptico electrónico. Así lo explican:

“Nuestro argumento, basado en las observaciones recopiladas durante nuestra investigación, es que el desarrollo y el refinamiento continuo de los sistemas de vigilancia electrónica que emplean tecnología computarizada, proporciona los medios por los cuales la administración pueda lograr los beneficios que se derivan de la delegación de responsabilidad a los equipos mientras que, a la vez, retienen la autoridad y el control disciplinario mediante el dominio de la

superestructura de vigilancia y de la información que éste recopila, retiene y disemina. Ahora existe la posibilidad de crear lo que Zuboff (1988) ha llamado panóptico de información, pero que nosotros preferimos llamar panóptico electrónico⁷, donde el ojo puede sobreponerse a las restricciones de la arquitectura y el espacio para poner su mirada disciplinaria en el corazón del proceso laboral. (Sewell y Wilkinson, 1992:278)

Se Considera que la idea de panóptico es aplicable al mundo de la telefonía pues aunque hay diferencias con lo planteado por Foucault cuando se refiere al panóptico como torre de observación para vigilar y controlar, éste puede ser una metáfora aplicada que transparenta el mecanismo a través del cual las relaciones de poder pueden ser establecidas; proporciona un medio por el cual se puede emprender una vigilancia directa con propósitos de supervisión para reforzar la asimetría del poder entre la supervisora y la operadora, ya que de acuerdo con la historia de la telefonía, el trabajo de la operadora telefónica siempre ha estado supervisado. Antes de la implementación tecnológica se dio por una supervisora colocada atrás de las operadoras, quien vigilante mantenía el orden y el control de los cuerpos en el trabajo; y posterior al cambio tecnológico, por medios electrónicos cada vez más sofisticados que controlan el trabajo (a través de software y hardware) garantizando con ello la vigilancia de manera puntual de los tiempos y las actividades productivas de las operadoras⁸.

⁷ La diferencia según (Sewell y Wilkinson, 1992) es que, en un sentido básico, a pesar de que los panópticos arquitectónicos y electrónicos son mecanismos para la generación y transferencia de información, los primeros operan empleando un medio visual mientras que los últimos emplean un medio electrónico. En un mecanismo de poder/conocimiento, la relación entre la información y el conocimiento se centra en cómo se transforma la información en conocimiento mediante la interpretación tanto de la administración como de los miembros de la fábrica.

⁸ Otros medios de control serían los sistemas de percepción remota y sensores electrónicos o cámaras de video, las que según Conteras (2009:20) “*se han generalizado como dispositivos, porque entre otras cosas registran, evita las mediaciones de ciertos “límites de la subjetividad”, pueden ver varios ojos los mismos objetos y secuencias, pueden vigilar de manera visible u oculta, directa o diferida, en secuencia continua o intermitente, en paneo o en acercamiento; con luz o en oscuridad, etcétera*”.

Artículos Breves

Los estudios específicos con operadoras telefónicas, aunque escasos aún, muestran que es posible pensar en la tecnología como causante de estrés. Por ejemplo, Balka (1994) tras una revisión bibliográfica y un esfuerzo teórico por entender las conexiones entre las tecnologías complejas y determinantes psicológicos de estrés ocupacional, muestra cómo varios estudios se inclinan por ejemplificar la manera en que la aplicación de tecnología incide en la salud de las mujeres, suponiendo además que hasta por lo menos la década de los ochenta del siglo pasado, éstas parecían inadvertidas en las problemáticas de salud psicosocial (Messing y Dumais, 1995).

La revisión de Balka expone que uno de los elementos que más han afectado a las operadoras telefónicas en Canadá, ha sido la aplicación de tecnología para la supervisión (Ditteco, 1987; Coutts, 1989; Zureik, et al 1989), relacionándolo específicamente con estrés y ataques de nervios, (Yassi et al., 1989) y destacando de manera importante, que la supervisión del rendimiento de manera electrónica, definida como “compilación computarizada, almacenamiento, análisis y reporte de información sobre las actividades productivas de los empleados en una base continua” se considera un verdadero problema que atenta contra la satisfacción en el trabajo (Carayon, 1993, citado en Balka, 1994:83)⁹.

Los estudios dirigidos a mostrar los efectos del uso de tecnología en la telefonía sugieren, como lo han

expuesto Turner y Karasek (1984), que, a pesar de la evidencia inequívoca de problemas de fatiga visual y trastornos musculoesqueléticos, se advierte que la tecnología puede afectar la experiencia subjetiva de las operadoras.

En México un estudio temprano entre operadoras de Telmex (Tamez, 1992)¹⁰ que partió del supuesto de que el uso de computadoras personales PC podía generar, entre otras afecciones, estrés y efectos psicológicos y psicosomáticos, presenta como resultados problemas gastrointestinales, posturales y cefaleas, sin demostrar la existencia del estrés ni de otras alteraciones ubicadas, como destacaron los autores arriba citados, en la experiencia subjetiva de las operadoras.

Es posible que ello se deba a los instrumentos aplicados y a la búsqueda realizada que no pusieron precisamente la atención en la experiencia subjetiva de las operadoras. Esto es interesante ya que más de una década después, Autor (2010a), en su intento por explicar el estrés desde el punto de vista de las operadoras telefónicas y teniendo como hilo conductor la historia del padecimiento, pone en evidencia que el cambio tecnológico generó respuestas en los estados de ánimo y comportamientos de las operadoras que, ellas mismas, recordaron como ataques de nervios e histerias colectivas ocultadas de alguna manera por empresa y sindicato a fin de evitar respuestas generalizadas.

⁹ Un dato sobresaliente del estudio de Coutts, (1989) apuntado por Balka (1994) es que la empresa Bell Canadá quitó la supervisión electrónica en algunas áreas después que se evidenció que la vigilancia era una de las mayores causas de estrés ente los trabajadores. El estudio fue impulsado entre empresa y sindicato y realizado en colaboración con el Instituto de Salud y Seguridad de Québec. Sin duda un dato que puede estimularnos a realizar acciones similares.

¹⁰ Tamez, apoyada por el sindicato, se realizó la investigación con dos grupos de operadoras a unos cuantos años de iniciado el cambio tecnológico. En los resultados que obtiene se observa

que no pudo constatar el patrón de deterioro a la salud observado para otros países, ya que subraya *que los daños a la salud detectados corresponden a una expresión incipiente de lo que puede ser en el futuro la patología de estos trabajadores. Es muy probable que el escaso “tiempo de exposición” al riesgo no permita todavía la expresión abierta y florida de patología crónica como la que se refiere a problemas en la vida reproductiva, enfermedades psicosomáticas relacionadas con el estrés o enfermedades visuales o musculoesquelético en un estado de mayor avance. Véase Autor, 2010:120*

Artículos Breves

Todos los estudios mencionados ponen en evidencia que el cambio tecnológico, genera respuestas en los comportamientos de las operadoras (de otros países y de México) ya que éste al principio de su aplicación está relacionado al rechazo natural por falta de conocimiento por parte de las operadoras; a la pérdida de control de su trabajo; al control de sus tareas por tiempos y movimientos y a la supervisión electrónica. Todo ello está revelando insatisfacción y ansiedad como respuestas de las operadoras, que como en el caso de cualquier malestar, es posible concebir como precursores de enfermedad. Por ello mismo es preciso poner atención en tales respuestas.

La insatisfacción y la ansiedad, como bien ha expuesto Dejours (2009) desde la psicopatología del trabajo, son respuestas de sufrimiento porque son claramente de naturaleza mental. Sin embargo, este autor al hacer un análisis del sufrimiento en el trabajo nos ofrece la comprensión de dicho sufrimiento como un estado intermedio entre la salud y la enfermedad mental, (Dejours, s/f) que hasta donde es posible comprender tiene la enorme importancia porque ilustra la manera en que, los nuevos métodos de gestión, de evaluación individualizada de los rendimientos y el dispositivo para implementar la calidad total, actúan sobre los cuerpos de los trabajadores. Desde la perspectiva de Dejours el sufrimiento designa la vivencia particular resultante de una situación específica, de un contexto, entonces “no es constitutivo de la persona”.

A través de diversos estudios clínicos y de campo Dejours, expone contundentemente que las nuevas formas de organización del trabajo, de las que se alimentan los sistemas de gobierno neoliberal tienen efectos devastadores sobre nuestra sociedad (Dejours, 2009) como el sufrimiento como efecto psicosocial ineludible.

Algunos estudiosos interesados en tales efectos, de manera crítica, abordan el trabajo como maquinaria de exterminio, caracterizada por la precarización, vulnerabilización de los trabajadores, el progresivo desmonte del marco jurídico-legal que les proteja, el desahucio creciente de la fuerza de trabajo sobrante y el abandono a situaciones de pauperización progresiva. (Pradas, 2013). Aunado a ello se encuentran las más sofisticadas formas de captación total de la fuerza de trabajo bajo la formación del “capital humano” y “yo-empresa” que apuntan a la reducción de los individuos a mero substrato de los flujos de valorización del capital con efectos psicosociales cada vez más relevantes (Zamora, 2013). He ahí la importancia de volver a la experiencia subjetiva de los trabajadores.

Desde la perspectiva antropológica, diría que el sufrimiento, tiene que verse en su carácter social, como sufrimiento social. Una categoría que Kleiman desde la antropología médica utiliza para hacer comprensible la realidad intersubjetiva que hoy más que nunca está mediada por la adversidad y la pérdida. Este autor destaca que “usará el término tomando en cuenta lo individual, pero lo trasciende para enfocar la representación cultural, la experiencia transpersonal y la encarnación de la memoria colectiva (1997:316). En este sentido, hay que precisar que el sufrimiento refiere a la imbricación de problemas humanos cuyos orígenes y consecuencias están en las heridas devastadoras que las fuerzas sociales infligen a la experiencia humana.

En virtud de que un mundo de respuestas de aflicción afloró al estudiar el estrés de las operadoras telefónicas y en este mundo de aflicción aparecieron los sistemas de vigilancia, me pareció pertinente mostrar el dato etnográfico que develó su importancia.

Artículos Breves**La ruta metodológica**

Desde un trabajo etnográfico guiado en primer lugar por entrevistas a profundidad se captó la narrativa de las operadoras, lo que permitió entender la lógica expresada en la forma en que ellas experimentan y evocan su padecimiento vinculado a su historia laboral y familiar y, además, la manera en que emergen diferentes contextos advirtiendo las transformaciones que operan en las diversas esferas de su vida. Se abordaron tres espacios importantes de análisis: el individual, laboral y familiar.¹¹

Lugar y participantes de la investigación

A través del sindicato de telefonistas se obtuvo el acceso a la empresa Telmex. Se realizó el trabajo etnográfico entre el 2001-2002, que duró más de 8 meses de labor continua en uno de los centros de tráfico caracterizado por no cumplir con los estándares de productividad. Se efectuaron sucesivas entrevistas semiestructuradas¹² aplicadas al grupo de 12 operadoras seleccionadas bajo criterios específicos que tenían relación con los objetivos de investigación¹³.

Todas tuvieron, al momento de la investigación, la categoría de operadora telefónica y sus funciones variaron de acuerdo con el departamento al que pertenecían, por ejemplo: departamento de tráfico lada internacional (090), lada nacional (020), departamento de información (040). Quizá una diferencia importante a destacar en términos de experiencia laboral y de

conocimientos sobre cómo lidiar en el mundo del trabajo no lo hace precisamente el departamento sino la participación sindical. En este sentido, se advierte que quienes han participado de diversos cargos sindicales, mantienen una diferencia permanente en la manera en que se explican, elaboran y manejan las problemáticas emanadas del trabajo y las asociadas al estrés. Esta cuestión es importante ya que matiza las expresiones del grupo en cuestión. El análisis de la información se realizó ponderado de manera importante el punto de vista del actor y se efectuó a partir de categorías creadas en concordancia con los objetivos del estudio.

El presente trabajo se orienta a través de mi voz narrativa, a fin de ordenar y exponer en un marco de referencias teórico y conceptual la propia voz narrativa de las participantes, las que cobran centralidad por mostrar desde su experiencia diversos cambios en su ser operadora.

Las transformaciones en el mundo de la telefonía y su repercusión en los cuerpos de las operadoras

Las transformaciones en el mundo de la telefonía se originaron partir de tres fenómenos imbricados: la implementación de innovaciones tecnológicas; la privatización de Teléfonos de México; el proceso de democratización del sindicato de Telefonistas de la República Mexicana (STRM¹⁴).

De acuerdo con de la Garza (1984) y de la Garza y Melgoza (1984) los cambios en el proceso de

¹¹ La investigación se realizó básicamente en el ámbito laboral, pero se extendió hasta los hogares de las participantes con la intención de comprender las relaciones en tensión y las múltiples demandas generadas por los diversos roles sociales y, dio cuenta de la manera en que tales contextos influyen en la aparición de estrés en diversas modalidades y de manera muy compleja.

¹² Se realizaron entre 3 y 4 entrevistas con cada participante que variaron en extensión, ya que la primera se efectuó durante la jornada laboral y contó con 30 minutos, mientras que las

siguientes pudieron extenderse hasta 2 horas y a lo largo de varios meses. Es importante señalar que la que suscribe realizó personalmente toda la labor de obtención de información y su respectiva codificación y análisis.

¹³ Los criterios de selección fueron: presentar síntomas de estrés o diagnóstico de estrés; y para tener una gama diversa de expresión se tomó en cuenta lugar de trabajo, antigüedad, edad, estado civil y paridad.

¹⁴ En adelante se referirá a éste tan sólo como sindicato.

Artículos Breves

comunicación telefónica transitaron de un sistema mecánico manual, -en funcionamiento desde la segunda década del siglo pasado hasta los años 1950-, a un sistema electromecánico automático -desarrollado en los años 1950 y 1960-, hasta el sistema digital, que significó la integración plena de la conmutación y las telecomunicaciones en una central digital¹⁵. Los cambios propuestos por la empresa iban dirigidos a diversificar sus ingresos, al proporcionar servicios no sólo telefónicos sino también de transmisión de datos y video, redes privadas, videoconferencias, radiolocalización, multimedia e internet, entre muchos otros. Paralelamente sucedían otros en los procesos de trabajo, derivados de la implantación de la fibra óptica, que permitieron alcanzar una productividad mayor, proporcionar mejores servicios y ponerse en condiciones de enfrentar la competencia con otras empresas de telefonía como Avantel (MCI-Banamex) y Alestra (AT&T), situación que no habría sido posible si la empresa hubiese seguido trabajando con equipo analógico o manual.

Con la privatización se dio paso a un nuevo concepto de servicio que tenía como principal objetivo perfeccionar en todos los sentidos la atención telefónica para entrar a un nivel competitivo, mejorando la imagen inmediata de la empresa y tratando de alcanzar un mayor volumen de tráfico de larga distancia y la capacidad de competir a nivel internacional. Para ello empresa y sindicato empezaron una nueva era de negociaciones sobre eficiencia, calidad del servicio e incremento del rendimiento del trabajo. En este marco de las reestructuraciones, hacia finales de los años 80 se entra en un proceso de flexibilidad laboral. De acuerdo a De la Garza (2000), las principales formas

que la flexibilidad ha adoptado son las reformas a la legislación del trabajo, los nuevos términos de negociación en los contratos colectivos y la ruptura o debilitamiento de los pactos corporativos entre sindicatos, Estado y empresas.

Más adelante el tema de la productividad propuesto por la empresa, genera nuevas reflexiones al considerar que la nueva tecnología significaría para los trabajadores un cambio total en el desempeño de su trabajo, frente a lo cual los viejos instrumentos de defensa obrera serían inservibles. La digitalización fue mostrando su lado negativo, cuando se analizó junto con el asunto de la productividad, perfilando la pérdida de control sobre el proceso de trabajo, la descalificación y recalificación de las diversas categorías la simplificación de las tareas.

Por lo anterior quedaba claro que para realizar un estudio sobre estrés, era preciso asociarlo al vertiginoso proceso de cambio en el que se inscribió TELMEX, hace algunas décadas, para observar cómo cada transformación implementada, generaría respuestas y virajes de las telefonistas en sus formas de pensar, de vivir y asumir sus cuerpos, y sus condiciones corporales como la salud/enfermedad/ atención. Al mismo tiempo, fue posible ver cómo se transforma lo que ellas piensan de sí mismas. El trabajo visto como un mundo de significado y experiencia permitió vislumbrar cómo se construye ese tránsito en el que el cuerpo, el yo, y la vida misma se van reconfigurando a través de ciertas pérdidas y ganancias.

El propósito del presente texto es resaltar, a partir de una narrativa del grupo de operadoras, las razones del estrés mostrando un antes y un después del cambio

¹⁵ Un análisis comparativo de movimientos y funciones de cada uno de los sistemas escapa a los propósitos de la presente investigación, dada la naturaleza tan compleja y detallada que requiere para comprender tales cambios. No obstante, en la

revisión de literatura específica sobre el tema encontramos autores que tienen como punto nodal la explicación de las transformaciones que trajo la utilización de tales sistemas. Este aspecto fue detallado en Autor (2010a).

Artículos Breves

tecnológico. En ese tránsito se relató cómo los sistemas de vigilancia se fueron haciendo más eficientes al incorporar paquetes de cómputo que registran todas sus acciones. Esta cuestión generó como respuesta diversas sensaciones y emociones negativas que van dando forma a la insatisfacción laboral, al incremento de la conflictividad entre pares y al resquebrajamiento de las redes sociales de apoyo.

El cambio tecnológico desde la experiencia de las operadoras

Sin realmente proponerme indagar sobre el cambio tecnológico que sufrió la empresa, las diversas narrativas de las operadoras delinearon sus efectos con añoranza del antes, con expectativa y molestia del momento en el que se realizaba la entrevista, y con ansiedad hacia el futuro. Yo simplemente les había pedido que hablaran de su historia del estrés. Que recordaran cuando había oído por primera vez la palabra y cómo sentían un cuerpo estresado.

Es indiscutible que aun cuando todas las operadoras experimentaron tales cambios, algunas tuvieron una capacidad recordatoria a partir de la cual, sin proponérselo, lograron describir las transformaciones de casi dos décadas. En este sentido es que apareció siempre un antes y un después del cambio tecnológico que fue preciso enfocar para develar que fueron los nuevos ritmos laborales, la vigilancia y la disciplina laboral perfeccionadas gracias a la automatización, las que fueron descritas como principales causas de estrés.

El trabajo antes de la modernización se realizaba ante un gran conmutador al que se conectaba una fila de 12 operadoras que daban servicio a través de conectar cables. Su trabajo siempre era vigilado por una supervisora que parada atrás de ellas apuntaba en una

libreta ciertas observaciones, pero sobre todo el orden en el que dejaría salir a cada operadora cuando ésta levantara la mano para ir al baño. Este tipo de trabajo se caracterizaba por ser cansado, riesgoso y generaba sensaciones de angustia, que fueron tempranamente codificadas por Elsa y Carla, como estrés.

Se consideró que las formas de trabajo eran cansadas, ya que se requería de habilidades manuales para manejar los cordones, tomar nota sobre el suscriptor¹⁶ (nombre, tipo de llamada, lugar a donde desea hablar) y, además, ejecutar el trabajo en una posición erguida sobre una silla incomoda y con la pesada diadema con audífonos que dejaba su típica marca en el pelo. Todas sufrimos lo mismo –expresó con decisión Carla– el cansancio de los brazos por manejar tantos cables, conectando y desconectando las clavijas, haciendo varias cosas a la vez. Escribías lo más rápido para anotar todo lo concerniente a la llamada, y a veces las manos dolían. Dolía la cabeza por los audífonos tan pesados y, los oídos, por los rezumbidos. El espacio de trabajo era pequeño y lo único que veíamos por varias horas era ese tablero lleno de lucecitas, que eran llamadas que teníamos que atender. Lo único bueno es que antes estábamos juntas, aunque el espacio fuera chico, podíamos platicar entre nosotras al mismo tiempo que atendíamos al cliente. Claro que había mucha vigilancia pues al final de la fila en donde estábamos 12 operadoras, se ponía la supervisora para vigilarnos. O a veces estaba atrás de nosotras como queriendo oír nuestras conversaciones.

El trabajo como riesgoso fue configurado a partir de la relación con el equipo, principalmente con los audífonos a los que se les conocía como ‘aparato’ o ‘marido’ pues nunca se separaban de él.

¹⁶ Se le denomina también abonado y recientemente cliente.

Artículos Breves

La noción de riesgo expresó una disputa entre autoridades y operadoras, pues mientras para las primeras el trabajo era tan sólo una actividad ‘sin chiste’, como mencionó Santa al enfatizar la manera en que las autoridades se empeñaban en calificarla como sencilla y sin riesgos, para las segundas, dicha actividad tenía cierta calificación, ya que, requería de agilidad, destreza, conocimiento de claves para registrar los datos y, manejo de información que las más de las veces las operadoras tenían que almacenar en su memoria o en apuntes en los que se apoyaban¹⁷. En tanto esto se subrayó como respuesta a la noción de trabajo ‘sin chiste’, se insistió en que el mayor riesgo laboral al que estaban sometidas era a ‘los repiques’¹⁸ reconocidos en la vida cotidiana, pero no en la ley federal del trabajo.

‘La grabación’ poder ideológico del control

En ese ambiente de poco desarrollo tecnológico el sistema de control y vigilancia descansó en buena medida en las supervisoras. Ellas se paseaban a lo largo de la fila de 12 sillas para observar que las operadoras estuvieran derechitas, bien sentadas y, para escuchar que se realizara bien el trabajo en poco tiempo y sin intimar con el cliente.

Tradicionalmente se sabía que una de las actitudes más penadas por la empresa era el uso de la posición para

llamadas personales, por ello existía un mecanismo de control interno denominado “grabación”¹⁹, que todas las operadoras recordaron con gran temor ya que suponían que si eran sorprendidas por las autoridades corrían el peligro de un castigo e incluso del despido.

La grabación fue recordada y asociada a las primeras y más profundas sensaciones de angustia y nerviosismo de las operadoras, por tanto, aunque abiertamente no se aceptó por parte de ellas que hicieran uso de la posición para hacer llamadas personales, sus descripciones sobre esas circunstancias son elocuentes.

Con la grabación, se sentían permanentemente vigiladas, acosadas, ya que se decía que eran grabadas sin saberlo, no sabías cuándo, cómo, a qué hora, nada... porque –explicaron casi todas- obviamente a la primera oportunidad se hacían llamadas personales. Unas para los hijos, llamaban para ver cómo estaban, si ya comieron, si ya llegaron de la escuela... y lo hacían desde la posición ya que no tenían permiso de levantarse sino hasta que la supervisora lo indicara.

En ese tiempo los permisos para moverse de la posición (salir al baño o hablar por teléfono)²⁰ dependían de la supervisora quien anotaba en una hoja aquella que había levantado la mano primero y así sucesivamente.

¹⁷ A pesar de que con el tiempo las operadoras se dan cuenta que su trabajo no es tan difícil, recuperan la idea de que en ese ‘antes’ ellas imprimían sus capacidades, ingenio, memoria y actitud corporal disciplinada para el desempeño óptimo que la empresa les exigía y, que sólo ellas en tanto mujeres podían dar.

¹⁸ Los repiques fueron descritos como descargas de decibeles superiores a los que el oído puede recibir y a los que todas estuvieron expuestas cuando trabajaban con el sistema analógico.

¹⁹ La idea de la “grabación” se circuló para que cada operadora tuviera cuidado de no ser motivo de “un control”. Esto es se decía, que la grabación era una forma de revisar la manera en que las operadoras realizaban su trabajo, era “un control” como ellas lo llamaron al referirse a una repentina visita de las

autoridades a su línea para escuchar tono de voz, tipo de atención al cliente, fraseología, tiempo de atención, etc. Esto es, efectivamente un control, que al cabo del tiempo cada una de las operadoras asumió como ese rumor desplegado tal vez por las autoridades para atemorizar, pero que al fin y al cabo supuso como respuesta el acato de las normas y la disciplina o como ellas señalaron, supuso “un buen comportamiento”.

²⁰ Según apuntan las operadoras, los permisos para pararse de la posición eran restringidos por las autoridades para quienes sólo eran considerados aquellos que tienen que ver con necesidades fisiológicas o con llamadas de emergencia a la familia. Esta cuestión dejaba inexistente la posibilidad de un tiempo simplemente para ‘el descanso’

Artículos Breves

No nos dejaban parar para nada -comentó Isabel- de ahí la angustia por los hijos, sobre todo cuando se enfermaban o tenían problemas con las personas con quien los dejaban. Cuando tuve mi primer hijo, entendí lo que era la angustia que observaba en mis compañeras por no saber de los hijos, si estarían bien, o si estarían enfermos y eso te lleva a que no pasaba una hora de tu jornada sin intentar saber cómo están. Supongo que todas pasan por lo mismo y se volaban las llamadas. Había mucha angustia por eso. Por un lado, por no estar con los hijos en esos momentos y, por otro, por la grabación, ¿te acuerdas que te dije lo de la grabación...? eso si te mantenía en unos nervios espantosos pues si te cachaban haciendo llamadas, te podía costar hasta el empleo.

Ese tipo de control se había interiorizado en las operadoras a través del miedo, convertido en un delirio de persecución pues al primer sonido extraño que suponía la presencia de la grabación, se expresaban los nervios y en consecuencia una actitud de autocontrol de las operadoras. Jazmín afirmó que siempre estaba muy quietecita haciendo su trabajo, procurando el tono de voz, la fraseología, tratar con amabilidad al cliente, pero si escuchaba algún ruido extraño en la línea se ponía nerviosa y procuraba no equivocarse.

Una mirada diferente, de lo que era la grabación y sus efectos, fue expresada por Elsa, para quien, aquello era más imaginario que real, pero surtía muy buen efecto, pues lo que lograba era la sensación de persecución y en consecuencia de autocontrol por parte de las operadoras. Ella manifestó que las supervisoras, quienes eran las encargadas de recordar el poder de “la grabación”, exageraban la nota respecto de las formas de control de la empresa y, lo hacían precisamente para amedrentar y lograr buenos comportamientos. Observando el tipo de trabajo que realizaban las supervisoras, Elsa consideró que lo que hacían era

echarle el ojo a las más indisciplinadas y, a ellas, sí buscaban la manera de sorprenderlas para verificar la calidad de su trabajo.

Aun considerando esta posibilidad, en la que se piensa el control de una forma más selectiva, la existencia de la grabación, bajo la representación de control quedó interiorizada por todas las operadoras, de tal manera que, es el elemento que asocian a los nervios y la angustia y que, algunas de ellas han definido como categorías precursoras del estrés.

A la petición de tratar de entender cómo ese tipo de control generaba nervios y angustias y eran reconocidos por Elsa y Carla como los precursores del estrés, se argumentó lo siguiente.

Carla señaló -todas las que teníamos hijos, ‘cojeábamos de la misma pata’ pues sufríamos lo mismo por dejar a los hijos, o solos, o en la guardería o, con familiares. Eran unas angustias y unas carreras por estar pendiente tanto de tu trabajo como de los hijos y el marido... Pero entonces la cosa era distinta, digamos que vivíamos con mucha angustia, porque es más bien una preocupación doble. Por un lado por querer que tus hijos estén bien y, por el otro, porque no te cachen o te reprendan por no hacer bien el trabajo, ya que eso podría costarte el despido. Ahora eso es lo mismo porque esa preocupación nunca se quita, pero es diferente porque le agregas un trabajo fastidioso, que no es creativo y los ritmos con los que se quiere que se haga, por eso ahora si se habla de estrés.

Elsa comentó -Quizá en ese momento no se hablaba de estrés aunque te podría decir que sí se vivía un estrés treméndísimo porque esa vigilancia y disciplina en el trabajo nos impedía mucho el contacto con la familia, por eso las pláticas de las compañeras con hijos no eran otras que estar con

Artículos Breves

el Jesús en la boca y los nervios de punta por tratar de cumplir con todo lo que se tenía que hacer. Yo pienso que lo que nos producía ese tipo de control eran muchos nervios y angustia y que el estrés ya viene a ser otra cosa²¹.

La transición

Los años subsecuentes a la modernización, se describen como un proceso en constante ajuste hacia las nuevas formas laborales y advierte entonces sus primeros efectos.

La mayoría de las entrevistadas aceptan que hubo efectos de todo tipo. Uno de ellos, el más temible desde luego fue el despido. Pero para todas ellas se supone que una vez que pasaron el umbral hacia las nuevas formas de trabajo, los efectos se encontraron en otro sitio.

Se esperaba mucho de la modernización, desde un equipo de trabajo cuyo diseño brindara beneficios y comodidades, hasta un ascenso escalafonario y mejor salario. Todo esto junto generaba la expectativa en las operadoras de adquirir un nuevo estatus. Ya privatizada la empresa estaba ávida de crear la nueva imagen de un personal que brindaría un nuevo trato y servicio de calidad bajo el lema “el cliente es primero”.

Los principales cambios más evidentes fueron los correspondientes al equipo. Sillas, mesas y pantallas ergonómicas que se pueden ajustar a cada cuerpo y a cada necesidad. Cambiaron las disposiciones y en lugar de estar alineadas en fila, hoy están en una isla de cuatro posiciones personales separadas por mamparas.

Aunque el espacio laboral de las operadoras es similar al de una oficina, ninguna operadora tiene su escritorio y computadora propios. Cada posición, tanto antes como ahora, es impersonal, no hay un detalle que advierta la propiedad de alguien. No obstante, algunas de ellas manifestaron la necesidad de hacerse de un espacio propio, aunque sea tan sólo por el tiempo en el que están laborando, de manera tal que, por ejemplo Rocío se hace acompañar de una imagen religiosa y, Socorro y Jazmín de algún muñequito y de fotos de sus hijos que les devuelve su mundo afectivo. Lo único que en efecto es de uso personal y está siempre con ellas es la diadema que se conecta a cualquier computadora para iniciar su trabajo.

Se considera también que, con los cambios tecnológicos, la disciplina y el control, se reforzaron en un doble orden, apoyándose en la tecnología y desde luego en la supervisión humana.

Pese a que las entrevistadas en este proceso de cambio, admiten haber tenido mejoras en lo que le llaman “permisos cortos”, que son nada menos que los 10 minutos de descanso antes de terminar una hora laboral, muestran inconformidades referidas a la rigidez en la disciplina laboral. En este sentido las quejas van por la mirada vigilante de las supervisoras que está observando que estén bien sentadas, con la pantalla en orden, los audífonos bien puestos, la mesa a la altura, desprovista de cualquier elemento ajeno al instrumental de trabajo.

²¹ Más adelante abordaré la diferencia que Elsa encuentra entre estas categorías. Por el momento se trató de ilustrar la manera en que en una relación causa-efecto las operadoras configuran la noción de nervios y angustia para mostrar los efectos de la disciplina y control ejercido sobre el cuerpo, toda vez que la vigilancia pasa por la postura corporal, el uso correcto de la voz

y de las emociones que refieren al ámbito individual (las emociones relativas a sus relaciones familiares y las que emanan en la relación con el cliente) y al ámbito colectivo es decir a las que emanan en las relaciones laborales entre operadoras y también con las supervisoras.

Artículos Breves**El pleito con las computadoras**

Para hablar de los efectos de la modernización la mayoría de las operadoras hicieron mención en primer lugar en los diseños nuevos, la remodelación de las salas y tenían “emoción de estrenar”, de “usar las nuevas máquinas”, en definitiva, era algo así como el entusiasmo de la novedad. No obstante, en sus descripciones aparecen de nuevo la relación cuerpo-equipo y causa-efecto que conduce su discurso hacia la problemática del bienestar y la salud.

Elsa, quien de manera constante hacía referencia a lo mucho que le ha enseñado su participación sindical, expuso de entrada más elaboraciones sobre la importancia de la relación entre el equipo de trabajo y el deterioro a la salud. Ella consideró que esas asociaciones directas hicieron que, una vez entrado el sistema digital, todo mundo se olvidara de los repiques como riesgo laboral, suponiendo que con las nuevas formas de trabajo, dicho riesgo desaparecería²².

De alguna manera esto se corrobora dado que ninguna de sus compañeras hizo mención al problema de los repiques más que como una evocación de anteriores formas de trabajo, que eso sí, a todas les dejó como recuerdo entre dos y tres experiencias que les alteró auditivamente. Sin embargo, se advierte que no tienen

mayor importancia para ellas, pues pese a considerar que tienen problemas para oír bien, ninguna buscó en su momento y, aún ahora, atención médica al respecto. Por el contrario, en este momento, adquirió mayor importancia el hecho de saber que las pantallas generaban una radiación que daña. De manera tal que, alrededor de éstas se elaboran ideas que han tenido como base el propio momento de su llegada.

Ese momento aparece reelaborado cada vez que se evoca, así encontramos en las descripciones de Elsa, Santa y Carla imágenes e ideas que están presentes y que se usan para señalar que cuando se modernizó su área de trabajo se decían muchas cosas, pero las que más destacaban era que las computadoras generaban problemas de salud²³. Nadie sabía bien a bien qué tipo de problemas, sin embargo, se sintetizaban en la noción que en algún momento circuló, primero en un boletín del sindicato y posteriormente de boca en boca²⁴. Se decía que las computadoras generaban problemas por la luz que irradiaban, por ello las compañeras embarazadas no debían estar en contacto con ellas, además, se les asoció a la noción de estrés²⁵.

De esta manera la imagen de las computadoras como nocivas a la salud se fue generando al cabo del tiempo y, en esa relación de cercanía cotidiana entre operadora/computadora se observa cómo la primera le

²² En todos los casos los repiques fueron considerados como riesgos laborales generados por el sistema analógico. Aunque Elsa sostiene que es posible que con el sistema digital también exista exposición a ese tipo de descarga, no encontré información que avalara tal idea.

²³ Debido a que ellas muestran interés y participación sindical por lo menos más continua que la de sus otras compañeras, poseen más información que les permite mostrar una actitud contestataria y crítica de sus circunstancias.

²⁴ Elsa, Santa y Carla recuerdan lo que se mencionó en otras épocas, pero sobre todo hicieron alusión a un estudio impulsado por el sindicato sobre el uso de las pantallas y sus efectos sobre la salud. Recordaron también los comentarios basados en una propaganda que sacaba la oposición al comité sindical en la cual se explicaba cómo se enfermaba y moría una telefonista. Más

adelante en la búsqueda de información escrita con tales referentes encontré que la propaganda a la que hacían alusión era un boletín editado por Línea Democrática, que contenía un pequeño artículo denominado *Cómo muere Cuca la telefonista*. 22 de abril de 1984

²⁵ Esta asociación fue más clara después de los resultados del primer estudio realizado por Tamez (1984). Aunque un reducido círculo de trabajadoras lo conoció, dado que parece que sólo se distribuyó entre las delegadas sindicales, sus efectos se encontraron en el plano coloquial, así que de boca en boca muchas compañeras comentaron sobre la presencia de los investigadores médicos y su interés por el estudio de los problemas de salud entre los que destacaban la fatiga y el estrés.

Artículos Breves

otorga entidad a la segunda, se establece una relación de animadversión y competencia que se va regulando con el tiempo, ya que, al principio todas las operadoras suponían que las computadoras eran más “inteligentes” que ellas, además, esas máquinas tenían el control, les exigían toda su atención para cumplir con el trabajo.

No obstante, al cabo del tiempo, comentó Carla, uno se va dando cuenta cómo poder manejarla, siempre se encuentran maneras y nos las vamos pasando entre las compañeras. Les decimos - mira hazle así, apriétale esta tecla y puedes hacer llamadas, y ganarle el tiempo... finalmente te das cuenta que las máquinas también se equivocan y ahora ya muchas lo sabemos, pero al principio siempre empiezas con miedo, porque te dicen muchas cosas. Te dicen que la posición registra todo y es como cuando lo de la grabación, aparte pues como no sabes exactamente como trabajan las máquinas, es un misterio que lo llenas con las ideas que quieras.

Socorro y Rocío, indicaron que el no saber cómo opera la máquina para registrar si el trabajo lo hacen bien o no, les produce inseguridad, pero lo mismo les produce no saber cómo es posible que éstas dañen la salud, así que ellas se manejaban dentro de las normas. Si se les indica que deben de poner de tal manera la posición, lo hacen.

También afirmaron desconocer las habilidades que sus compañeras ponen en práctica para “ganarle a la máquina”. Sus respuestas mostraron esa actitud formal, del deber ser, ya que, al afirmar el desconocimiento de tales acciones, hacen suponer que ellas no lo llevan a cabo. Sin embargo, describieron por otra parte, que habían visto cómo muchas compañeras manifestaban una actitud violenta con la pantalla, la maldicen y casi la golpean.

Una vez -dijo Rocío muy asombrada- vi a una compañera escupir en el teclado y, me hice que no había visto, porque me espanté y pensé que tal vez era como una reacción de enojo por lo que de alguna manera uno piensa que hace la máquina...

Como estas reacciones existen otras, por cierto descritas como actos que observan en las otras compañeras y se enunciaron a partir de las frases “me contaron que en una época...”, o bien, “dicen que fulanita se comporta de esta extraña manera...” Estas referencias llevan a tomar en cuenta reacciones distintas que se dan en diferentes momentos. Por ejemplo, Carla comentó aún incrédula, que a la llegada de las nuevas posiciones, muchas compañeras tuvieron crisis de nervios y algunas incluso se habían vomitado en la posición. Ante esta circunstancia, la empresa pidió discreción para que eso no generara otras reacciones. Después nadie supo sobre otras circunstancias similares.

Por su parte Elsa, también recuerda esos hechos, pero ahora le llama la atención que existan operadoras que ensucian el teclado. Concretamente señaló a una de sus compañeras describiéndola como una persona de “raro comportamiento” pues para Elsa es inadmisibles que ésta pegue mocos en el teclado o, que otra, dedique varios minutos limpiando la posición con alcohol, restándole tiempo al trabajo.

Con la anterior descripción lo que Elsa hace es explicar su propia respuesta de enojo para con sus compañeras pues por una parte le parece repugnante el hecho de pegar mocos en el teclado y, por otra, que haya compañeras que dediquen tiempo a limpiar la posición, pues con eso lo único que hacen es trabajar menos, mientras el resto sí está trabajando.

En esas dos reacciones, aparentemente separadas en el tiempo, intenté una explicación que puso en relevancia

Artículos Breves

lo que las máquinas representan para las operadoras. Así, las primeras reacciones narradas por Carla, podrían ser comprendidas como respuestas dirigidas a la máquina, dado que alteran el orden anterior y someten a un control más estricto a las operadoras. Mientras que las más recientes, aparecen como reacciones con diversos significados. Elsa subraya en su intento de explicación que esas respuestas pueden ser para dañar las máquinas, molestar a las compañeras o robarle tiempo a la jornada. Como quiera que sea – insiste – son comportamientos que están generando reacciones en las demás, como la limpieza de la posición antes de empezar a trabajar, como si las computadoras contagiaran algo.

El tiempo, es incontenible

Es sólo hasta que lo nuevo se convierte en cotidiano y el miedo desaparece porque ya se ha logrado manejar la situación y al nuevo equipo, cuando las operadoras en conjunto empezaron a sentir los efectos de la nueva tecnología.

Hay una apreciación distinta del tiempo señalada por todas como el principal elemento que las coloca en otra dimensión.

Pese haber logrado, tras numerosas negociaciones sindicales, los llamados permisos cortos, que consisten en disfrutar de 10 minutos cada hora trabajada, el tiempo se apreció como enemigo. Se apreció distinto sobre todo porque ahora es la máquina la que decide cuantas llamadas y en cuanto tiempo se tienen que contestar. No hay opción para las operadoras, ya no pueden elegir el tipo de llamadas según su procedencia, no pueden ir más allá de la fraseología establecida, ni prolongar la conversación con el cliente, toda vez que, aunque anteriormente tampoco se permitía, los

mecanismos de la digitalización lograron un control más rígido con base en el tiempo.

El tiempo se transformó en tiempo de trabajo, diría Santa, al comentar que lo único que le quedaba claro con la nueva organización laboral era que el tiempo - medido para todo- era el nuevo amo que indicaba los ritmos de trabajo.

El tiempo concebido apresuradamente es el referente que resaltan todas para hablar de los ritmos de trabajo, apuntando que antes se atendían en una jornada aproximadamente 60 llamadas y al momento de la entrevista eran hasta 600 llamadas. Ahora ya no regulan su ritmo ni controlan su trabajo, ya que todo se logra automáticamente dejando de lado su poder de decisión.

El tiempo es un tormento y el reloj checador se vuelve la principal angustia. Es una barrera que separa la vida familiar y la del trabajo, es la metáfora del martirio y el descanso. Nora lo describe como su peor malestar:

“Es llegar a ese maldito reloj, es eso ¡llegar y checar!, ya no me importa lo que venga después... pero, ese llegar implica todo lo anterior de tu jornada, la casa, los hijos, la comida, las compras, los pagos, ¡todo, toooodo! De tal suerte que todo aparece como una película revolucionada, rápido, todo tienes que hacer rápido para llegar ahí. Una vez pasando eso es como si te desinflaras”.

La experiencia de la modernización

El nuevo ritmo de trabajo exigió el cumplimiento de tareas en el menor tiempo, requirió cambiar el estilo ‘relajado’ de trabajo²⁶, por uno automatizado dictado por el sistema digital monótono y repetitivo que les limitó en su expresividad y se convirtió en el vigilante

²⁶ Así refirieron todas al tipo de trabajo en el que ellas imponían su propio ritmo,

Artículos Breves

permanente de sus acciones. Cambiaron las relaciones entre compañeras y también entre operadora y cliente.

Nora quien expuso siempre de manera ordenada y reflexiva su punto de vista, capitalizando su experiencia como comisionada, resultó elocuente y sintética al hablar de lo que trajo el cambio tecnológico:

El cambio fue muy impactante porque todo era nuevo, y además el equipo era el adecuado para que ya no tuviéramos problemas de ningún tipo. Se supone que ya no nos cansaríamos por estar tanto tiempo sentadas, dado que la mesa y las sillas se podrían ajustar a tu cuerpo, a tu gusto. La diadema también se iba a mejorar, iba a ser ergonómica, porque se supone que ya no iba a ser pesada y que además con este nuevo sistema ya no se iban a dar los repiques. Siento que con todo ese equipo nuevo nos mantuvimos muy contentas un tiempo, pues después de tantos movimientos luchando por mejores condiciones de trabajo, creíamos haber ganado algo beneficioso a nuestra salud. Con el equipo nuevo, todas estábamos animadas y había mucha expectativa. La primera vez que entré a una sala de trabajo modernizada me impactó sobremanera. Todo tenía otro orden, luz, limpieza de...cómo decirte, del ruido, no...del barullo, mejor dicho. Eso fue lo primero que extrañé, porque cuando estábamos con los cordoncitos, se escuchaba mucho la voz de las compañeras trabajando, era un murmullo general, que hacía como mucho barullo. Con la nueva tecnología me impactó, por lo menos a mí, el silencio. Y lo que persiste hasta nuestros días. Yo voy a estar a gusto si mi compañera se sienta junto, y si logro reunir en la isla a mis cuatro mejores amigas, pues mejor para mí, la jornada se hace súper agradable. Y cuando no puedo, estoy viendo que se desocupe un lugar para pasarme junto con ella. Esto no le parece a la empresa, porque cree que estamos

jugando, que sirve para la distracción. Nos dimos cuenta que con esta nueva organización laboral lo que hizo fue separarnos. Es una lucha constante a la individualización, es para que estés sola y hagas lo único que tienes que hacer, ¡trabajar!

Si siempre el trabajo de la operadora se ha caracterizado por el control por parte de los jefes, ahora eso se hace con medidas más drásticas, todo está medido, tiene tiempos muy precisos, no es posible ni pestañear. Además, con el programa de productividad estamos todavía más controladas pues esto se generó por parte de la empresa y luego lo aceptó el sindicato con la idea de que ganaríamos más y era beneficio para nosotras. Pero en realidad es como correr tras la zanahoria... y ahí nos tienen todo el tiempo con unas angustias por llegar a la meta.

Para lo de productividad se pone una cantidad promedio de llamadas que debemos contestar. Por ejemplo, el 95.26 % mensual. Esto quiere decir que del 100% de llamadas que yo reciba, un 95.26% debo contestar antes de 10 seg. En este caso esto no es negociable, la empresa dijo que esto debe de cumplirse. La empresa dijo: "Si yo no cumplo me van a multar y ustedes sindicato tendrían que por lo menos intentarlo". Y no hubo para donde moverse.

Esta meta significa que tengo que estar pendiente de mis llamadas, no perder tiempo, además que ya no controlo cuántas llamadas me caigan. A veces no me doy cuenta, estoy comentando con mi compañera y de pronto me aparece en la pantalla un cliente, entonces tengo que entrar inmediatamente diciendo "Gracias por llamar a lada, le atiende Nora, ¿en qué le puedo servir?" Empiezo a teclear la información que me da y la corroboro, todo esto rápido, para cumplir. Pero si resulta que es una llamada que se me empieza a

Artículos Breves

complicar porque me pide información del Congo, y el cliente no tiene bien los datos, o que es de Afganistán, uy, no, ya empiezo a pensar que el tiempo se me está viniendo encima, llamo a la operadora y no me contesta, entonces empieza la angustia, la prisa y a pensar “ya quiero que se vaya para que entre la otra llamada”. Luego, si me tardo con un cliente, o habemos (sic) poco personal para atender el número de llamadas que está llegando en ese momento, aparece en la pantalla las siglas CE (cola en espera) que esto es una llamada de atención de que nos estamos tardando más de los 10 segundos.

Resulta que también ahora a la empresa le importa la calidad del servicio que damos. Yo no digo que eso esté mal, lo que pasa es que de nuevo los mecanismos que usa son para controlarnos, es nuevamente sentirnos vigiladas en todo lo que decimos y en los tiempos en los que lo hacemos. Lo que a mi realmente me llama mucho la atención es la manera en que quieren controlar todo... hasta tus emociones, ¡eso es increíble!

Que sonrías, pero que no te rías ni entables mucho trato con el cliente. Que tu voz sea suave y bajita, que proporcione toda la atención y siempre le des la razón. O sea, es un esfuerzo constante por demostrar que lo que hacemos lo hacemos bien. Esto, tarde que temprano trae repercusiones serias a tu salud... Yo lo he experimentado... me aturdo. Pero sobre todo he visto cómo les ha afectado a muchas compañeras. Yo veo que estas presiones de los tiempos, de la vigilancia de la supervisora se vuelven en, ¿cómo decirte?... elementos psicológicos que están afectando muchísimo.

Y son muchas cosas porque, por ejemplo, las compañeras del departamento de quejas, de 050, no tienen la presión de los tiempos de tramitación y supongo que no se les impondrán porque lo que a la empresa le interesa, que es la buena atención y la resolución de sus problemas (los de los clientes) haga que nos sigan prefiriendo. Pero de todas formas se ve que ellas enfrentan muchos problemas que están afectando su salud. ¿Como cuáles? ... Simplemente hay uno que no se quiere ver y que es el trato con el cliente, pues ellas, más que ninguna de nosotras, se enfrentan a la ira del cliente, a sus exigencias y desplantes, tratándolas como si fueran unas sirvientas, y ante esas agresiones ellas no pueden decir nada más que repetir que “el cliente es primero”, como nos han recalcado todo el tiempo.

Exigencias, ritmos y vigilancia como generadores de violencia

Las exigencias por cumplir con las metas de productividad y los ritmos para atender las llamadas volvieron hoscas y agresivas a las operadoras²⁷. No a todas, pero parece rescatarse de los relatos que esa fue una respuesta generalizada con el cambio tecnológico y recrudescida a medida que pasaban los años. Se destacó entonces que ello se reflejó en sus comportamientos, mismos que algunas como Elsa, Nora, Santa, Carla catalogaron como “comportamientos extraños”. Bajo esta categoría ellas describían actitudes irascibles, violencias, conflictos, angustias, ansiedades generadas por las nuevas formas laborales.

Algunas operadoras reconocían en otras tales comportamientos y simplemente las esquivaban.

²⁷ Incluso se veía que muchas operadoras se afectaban emocionalmente cuando recibían llamadas obscenas. Algunas rompían en llanto, otras se enojaban y respondía mal al cliente.

Artículos Breves

Regina mencionó, por ejemplo, que reconocía quienes eran agresivas con el cliente, y eran altaneras. Ella rechazaba o se aislaba de esas personas, reconocidas como “indeseables”. Dijo:

“Simplemente las evito, me alejo para no adquirir sus malas vibras, aunque tal vez con esto ellas se sientan más mal y por eso se vuelven más agresivas”.

Al advertir varios comportamientos Nora es más precisa y tras su propia observación cotidiana clasifica los comportamientos de sus compañeras advirtiendo sobre todo, irritación, enojo, injusticia, que producen – desde su perspectiva- tres tipos de operadoras: las agresivas, las ensimismadas y las que se aíslan.

“Pero las que más me impresionan, son aquellas compañeras que tienen un comportamiento de aislamiento. No se comunican, no hablan. Las compañeras llegan y se sientan y están en su posición sin comunicarse, es como si tuvieran miedo a las demás y jesa forma de encapsularse!...es como también una especie de resignación, de que aquí no hay nada que hacer, aquí me aguanto y me aguanto yo sola mis rollos”.

La figura de la supervisora

Las relaciones de trabajo entre operadoras y supervisoras fueron las que se expusieron rápidamente para explicar las principales sensaciones de reclamo y malestar que derivaron prontamente en la configuración de un personaje dotado de poder injustificado. Es la figura de la supervisora, otrora operadora igual que el resto, sindicalista que de igual manera conoce lo que significa estar del lado del ‘no poder’, pero que, en un momento dado, gracias a las prebendas del sindicato, logró un puesto que implica nada menos que el control de sus compañeras. De ahí esa idea de poder injustificado, asentada en la noción

expresada por Carla, ¿cómo una como yo, ahora está de supervisora!, o en el reclamo de Santa – un día te enteras de que fulanita es ya la supervisora y te preguntas ¿cómo le hizo si es bien floja?-

Todas mostraron la gran molestia que genera el hecho de que una compañera sindicalizada ahora sea supervisora, pero saben que deben acatar este otro sentido del juego. Saben que hay reglas y normas que deben cumplir, sin embargo, manifiestan su malestar que se exagera sobre todo cuando, desde la perspectiva de las entrevistadas, las supervisoras despliegan su poder de manera autoritaria e injustificadamente.

Al referirse concretamente a lo que molesta de las supervisoras, empezaron por describir a mujeres déspotas, duras, exigentes y groseras, quienes imbuidas en las exigencias de ‘la nueva cultura laboral’ que destaca que el cliente es primero y, se debe de atender con rapidez y buen servicio, exigen de las operadoras respuestas automatizadas. Cuestión que logran apoyándose en la tecnología, pero también de su propia presencia vigilante ya que colocándose atrás de las operadoras para observar sus acciones de cerca, hacen más efectiva su presión. Ser déspotas y groseras son adjetivos que se ganan por tratar a las operadoras no como personas sino como máquinas que tienen que responder siempre igual y de buen modo. Están siempre pendientes de que la atención que brindan las operadoras sea la ‘precisa’, ni demasiadas atenciones, ni risitas, ni actitudes demasiado secas ya que tienen que responder con toda una fraseología y una actitud amable y servicial.

Santa precisó tal es el control que quieren de uno, que no te dejan reír, pero también, te llaman la atención porque estuviste demasiado atenta con el cliente.

Artículos Breves

Igualmente, para Carla, las jefas déspotas y groseras son aquellas a las que no les importas como persona, es más, subraya, no eres una persona para ellas, eres un número, una máquina que no debe cometer errores, porque no son válidos.

La actitud de duras y exigentes se explica por no acceder a dar permisos fácilmente, o no atender con sensibilidad las situaciones imprevistas que eventualmente les ocurre a las operadoras en su vida familiar que requiere de un apoyo en el trabajo ya bien para poder faltar, con o, sin goce de sueldo. Al respecto, cada una de las entrevistadas a lo largo de su vida laboral experimentaron diversos sucesos de enfrentamiento en este sentido y también advirtieron “favoritismos”, una práctica muy criticada porque supone que las operadoras deben mostrar cierto comportamiento y trato para con las supervisoras “haciéndoles la barba”, esto es, manteniendo una actitud servicial y positiva para todo, con lo cual, se logran ciertos favores o, por lo menos un trato menos rígido de parte de las supervisoras. Sin embargo, justo este tipo de acuerdos es el que más incomoda a las entrevistadas ya que supone arreglos (“hacerles la barba”) que fueron criticados por todas, porque, en el fondo se vislumbra un uso del poder que provoca una sensación de injusticia e insatisfacción²⁸.

Las numerosas descripciones sobre las relaciones hostiles entre operadoras y supervisoras se pueden sintetizar destacando el objetivo de control que tiene encomendado la supervisora y que se potencia, como se ha señalado anteriormente, con el apoyo de la tecnología para el control individual. Aunado a ello estará su recorrido personal, su mirada y enérgico

llamado de atención para controlar los cuerpos y las emociones de las operadoras.

Al respecto conviene subrayar que esta actitud de supervisión y control no es configurada como nueva a partir del cambio tecnológico, pues ya hemos visto cómo anteriormente las supervisoras eran pensadas como “capataces”. Más bien, por el señalamiento que hacen las entrevistadas, se aprecia que siguen haciendo lo mismo pero quizá de una manera más sofisticada, apoyadas en la tecnología que aunque está hecha para controlar los tiempos de operación, le provee a la supervisora de un “poder ideológico” que usa de manera discrecional. Es el efecto de la “grabación” que ahora toma una dimensión real en la computadora, pues ahí aparecen todas las terminales de las operadoras en acción. Desde esa pantalla la supervisora puede ver cómo están trabajando todas en general, pero además puede entrar a una línea para monitorear el trabajo individual. Con la información que se obtiene en esa indagación y la que se logra en el trato cotidiano, las supervisoras “catalogan” a las operadoras y así las tratan.

Teniendo en cuenta el tiempo como factor esencial en las nuevas modalidades de trabajo he advertido algunas diferencias en las funciones de la supervisora que he de rescatar de las diferentes narrativas.

Jazmín describió que antes del cambio tecnológico, la supervisora se colocaba atrás de ellas viendo lo que escribían en la teleboleta y en una ocasión ésta le llamó la atención, regañándola de fea manera y exponiéndola con las demás, ya que había tratado mal al abonado y además en lugar de anotar en la teleboleta 5 minutos de llamada, había puesto 3 minutos. Más allá de exponer

²⁸ Es importante notar que si bien esta práctica fue muy criticada por todas, a partir de juicios de valor, existen también algunas descripciones en las cuales se advierte como ellas mismas en algún momento de sus vida laboral caen en la

práctica que critican. Lo importante a destacar es quizá el hecho de que aquella crítica tenaz lo que muestra es la rigidez de las relaciones y el uso de poder.

Artículos Breves

cual fue el fin del desencuentro, queremos resaltar el interés que en ese momento tenía la supervisora de acuerdo con su función. Suponemos que aquí su interés está en el cobro al abonado, por el tiempo de su llamada y, no así, en el tiempo que se tarda en tramitarla, pues no existía esa medición con lo cual las operadoras tenían un trato más fluido con el abonado.

En la actualidad, dado que existen los parámetros ya señalados anteriormente, la mirada de la supervisora está puesta en lograr una respuesta de las operadoras eficaz y amable, exigiendo que apliquen la fraseología, se ajusten a los tiempos y controlen sus emociones, tanto las personales provocadas por sus circunstancias individuales, como las que se generan con el cliente, sean buenas o malas.

Santa explicó que constantemente le llaman la atención porque se ríe. Esto no le parece mal al cliente, incluso, éste mismo puede alabarle que este de buen humor, pero si la monitorean y la escuchan que se estuvo riendo le llaman la atención y le dicen que está mal, como también está mal que muestre tristeza o, brinde un mal trato al cliente sólo porque ha dejado aflorar sus situaciones personales que le provocan cierta emotividad.

... si estoy contestando bien, estoy contestando contenta y viene alguien y me dice "estas mal eh" eso no debe de ser, ¿por qué contestas así! y lo dicen de mala gana, pues te saca de onda ¿verdad? O si en otro momento que no estoy de humor, tengo alguna cosa que me produce tristeza, también hay regaños porque uno no contesta con la sonrisa en la boca. Todo eso te prende, por más ecuánime que estés, te prende. Dices bueno -el abonado me dice que estoy bien y, la jefa me dice que estoy mal-, son situaciones que si te molestan, muchas veces te estresa pero mientras la sepas llevar tranquilo ahí la llevamos ¿no?

Esta discordancia genera conflicto interpersonal y a su vez una respuesta de enojo que ya es catalogada por la mayoría como estrés. Así como se observa el control de las emociones de las operadoras también se muestra el control a través de la disciplina corporal. Aún con los nuevos equipos ergonómicos, no se les quitó a las supervisoras la observancia de la disciplina corporal.

La relación hegemonía/subalternidad tal como se ha descrito muestra un trato exigente, hostil e inflexible que provoca como respuestas, enojo, coraje e impotencia. Todas lo sintieron y lo expresaron para la definición de esta relación, sólo que en términos de manejo se observa diferentes respuestas.

Elsa, Carla y Santa son capaces de debatir sus propias posturas cuando sienten que hay injusticia en el trato que reciben. No obstante, son moderadas en sus respuestas, no han llegado a enfrentamientos mayores ni a hostilidades profundas. Son moderadas, aunque su capacidad de respuesta hace que las supervisoras no enfrenten con ellas pues saben que no se dejan.

Carla explicaba que una de las cosas que más le pone nerviosa o de mal humor es que la supervisora se ponga atrás de ella cruzada de brazos, sin decir nada,

sin preguntar, sólo presionándola con su presencia.

Para ella este hecho es un hostigamiento en sí mismo y como respuesta sólo podía sonar los dedos en la mesa, porque sentía que no debería hacer algo más fuerte. Ella considera que hay compañeras que responden de manera violenta, pero ella se mide, porque sabe que una respuesta así trae problemas, ya que ha visto como, a partir de ello, las catalogan de 'problemáticas' 'conflictivas' y las tienen muy en la mira. Después de una respuesta así de enojo o de inconformidad, Carla enfatiza, *es como quedarse marcada, por eso muchas veces lo piensas antes de generarte un problema, es*

Artículos Breves

mejor llevar la fiesta en paz. Aunque también reconozco que a veces respondes sin darte cuenta.

Para sintetizar

En general la tecnología trajo consigo la experiencia de un trabajo monótono, tedioso poco creativo y exigente de su atención que fue asociado por las entrevistadas a reacciones como aturdimiento, cansancio de la vista, molestia, por la necesidad de no perder de vista la pantalla. Estas reacciones a su vez se relacionaron con sensaciones de ansiedad y preocupación, por no poder realizar bien el trabajo y, sobre todo, por el temor de ser sorprendidas por la supervisora quien las observaba y escuchaba

constantemente, con la intención darse cuenta si lo hacían mal. El aturdimiento como sensación más comentada se refirió a la sensación después de las primeras cinco horas de trabajo, como decía Elsa, repitiendo la famosa fraseología: “Buenos días, está usted hablando a la empresa lada internacional, mi nombre es Elsa, ¿en qué le puedo servir?”, quedamos exhaustas, pero sobre todo como aletargadas de mirar la pantalla como una pequeña caja hipnotizadora, señalaba Elsa al poner ejemplos de cómo muchas de sus compañeras respondían ante lo tedioso del trabajo:

En una ocasión una compañera, que por cierto es abogada, se paró de la posición y gritó: “¡Este trabajo apendeja!”, y furiosa se salió de la sala diciendo entre dientes un montón de majaderías. También he visto aquellas que se duermen en la posición, las que se ven muy cansadas y con los ojos rojos; las que contestan de mala gana al cliente e incluso irritables, que a veces se oye su conversación y te das cuenta y eso hace un momento de tensión en la sala, porque de alguna manera todas sentimos lo mismo. Sólo que aquella fue la que se atrevió a mencionarlo así.

El antes y después de la modernización tecnológica lleva implícito el tránsito en las formas de control y las respuestas de los cuerpos de las operadoras. Cuando hablan de “antes”, se refieren al trabajo en el conmutador, llamado “analógico” y a las formas de control que representaban a la supervisora y la famosa “grabación” El “después” era todavía el ahora, de ese momento, la forma actual de trabajo que tiene en comparación, como mencionó Elsa, dos tipos de respuesta de acuerdo a la forma en que se trabajaba:

Cuando teníamos el analógico muchas compañeras, cansadas de tanto escribir y de tanto repetir lo mismo, aventaban el equipo y se paraban. Sí, era un acto de rebeldía, porque se supone que no podíamos pararnos hasta que la supervisora o la auxiliar nos dieran permiso. Pero para que veas cómo el tipo de trabajo nos hace reaccionar de esa manera. Ahora lo que es distinto, es, como te decía de esta compañera que gritó: “¡Este trabajo apendeja!”! Yo percibo que hay diferencia entre las dos reacciones. Porque la del analógico lo que hace es responder ante el cansancio. Seguramente la compañera ya tenía cansados e hinchados sus dedos de tanto escribir y marcar. La diferencia con la de la posición digital, que es la que tenemos ahora es precisamente la enajenación que te produce el tipo de trabajo, por lo monótono, lo rápido que quieren que se haga, con las mismas palabras, los mismos movimientos.

Hay diferencia, o por lo menos yo así lo percibo, porque la que avienta el aparato, que es la del analógico, lo hace por puro cansancio. La que grita es la del digital, y para mí, gritar “¡Este trabajo apendeja!” y salirse sin importarle un reporte o las consecuencias de ello, habla de mucho estrés. Cuando estábamos en el analógico, el estrés no era tanto porque a pesar de que era mucho trabajo y tenías que estar hable y hable, tú

Artículos Breves

controlabas los tiempos de operación, y podías no contestar a los públicos que a veces son muy groseros. Decidías a quién le contestabas, y podías elegir según tu estado de ánimo. Por ejemplo, decir: “Hoy vengo muy relajada, voy a contestar a pura provincia”... o “Voy a dedicarme a los hoteles”... según cómo te sentías tú. Esa era otra cosa y ahí sí yo siento que uno tenía más control del trabajo. Con el digital, ¡para nada!, la posición es la que te controla, tú has perdido control y los ritmos y las exigencias te agobian. ¡Eso sí que es estrés!

Desde una narrativa vigorosa y detallada, el grupo en cuestión, explicó las razones del estrés mostrando un antes y un después del cambio tecnológico. En ese tránsito se relató cómo los sistemas de vigilancia se fueron haciendo más eficientes al incorporar paquetes de cómputo que registran todas sus acciones. Esta cuestión generó como respuesta diversas sensaciones y emociones negativas que van dando forma a la insatisfacción laboral, al incremento de la conflictividad entre pares y al resquebrajamiento de las redes sociales de apoyo.

Esta es una de las cuestiones más relevantes en las narrativas de las operadoras que subrayaron que, la implementación de nueva tecnología, aparte de generar experiencias estresantes, alteró la naturaleza de los sistemas de apoyo sociales tradicionales que se mantenían sobre todo entre pares. Se habló de una sensación de ruptura en dichas relaciones por las nuevas posiciones ergonómicas, que impedían la comunicación entre ellas y se subrayó que la disciplina y control laboral acentuó las diferencias entre operadoras y supervisoras, generando relaciones hostiles y un clima de competencia, envidia y animadversión activado por el programa de productividad.

La mayoría de las operadoras cuando narraron el momento del cambio detallaron que hubo llanto, ganas de huir, incluso histeria colectiva que se contenía y ocultaba por la propia empresa. El miedo a nuevas situaciones, desde el despido hasta a las propias máquinas, era externado de diferentes maneras. Unas lo hablaron como nervios, otras lo especificaron como estrés. Pero lo más importante de ello fue lo que cada una hacía para controlar su propia situación emotiva. Algunas escupían y golpeaban las máquinas, otras se apresuraron a aprender a manejarlas y pudieron sobrevivir al rito de paso considerado por el cambio tecnológico.

Pero el conflicto cotidiano que legó dicho cambio se complejizó a través del tiempo. Así lo demostraron las operadoras al hablar del control ideológico, dirigido claramente a los cuerpos sometidos al trabajo, destacando sobre todo que la intensificación, la pérdida de control sobre las tareas y la vigilancia las han convertido en máquinas y ese es otro elemento conflictivo del cambio.

Quizá la respuesta más interesante que las operadoras relataron ante el sentirse tratadas como máquinas, se encuentre en la manifestación de diversas emociones como el llanto y el coraje al ser maltratadas ya por la supervisora que quiere una respuesta automatizada o por el cliente y las llamadas obscenas que dicen recibir y que por ello no llegan a la meta de productividad. Fue el reclamo constante de Carla, Santa y Jazmín, Irma de no querer ser tratadas como máquinas. Y sus respuestas emotivas fueron quizá las metáforas de resistencia utilizadas para enunciar a las autoridades que ellas son mujeres que sienten y se vieron afectadas por el trato que reciben.

Algunos ejes analíticos, orientados desde la antropología interpretativa, y soportados por los datos etnográficos, manifiestan que es en el cuerpo de las

Artículos Breves

operadoras donde se inscriben las transformaciones del mundo laboral conducidas por una ideología productivista. Dicha ideología utiliza el poder, el control y el disciplinamiento de los cuerpos a través de una vigilancia excesiva que se incorpora, es decir, se hace cuerpo en las operadoras hasta volverse una rutina que parece orientarse por ellas mismas y cuyo resultado es la transformación de cada operadora en vigilante de las otras. Al mismo tiempo, todo ello, dio pie a pequeñas respuestas de resistencia que matizadas por la ansiedad gestada cotidianamente, son expresadas como coraje al ser insultadas por el cliente o ser tratadas como máquinas por la empresa, la cual en busca de calidad y satisfacción del cliente les impide mostrar emociones que no sean favorables a la empresa.

Descrito de manera sucinta este mundo en convulsión, devela el trayecto del sufrimiento, que tal como lo expresé para el estrés, puede aparecer cíclico y procesual y constituye un ejemplo más del devastador deterioro psíquico y moral al que hicieron alusión Kleinman (1997) y Dejours (2009).

Referencias

- Balka, E. (1994). Technology as a Factor in Women's Occupational Stress. The case of Telephone Operators. En Messing, K, Neis, B & Dumais L. Invisible. Issues in Women's Occupational Health, Gynergy books. 401. Canada.
- Carayon, P. (1993) "Effect of Electronic Performance Monitoring on Job Design and Worker Stress". En: Review of me Literature and Conceptual Model Human Factors, Vol. 35: 3 pp. 385-95.
- Castells, Manuel y Pekka, Himanen, (2002) El estado del bienestar y la sociedad de la información, Alianza, Madrid. 215 pp.
- Contreras, R. (2009). "Dispositivos de control: vigilancia y disciplina" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Nº 116, Texto completo en
- Coutts, J. 1989 (14 september). Bell Stops Snooping on its Operators. The Globe and Mail. A16.
- De la Garza, E. (1984) (Sep.-Nov.). Requisa en Telmex. ¿Bueno?...¿Bueno?... ¿el digital? ¡No se oye nada! En El Cotidiano No. 2. México.
2000. Flexibilidad del trabajo en América Latina. En Enrique de la Garza (coord.) Tratado Latinoamericano de Sociología del Trabajo. Fondo de Cultura Económica. 148-178. México.
- De la Garza, E y Melgoza, J. (1984). Reestructuración tecnológica y recomposición de clase en Telmex, Mimeo. México.
- Dejours, Christophe (2009) Desgaste mental en el trabajo. Madrid, Modus Laborandi.
- (S/F) Nota de trabajo sobre la noción de sufrimiento. Universidad de Buenos Aires, Facultad de ciencias sociales. Equipo de Cátedras del Prof. Ferrarós. Artículo incluido en la obra colectiva "Plaisir et Souffrance dans le travail". Tomo 1 Ed. 1 de l'AOCIP. 1988. Traducción. Lic. María José Acevedo.
- Ditecco, D y Andre, M. 1987 (March Edition). Report to the Health and Safety Sub-committee on Machine Pacing and Remote Electronic Monitoring. Communications and Electrical Workers/Bell, Montreal, Canada.
- Espos María Belén (2010) Colonizar los sentidos: 'calls center' y las nuevas formas de dominación/resistencia en las relaciones capital-trabajo en Cuerpos, Emociones y Sociedad, Córdoba, Nº4, Año 2, p. 92-97.
- Foucault, Michael. (1976) Vigilar y Castigar. Siglo XXI Ed. México.
- Kleinman, Arthur. (1997) "Everything that really matters': social suffering, subjectivity, and the remaking of human experience in a disordering world." Harvard Theological Review 90.n3 : 315(21).
- Martin, Michèle (1991) Hello, Central? Gender, Technology and Culture in the Formation of Telephone Systems. 232pp.
- Messing K, Neis B & Dumais L. (1995) Invisible. Issues in Women's Occupational Health. Gynergy books. 401. Canada.
- Miguel, F. Gabriela (2011) "Remanejando Emoções e Adaptando Modos de vida: as práticas e relações dos trabalhadores de call centers". En Memórias del XXVIII CONGRESSO INTERNACIONAL DA ALAS 6 a 11 de setembro de 2011, UFPE, Recife-PE Grupo de Trabalho: GT26 – Sociologia das emoções e do corpo
- Autor, Josefina (2007) Estresadas, deprimidas o embrujadas. O de cómo un grupo de operadoras telefónicas se representa su malestar laboral actual. En Estudios de Antropología Biológica, XIII: 649-673, México, 2007, ISSN 1405-5066.

Artículos Breves

- (2008a) "Estrés laboral desde la perspectiva sociocultural". Revista Salud Problema. Segunda época, año 1, núm 3, enero- junio, pp. 9-20 ISSN-0187-3148
- (2008b) "Una Mirada Antropológica sobre el Estudio del Estrés Laboral desde Diferentes Áreas Temáticas y Tendencias Analíticas". Cap. 10 en Jesús Felipe Uribe Prado, [Edit]. Psicología de la Salud Ocupacional en México. Pp 325-354 Editorial UNAM, ISBN 978-607-2-00152-7
- (2010a) "El estrés como metáfora. Estudio antropológico con un grupo de operadoras telefónicas". 454 pp. México, Colección Científica. CONACULTA-INAH. Versión corta disponible en
- (2010b) "Relevancia de la epidemiología sociocultural en el ámbito laboral. Una reflexión a partir del estudio del estrés entre un grupo de operadoras telefónicas", En Jesús Armando Haro Editor. Epidemiología sociocultural. Un diálogo en torno a su sentido, métodos y alcances. Lugar Editorial, 2010: 307-347. Buenos Aires, Argentina. ISBN: 978-607-7775-10-2
- (2010c) El desarrollo de una antropología física crítica y la generación de antropólogos físicos situados. Ponencia publicada en memorias del Primer Congreso Nacional de Antropología Social y Etnología de México, Rectoría de la UAM, México, D.F.
- (2011) Estrés y emoción entre un grupo de operadoras telefónicas. RIVISTA DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA MEDICA. PERUGIA ITALIA. Pag: 343-364 ISSN: 1593-2737
- (2012) "Género, Trabajo y Estrés. Apuntes para una agenda de discusión sobre factores psicosociales". En Memorias del 1er. Congreso Internacional y 4to. Foro de las Américas sobre Factores Psicosociales, Estrés y Salud en el Trabajo. Octubre. Bogotá Colombia, 12 p
- (2013) El estrés desde el punto de vista de un grupo de operadoras telefónicas. El trabajo y la familia como principal causalidad. en Brigidi, Serena & Josep M. Comelles, Locuras, culturas e Historia, Tarragona: Publicacions URV. COLECCIÓN DE ANTROPOLOGÍA MÉDICA PUBLICACIONS
- Roitman S., Lisdero P. y Marengo L. (2010), La llamada... El Trabajo y los trabajadores de Call Centers en Córdoba, Buenos Aires, José Sarmiento Editor-Universitas,
- Sánchez, DG. (1998). Flexibilidad y productividad laboral en Teléfonos de México. En Francisco Zapata (comp.). ¿Flexibles y productivos? México. El Colegio de México.
- Scheper-Hughes, N y Lock, M. (1987). The Mindful Body: A Prolegomenon to Future Work in Medical Anthropology. Medical Anthropology Quarterly. 1: 6-41.
- Sewell Graham y Barry Wilkinson (1992) "Someone to Watch Over Me": Surveillance, Discipline and the Just-in-Time Labour Process", Sociology, vol. 26, No. 2, mayo de, pp. 271-289.
- Soich, Darío. (2007) "Disciplina fabril y estrategias de dominación corporal en una corporación automotriz transnacional". Runa [online]., vol.28 [citado 2013-05-28], pp. 93-110 . Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-96282007000100006&lng=es&nrm=iso . ISSN 1851-9628 .
- Solís, V. (1992). El cambio Estructural y la Respuesta Sindical en Telmex. Tesis de Licenciatura en Economía. UNAM.
- Ueda Vanda. (2002). ¡Dígame! El trabajo de las telefonistas en las centrales telefónicas: un estudio comparado. Tesis doctoral Geografía humana. Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, vol. VI, nº 119 (94).
- Yassi, A. (1989). Epidemic of Shocks in Telephone Operators: Lessons for the Medical Community. Canadian Medical Association Journal 140: 816-20.
- Zamora, José Antonio (2013) En cuerpo y alma: subjetivación del trabajo y captura total del individuo. En Proyecto "Filosofía después del Holocausto: Vigencia de sus lógicas perversas".
- Zureik E, Mosco V y Lochhead C. (1989). Telephone Workers' Reaction to the New Technology. Relations Industrielles 44, 3: 507-31.

Declaración de conflicto de intereses

"La autora declara no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado."





Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución - No Comercial -
No Derivadas

Burnout and mental health in basic education teachers

Síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout) y salud mental en profesores de educación básica

Mariel Fernández Chávez¹  <https://orcid.org/0000-0002-9214-6394>, Sara Unda Rojas¹ 
<https://orcid.org/0000-0002-6113-055X>, Eduardo Alejandro Escotto Córdova¹  <https://orcid.org/0000-0002-1104-8195>, Daniel Rosas Álvarez¹  <https://orcid.org/0000-0003-1523-4689>

¹ Carrera de Psicología, FES Zaragoza, UNAM,

Dirección (autor principal): Av. Guelatao # 66 Col Ejército de Oriente. C.P. 09230 Iztapalapa, CDMX

Correo electrónico de contacto: marielfdz94@gmail.com

Fecha de envío: 03/10/2021

Fecha de aprobación: 02/12/2021

Abstract

Introduction: The Education Reform of 2013 increased and deepened changes in the teaching work which generated a higher exposure to stress at work increased of Burnout's cases and higher presence of disorders of mental origin on the teachers.

Objective: To identify the presence of the Burnout and its correlation with the mental health symptomatology in basic education teachers in Mexico City.

Method: Sampling was not probabilistic for convenience with an observational, descriptive and transversal design, with 155 teachers of both sexes between 23 and 69 years old. The applied tests were Spanish Burnout Inventory and General Health Questionnaire 28.

Results: The prevalence of Burnout was 35.1% at critical level. Regarding mental health, 39.5% of the participants present themselves as "cases". The highest correlation was between Psychological exhaustion and Stress

Keywords: Burnout, Basic Education, Mental, Health, Stress, Teachers

Resumen

Introducción: La Reforma Educativa acrecentó y profundizó cambios en el trabajo docente lo que generó mayor exposición a estrés, aumento de casos del SQT y mayor presencia de trastornos mentales.

Objetivo: Identificar la presencia del Síndrome de Quemarse por el Trabajo y su correlación con la sintomatología de salud mental en docentes de educación básica de la Ciudad de México identificado por sexo, estado civil y jornada laboral.

Método: El muestreo fue no probabilístico por conveniencia con un diseño observacional, descriptivo y transversal. Los instrumentos fueron el Cuestionario de Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo y el Cuestionario General de Salud 28.

Resultados: La prevalencia del SQT fue de 35.1% con nivel crítico. La correlación más alta fue entre Desgaste Psíquico y Síntomas somáticos ($\rho=0.705^{**}$). Discusión y conclusión: La presencia del Síndrome y las afecciones en la salud mental de los docentes son indicios de un ambiente laboral inadecuado.

Palabras clave: Burnout, Educación Básica, Estrés, Profesores, Salud Mental

Artículos originales**Introducción**

El trabajo docente en educación básica se ha caracterizado por integrar diversas actividades como parte de las funciones de trabajo de los profesores, las cuales han aumentado por las disposiciones de la Reforma Educativa aprobada en 2013 por Peña Nieto (INEE, 2015), estos cambios generan una diversidad de exigencias incrementando la carga académica. (INEE, 2015; Unda, 2018).

El bajo reconocimiento social y ser culpabilizado de situaciones de deterioro social o de dificultades de aprendizaje de los estudiantes, que tienen origen en condiciones depauperadas, son algunas de las condiciones a las que se enfrentan los docentes (Fenn, 2018; Unda, 2018). Estas condiciones generan ambientes laborales cada vez más estresantes que reducen el apoyo social y propician la violencia, el acoso laboral, la presencia de diversas alteraciones y trastornos (Palacios, Morales y Estrella, 2018; Rodríguez, Tovalín, Gil-Monte, Salvador y Acle, 2018).

En comparación con otros profesionistas de mismo nivel, a los profesores se les exigen más requerimientos para ingresar al mercado laboral, específicamente los docentes de educación básica, contando con un salario inferior al de los demás y con contratos cada vez menos estables. Los cambios en el trabajo docente que se realizaron después de la aplicación de la Reforma Educativa pueden coadyuvar al aumento del estrés laboral, la presencia del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) y afectaciones a la salud tanto física como mental de los profesores (Palacios et al., 2018; Unda, 2018).

Freudenberger (1974), fue el primero en definir al Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT) como un problema de salud vinculado a la actividad laboral, que

genera una experiencia de agotamiento, decepción y pérdida de interés por la actividad laboral. Más adelante Maslach y Leiter (2016) lo definen como una respuesta prolongada a los estresores interpersonales en el trabajo; caracterizado por presentar agotamiento abrumador, sentimientos cínicos y de desapego al trabajo, y un sentimiento de ineficiencia y falta de logros. Este modelo es el referente de evaluación de mayor impacto a nivel internacional (Gil-Monte 2007, Díaz y Gómez, 2016). Sin embargo, el modelo propuesto en España por Pedro Gil-Monte, que consta de cuatro dimensiones: Ilusión por el trabajo, Desgaste psíquico, Indolencia y Culpa; se considera un referente muy importante en las investigaciones hispanoamericanas (Díaz y Gómez, 2016; Maslach y Leiter, 2016), por lo que se toma como el modelo principal para este estudio.

El SQT es un riesgo psicosocial con especial relevancia en el ámbito de los servicios, y particularmente en la educación; Gil-Monte (2006) lo conceptualiza como una respuesta al estrés laboral crónico, caracterizado por la tendencia de los trabajadores a evaluar negativamente su habilidad para realizar el trabajo y las relaciones con las personas a las que atienden; por tener la sensación de estar cansados a nivel emocional; y por desarrollar sentimientos negativos, así como de actitudes y conductas cínicas hacia las personas que usan los servicios, vistas deshumanizadamente debido al endurecimiento afectivo de los profesionales, como hacia la misma organización.

Tradicionalmente se conforma por tres dimensiones, a saber: a) Ilusión en el Trabajo, dimensión cognitiva definida como el deseo del individuo para alcanzar los objetivos laborales como una fuente de placer personal; b) Desgaste Psíquico, componente emocional definido como la aparición de agotamiento emocional y físico ante el trabajo diario con personas que presentan

Artículos originales

problemas; c) Indolencia, componente conductual que se caracteriza por la aparición de actitudes negativas indiferentes y cínicas hacia las personas que se les presta el servicio. En algunos casos se presenta una cuarta dimensión: d) la Culpa, aparición de sentimientos desagradables y de remordimiento que se asocian con el reconocimiento de que se ha roto, o que es capaz de romper una norma moral (Rabasa, Figueiredo-Ferraz, Gil-Monte y Llorca-Pellicer, 2016).

La inclusión de esta cuarta dimensión permite en el modelo de Gil-Monte (2006) establecer una distinción entre dos perfiles clínicos para determinar la presencia del SQT:

- a) Perfil 1: Los profesionales desarrollan baja Ilusión en el trabajo, altos niveles de Desgaste Psíquico e Indolencia, sin embargo, los sentimientos de Culpa no son intensos, y aunque han desarrollado SQT, tienen la capacidad para adaptarse al entorno laboral de manera disfuncional, sin importar la deficiencia en su trabajo y sus repercusiones.
- b) Perfil 2: La sintomatología anterior con presencia de altos niveles de Culpa como síntoma agrava los daños del SQT y en ocasiones obliga al profesional al abandono de su trabajo.

Si los niveles del SQT se mantienen altos durante extensos períodos de tiempo, es probable que se desencadenen consecuencias nocivas en las personas expuestas, como enfermedades y/o alteraciones psicosomáticas (Gil-Monte, 2007). En otras palabras, el SQT afecta a la salud mental. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004) las personas se encuentran en un estado de vulnerabilidad ante las afectaciones a su salud mental debido a estar expuestos a la inseguridad y desesperanza, el rápido cambio social y los problemas de salud física. Por lo que existen signos de alarma que sugieren un desbalance en la salud

mental (Mingote, Del Pino, Sánchez, Gálvez y Gutiérrez, 2011) como lo pueden ser:

- Cambios de la personalidad: expresiones de estrés agudo, tristeza, ansiedad, ira, hostilidad, desesperanza constante.
- Cambios de conducta: declive en la calidad del trabajo, bajo rendimiento, ausencias, búsqueda de tratos especiales continuos, y un aumento en la frecuencia de roces interpersonales.
- Cambios físicos: deterioro en el aspecto personal, cambios importantes en el peso, fatiga excesiva, trastornos del sueño, indicadores de adicciones.
- Otros cambios: quejas de personas que reciben los servicios de los profesionales, así como de los compañeros, órdenes inapropiadas, entre otras.

En el perfil patológico de profesores españoles se encuentran la fatiga, trastornos del sueño, y presentan problemas ligados a la salud mental, también uno de cada diez profesores corre el riesgo de padecer SQT y ocho de cada diez trastornos psicosomáticos, así bien, la segunda causa de incapacidad son los trastornos mentales (Rivero y Cruz, 2010; Rodríguez, Gómez, García y López, 2005). En México el problema de salud mental incorpora pacientes de ambos sexos, sin embargo, existe una prevalencia masculina, en diversas etapas de la vida, particularmente en edades laborales; la depresión y la ansiedad generan una mayor discapacidad y días de trabajo perdidos comparados con otras enfermedades crónicas no psiquiátricas (López, 2018; Medina-Mora, Borges, Benjet, Lara y Berglund, 2007; Miranda, Alvarado y Kaufman, 2012; Secretaría de Salud, 2015).

En el estudio realizado a docentes por Unda, García, Hernández, Esquivel y Tovalín (2016), se encontró que en la prevalencia del SQT respecto al sexo, las mujeres muestran un nivel alto en la dimensión de Ilusión por

Artículos originales

el trabajo (29.2%), y un nivel crítico en Desgaste psíquico (31.4%) e Indolencia (31.1%) en comparación a los hombres, sin embargo, los varones presentan una prevalencia en un nivel alto en Culpa (25.8%).

También se ha reportado en los últimos años que los docentes trabajan un promedio de 30.6 horas a la semana, sin embargo, se ha percibido una diferenciación entre hombres y mujeres, ya que los docentes varones promedian 31.6 horas y las profesoras 29.9, por lo tanto la tensión laboral va en aumento debido a que la población mexicana es la que más horas trabaja en comparación con otros países, ahora, esto no es señal de ingresos altos, el sueldo percibido es pobre, aunado a una persistente disparidad entre hombres y mujeres, donde ellas se encuentran ante una clara desventaja (INEGI, 2015; OCDE, 2018). En cuanto al impacto que tiene la jornada laboral en la vida de los docentes, Arias y González (2009) mencionan en su estudio que la asociación de la salud percibida por los docentes, de acuerdo con el tipo de contratación (tiempo completo, de medio tiempo y por horas), los profesores de tiempo completo manifestaron tener mayores afectaciones primordialmente en Desgaste psíquico ($M=2.73$); en cuanto a la salud, los docentes que trabajan por horas presentaron los niveles más altos ($M=5.67$); es importante considerar que se ha declarado que no se tienen horas libres durante la semana (73%), y se llevan trabajo extra a sus hogares (100%) (Bergadá, Neudeck, Parquet, Tisiotti, Dos-Santos, 2005).

De acuerdo con Aldrete, Pando, Aranda y Balcázar (2003), el estado civil y las responsabilidades que éste conlleva puede considerarse como una variable influyente para la aparición del SQT. En suma, Mercado y Noyola (2011) presenta en su estudio una diferencia hecha por estado civil, en donde los docentes divorciados y viudos poseen un mayor Desgaste

psíquico, Indolencia, baja Ilusión por el trabajo y sentimiento de Culpa, seguido de los profesores casados presentan un mayor porcentaje con SQT e Indolencia, por otro lado, los docentes divorciados tienden a presentar baja Ilusión por el trabajo.

El estrés docente se debe a los factores propios de su labor, se ve expuesto a necesidades y demandas económicas, retos mentales, excesiva carga laboral, sumándose las fallas que puede presentar la organización, aunado a exigencias de los alumnos y de la sociedad. El estrés generado por la docencia no suele ser agudo, sino disimulado y crónico, y tiene consecuencias como fatiga, desilusión por la actividad que se lleva a cabo, que, si se presenta de manera constante, puede conducir a una menor autoeficacia y problemas psicósomáticos (El-Sahili, 2015).

Hay profesores que presentan mayor resiliencia ante las condiciones de trabajo adversas, pero otros sucumben. Entre los factores que contribuyen a ellos se señalan cómo estresores ciertas condiciones laborales, pero las mismas pueden también ser protectores (El-Sahili, 2015), p.ej. Los alumnos son considerados como una de las principales causas del SQT, sin embargo, los alumnos pueden ser un factor protector si saben reconocer al docente.

- La hostilidad entre compañeros se acrecienta; tiene como consecuencia la competitividad engañosa que rompe el tejido social y exagera el individualismo. Por el contrario, un buen compañerismo amplía el apoyo social y disminuye el impacto del estrés.

Método

El tipo de muestreo fue no aleatorio por conveniencia, participaron los profesores que voluntariamente accedieron a contestar el cuestionario. Se trabajó con 155 docentes de 19 escuelas de cinco zonas escolares

Artículos originales

(17 primarias y dos secundarias de la zona norte, oriente, sur y centro), que en el momento de la aplicación se encontrarán laboralmente activos, en los turnos matutino, vespertino y mixto, excluyendo aquellos que no estuvieran ejerciendo actividades dentro de la escuela, y reportarán alguna patología mental de origen no laboral de la Ciudad de México. El diseño utilizado fue observacional, descriptivo, transversal de una sola muestra, ex post facto.

Instrumentos

1. Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (CESQT) validado en población mexicana (Gil-Monte, Unda y Sandoval, 2009), el cual es de autoinforme conformado por 20 ítems, en cuatro escalas: Ilusión por el trabajo ($\alpha=.93$), Desgaste Psíquico ($\alpha=.90$), Indolencia ($\alpha=.78$) y Culpa ($\alpha=.84$). Las tres primeras dimensiones permiten obtener una puntuación global, y la cuarta permite hacer una diferenciación entre dos perfiles (con Culpa y sin Culpa) que llevan aparejadas consecuencias distintas. Los reactivos se evalúan mediante una escala Likert con cinco opciones de respuesta donde cero es Nunca y cuatro es Muy frecuentemente: todos los días.
2. Cuestionario de Salud General de Goldberg (GHQ28) (Tovalín, Rodríguez, Unda y Sandoval, 2015), de autoaplicación consta de 28 proposiciones que evalúa el estado de salud de la persona en dos tipos de fenómenos: la incapacidad para seguir con las funciones saludables normales y la aparición de nuevos fenómenos de malestar psíquico. Su objetivo es detectar sintomatología de trastornos psicológicos en ambientes no psiquiátricos, es un instrumento que no permite realizar un diagnóstico, solo detectarla. Se compone de cuatro subescalas de 7 ítems cada una.

Las cuales miden: Síntomas Somáticos ($\alpha=.89$), Ansiedad-Insomnio ($\alpha=.91$), Disfunción Social ($\alpha=.77$), y Depresión ($\alpha=.84$). Cada reactivo se califica con uno si el síntoma está presente, sumando los resultados finales para obtener la puntuación global. Teniendo como punto de corte puntajes mayores a cinco consideradas como "caso".

3. Cuestionario de datos sociodemográficos y sociolaborales, en los que se incluye edad, sexo, estado civil, escolaridad, antigüedad, turno, jornada laboral y tipo de contrato.

Procedimiento

Se solicitó autorización para explicar el objetivo de la investigación. Los profesores respondieron de manera colectiva los cuestionarios y firmaron consentimiento informado.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó con el programa estadístico SPSS v.22. Se aplicó un análisis de frecuencias y pruebas de tendencia central para la prevalencia del SQT y de síntomas de salud mental. Para demostrar la relación entre éstas se realizó un análisis de Asimetría y Curtosis de cada variable para determinar su distribución normal, por lo que los resultados muestran que dos variables no cumplen los requisitos de distribución normal, por lo que se decidió aplicar la prueba de correlación Rho de Spearman. Este análisis se realizó entre las dimensiones del SQT y de la sintomatología de salud mental, además se incluyeron variables sociodemográficas como sexo y estado civil, también jornada laboral como variable sociolaboral.

Artículos originales

Resultados

El 78.7% fueron mujeres y 21.3% hombres, con una edad promedio de 40.4 años (DE=9.9), en un rango de 23 a 69. El 40.5% tienen pareja y 59.5% son solteros, 7.9% cursaron la carrera técnica, más de la mitad de los profesores (55.6%) cursaron su carrera en la Escuela Normal de Maestros, 28.1% cuenta con licenciatura en otras instituciones universitarias y 8.4% con estudios de posgrado. Por otro lado, 56.2% de los profesores trabajan en el turno matutino, 4.6% en la tarde y 39.2% tienen turno mixto (doble plaza); 83.8% cuentan con contrato permanente, 71.1% tienen sólo un empleo; 26.2% trabajan medio tiempo (8:00-12:00 hrs.), 38.9% tiempo completo con ingesta (8:00-16:30 hrs.), 14.8% tiempo completo sin ingesta (8:00-15:00 hrs.) y 20.1% dos turnos (8:00-12:30 y de 14:00-18:30 hrs.).

La estimación de estadísticos descriptivos permite ver un desempeño adecuado de las escalas, pero con una distribución sesgada en las subescalas de Disfunción social y Depresión, por lo que se decidió usar estadística no paramétrica.

TABLA 1. Estadísticos descriptivos

| | Media | DE | Asimetría | Curtosis | Rango |
|------------------------|-------|------|-----------|----------|-------|
| SQT | | | | | |
| Ilusión por el trabajo | 2.50 | 1.21 | -0.62 | -0.81 | 0-4 |
| Desgaste psíquico | 2.05 | 1.03 | 0.06 | -0.68 | 0-4 |
| Indolencia | 1.01 | 0.67 | 0.64 | -0.03 | 0-4 |
| Culpa | 0.95 | 0.75 | 0.60 | -0.80 | 0-4 |
| GHQ28 | | | | | |
| Síntomas somáticos | 2.01 | 2.44 | 0.85 | -0.75 | 1-4 |
| Ansiedad-Insomnio | 1.89 | 2.32 | 0.97 | -0.41 | 1-4 |
| Disfunción social | 1.22 | 1.58 | 1.48 | 1.83 | 1-4 |
| Depresión | 0.56 | 1.04 | 2.74 | 8.81 | 1-4 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 1, la media más alta del CESQT es Ilusión por el trabajo, seguido de Desgaste psíquico; mientras que Indolencia y Culpa presentan niveles más bajos. En cuanto al GHQ28 los Síntomas

Somáticos presentan la media más alta, seguida de Ansiedad-Insomnio, Disfunción social y Depresión. De acuerdo con los resultados de asimetría y Curtosis podemos observar un buen desempeño a excepción de Disfunción social y Depresión, que presentan valores mayores a +/-1.

Los resultados de la prevalencia del SQT (ver Tabla 2) y de acuerdo con los criterios establecidos por Gil-Monte (2011), se muestra que un poco menos de la mitad de las docentes presentan nivel muy bajo de Ilusión por el trabajo (42.8%), Desgaste psíquico 23.4% del profesorado presentan nivel crítico, 13% presentan nivel crítico en Indolencia; en cuanto a la dimensión de Culpa 16.6% muestran nivel crítico. Por último, más de la tercera parte de docentes muestran una prevalencia en nivel crítico (35.1%) en la presencia del SQT.

Además 41 profesores presentan Perfil 1 (grave) y 12 con Perfil 2 (muy grave).

TABLA 2. Porcentajes del SQT y sus dimensiones

| Niveles | Muy bajo | Bajo | Medio | AltoCrítico |
|-------------------|----------|------|-------|-------------|
| Ilusión | 42.8 | 25.7 | 24.3 | 7.2 |
| Desgaste psíquico | 19.5 | 34.4 | 22.7 | 23.4 |
| Indolencia | 22.1 | 42.9 | 22.1 | 13 |
| Culpa | 31.8 | 35.8 | 15.9 | 16.6 |
| SQT | 15.2 | 21.9 | 27.8 | 35.1 |

Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 3, los resultados obtenidos de sintomatología de salud mental indican que 14.9% de los docentes presentan Síntomas somáticos señalados como caso, los padecimientos más frecuentes son cefaleas, agotamiento, migrañas,

sensación de estar enfermo y necesidad de ingesta de vitamínicos. Asimismo 12.3% presentan dificultades para dormir, tensión, malhumor, y los “nervios de punta”, síntomas correspondientes a la subescala de

Artículos originales

Ansiedad-Insomnio. El 39.5% se presentan como caso en la sintomatología de salud mental general.

En cuanto a las correlaciones entre SQT y sus dimensiones con la sintomatología de salud mental que se presenta en la Tabla 3 se observan correlaciones positivas y significativas entre Desgaste psíquico, Indolencia, Culpa y el SQT con todas las dimensiones de salud mental a excepción de Ilusión en el trabajo. La correlación más alta, positiva y significativa fue entre Desgaste psíquico y Síntomas somáticos.

TABLA 3. Porcentajes de los síntomas y correlación entre STQ y síntomas de salud mental

| | No de caso % | Caso % | | |
|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Síntomas somáticos | 85.1 | 14.9 | | |
| Ansiedad Insomnio | 87.7 | 12.3 | | |
| Disfunción social | 98.1 | 1.9 | | |
| Depresión | 99.4 | 0.6 | | |
| GHQ28 | 60.5 | 39.5 | | |
| | Síntomas somáticos | Ansiedad Insomnio | Disfunción Social | Depresión |
| Ilusión por el trabajo | 0.033 | 0.044 | 0.008 | 0.021 |
| Desgaste psíquico | 0.705** | 0.670** | 0.525** | 0.408** |
| Indolencia | 0.381** | 0.374** | 0.340** | 0.299** |
| Culpa | 0.347** | 0.398** | 0.366** | 0.326** |
| SQT | 0.490** | 0.481** | 0.476** | 0.376** |

** p < 0.001

Elaboración propia

En cuanto a los resultados por sexo, la Ilusión por el trabajo no presenta correlaciones con salud mental tanto en hombres como en mujeres. El Desgaste psíquico presenta correlaciones positivas con toda la sintomatología de salud mental en ambos sexos, sin embargo, las mujeres muestran correlaciones más altas. No así en las dimensiones de Indolencia donde solo las mujeres presentan correlaciones positivas y significativas; en Culpa sucede algo similar a excepción de la correlación con síntomas de Ansiedad-Insomnio donde los hombres presentan la única correlación (0.308*). Por último, el SQT en hombres correlaciona sólo con Síntomas somáticos (0.416*) y Ansiedad-Insomnio (0.474*), en cambio, las

correlaciones en mujeres son positivas y significativas con todos los síntomas. En cuanto a los resultados del estado únicamente los docentes que no tienen pareja correlacionan positiva y significativamente con Ilusión por el trabajo y los síntomas de Ansiedad-Insomnio (0.297*). Por otro lado, Desgaste psíquico correlaciona positiva y significativamente en ambos grupos. La dimensión de Indolencia también correlaciona positiva y significativamente con todos los síntomas de salud mental en ambos grupos. En cuanto a culpa también presenta correlaciones positivas y significativas, pero más altas en los que no tienen pareja. El SQT presenta correlaciones positivas y significativas, pero mayores en el grupo que tiene pareja.

Como se observa en la Tabla 4, respecto a la jornada laboral, la Ilusión por el trabajo no presenta correlaciones significativas. El Desgaste psíquico es el que presenta las correlaciones más altas positivas y significativas con síntomas de salud mental, principalmente en profesores con jornada de tiempo completo con ingesta y seguido por profesores que trabajan dos turnos. La indolencia presenta correlaciones positivas y significativas con los síntomas de salud mental, solo en docentes con jornadas de tiempo completo con y sin ingesta. Y en docentes con dos turnos las correlaciones positivas y significativas sólo con Ansiedad –Insomnio. Por su parte, la Culpa muestran correlaciones positivas y significativas en profesores que trabajan dos turnos y tiempo completo sin ingesta. Por último, las correlaciones positivas y significativas mayores se dieron entre el SQT y los síntomas de salud mental en docentes que trabajan dos turnos, seguidos por los de tiempo completo con ingesta. Lo que nos indica que los profesores que trabajan tiempo completo con ingesta y dos turnos, seguidos de los de tiempo completo sin ingesta presentan mayor desgaste, indolencia, culpa y

Artículos originales

el SQT en general, y muestran también mayor sintomatología de salud mental.

TABLA 4. Correlación entre las variables por jornada laboral

| | Jornada laboral | Síntomas somáticos | Ansiedad Insomnio | Disfunción Social | Depresión |
|------------------------|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| Ilusión por el trabajo | 1 | 0.050 | 0.031 | 0.023 | 0.008 |
| | 2 | 0.117 | -0.079 | 0.174 | 0.054 |
| | 3 | 0.140 | 0.126 | 0.010 | 0.070 |
| | 4 | 0.000 | 0.186 | 0.220 | 0.213 |
| Desgaste psíquico | 1 | 0.597** | 0.502** | 0.384* | 0.357* |
| | 2 | 0.738** | 0.574** | 0.427** | 0.283* |
| | 3 | 0.776** | 0.892** | 0.696** | 0.448** |
| | 4 | 0.771** | 0.821** | 0.780** | 0.682** |
| Indolencia | 1 | 0.305 | 0.209 | 0.292 | 0.281 |
| | 2 | 0.382** | 0.392** | 0.360** | 0.246 |
| | 3 | 0.527* | 0.492* | 0.519** | 0.496* |
| | 4 | 0.355 | 0.446* | 0.223 | 0.200 |
| Culpa | 1 | 0.189 | 0.323* | 0.175 | 0.280 |
| | 2 | 0.391** | 0.476** | 0.513** | 0.340** |
| | 3 | 0.412 | 0.225 | 0.243 | 0.260 |
| | 4 | 0.473** | 0.461* | 0.459** | 0.350 |
| SQT | 1 | 0.362* | 0.251 | 0.447** | 0.296 |
| | 2 | 0.492** | 0.443** | 0.408** | 0.337** |
| | 3 | 0.511* | 0.682** | 0.604** | 0.470* |
| | 4 | 0.577** | 0.691** | 0.593** | 0.469 |

** p < 0.01; * p < 0.05

1 = Medio tiempo; 2 = Tiempo completo sin ingesta; 3 = Tiempo completo con ingesta; 4 = Dos turnos

Discusión

De acuerdo con el objetivo planteado la prevalencia señala que existen casos de SQT en esta población de docentes. El decremento de la Ilusión por el trabajo es alarmante, es decir, el deseo que se tenía por cumplir los objetivos laborales como fuente de placer personal ha disminuido de manera considerable, ya que en 2008 el 3% (Unda, Sandoval y Gil-Monte, 2008) de los docentes de educación básica presentaba niveles bajos, actualmente 42.8% de profesores presentan nivel muy bajo, posiblemente las condiciones de trabajo

(exigencias, aumento de carga laboral, junto con el desprestigio de los últimos 20 años que se ha impuesto a la docencia pueden ser el elemento que contribuye a la decadencia de la ilusión laboral. Por otro lado, es relevante precisar que los docentes muestran mayor cansancio y agotamiento emocional y físico, ya que presentan niveles críticos en cuanto al Desgaste psíquico e Indolencia, lo que puede propiciar un aumento de actitudes negativas, indiferentes y cínicas con alumnos y compañeros. También el nivel crítico tiene altos puntajes en Culpa, lo que es condición para presentar el Perfil 2 del SQT, que lo vuelve más dañino, ya que genera un círculo vicioso en el proceso del síndrome (Gil-Monte, 2007).

La prevalencia en cuanto a síntomas de salud mental el 39.5% docentes se considera “caso”, por presentar más de seis síntomas junto con Síntomas somáticos y Ansiedad-Insomnio Disfunción social y uno con Depresión. Al respecto Medina-Mora et al. (2007) mencionan que el 18% de la población productiva en México sufre algún trastorno del estado de ánimo como ansiedad, depresión o fobia. Por lo anterior podemos considerar que este grupo de profesores se encuentra por encima de la media nacional, es decir, pueden estar en condiciones desfavorables de salud para continuar con las funciones cotidianas. Es importante señalar que en este estudio con profesores mexicanos se encontró más síntomas de ansiedad e insomnio que síntomas depresivos. De acuerdo con la Secretaría de Salud (2015), los trastornos mentales en México son el principal factor responsable de la disminución del funcionamiento de los trabajadores ya que se genera una condición de discapacidad y días de trabajo perdido, sin dejar de lado el deterioro en su vida social, familiar y relaciones personales cercanas. Más aún que el trabajo de los docentes requiere contar con las

Artículos originales

funciones cognitivo-afectivas y de bienestar para realizar adecuadamente su labor.

En cuanto al resultado de las correlaciones entre SQT y sus dimensiones con síntomas de salud mental, son las esperadas, menos Ilusión que se esperaban correlaciones negativas, pero no correlacionó con ningún síntoma de manera significativa, puesto que entre más ilusionados estén los docentes por el trabajo que desempeñan, las afectaciones que pueden presentarse en su salud mental serán mínimas. Desgaste psíquico presentó correlaciones más altas, pero, con síntomas somáticos fue mayor, esto indica que los docentes presentan un mayor desgaste psíquico asociados síntomas en salud mental. Mientras que Indolencia y Culpa presentaron correlaciones por arriba de 30%, con una principal asociación con síntomas somáticos y ansiedad-insomnio, respectivamente. Es decir, los profesores que presentan más actitudes cínicas muestran mayores síntomas somáticos, y quienes presentan sentimientos de arrepentimiento, muestran mayor ansiedad e insomnio. Estos hallazgos evidencian que el Desgaste psíquico es la dimensión que presenta los valores más altos, por lo que era de esperarse que se asociara de manera más alta y con mayor prevalencia con la sintomatología de salud mental, tal como se afirma en diversos estudios (Hernández et al., 2005; Hernández-Martínez et al., 2016). Los cambios en las condiciones laborales, tales como el incremento de tareas, actividades administrativas y una estricta supervisión, entre otras, y la manera en cómo las interpretan, mantienen agobiados a los profesores y pueden ser la causa de incremento del Síndrome; de nueva cuenta el Desgaste psíquico es la dimensión que presenta los números más altos primordialmente con síntomas somáticos y ansiosos, lo que coincide con lo mostrado por Prieto (2011) en un estudio realizado a docentes españoles.

Respecto a las correlaciones que se hicieron por sexo, se presentan los resultados más altos en las mujeres, principalmente en la dimensión de Desgaste psíquico, seguido por el propio SQT, Indolencia y Culpa, sin embargo, se debe considerar que en su mayoría la población de docentes de educación básica es femenina. Por otro lado, ellas se ven mayormente afectadas debido a que deben cumplir con un doble rol, lo que se convierte en doble jornada laboral, pues tienen que preocuparse por el desempeño en su trabajo y las responsabilidades al llegar a casa, convirtiéndose de profesional a madre y esposa, lo que implica que tales afectaciones en la salud repercutan en el mismo trabajo, convirtiéndose en un círculo vicioso, similar a lo encontrado en la literatura (Meléndez et al., 2016; Rodríguez et al, 2005). Es decir, que en el caso de las mujeres a mayor SQT y sus dimensiones, se presentan mayores síntomas de salud mental, en comparativa con el grupo de los docentes varones. Es importante mencionar que los resultados no reportan diferencias significativas entre ambos sexos. No obstante, los varones no presentan correlaciones con Indolencia y Culpa, lo que nos hace suponer que las utilizan ante los sentimientos frustrantes o estresantes como mecanismo de defensa para contrarrestar alguna afectación a su salud, similar a los resultados encontrados por Mercado y Noyola (2011).

Contar con una pareja sentimental sirve para hacer frente a situaciones estresantes del trabajo o en la vida en general (Figueiredo-Ferraz, Gil-Monte, Ribeiro & Grau-Alberola, 2013), sin embargo, los hallazgos por estado civil, muestran que la única correlación que resultó significativa con Ilusión por el trabajo fue Ansiedad-Insomnio en los docentes que tienen pareja, es decir, los deseos por cumplir las metas laborales, incrementan la ansiedad e insomnio, aunado a mostrar mayor Desgaste psíquico con mayor Disfunción social

Artículos originales

y síntomas depresivos, y presentan las correlaciones más altas con toda la sintomatología de salud mental. Por otro lado, los docentes sin pareja muestran correlaciones positivas y significativas más altas entre Desgaste psíquico con síntomas somáticos y ansiedad-insomnio. La correlación que existe entre Indolencia y Culpa con salud mental se presenta de manera semejante en ambos grupos. Lo que nos indica que ambos grupos de profesores presentan las dimensiones del SQT y el propio síndrome, incrementando la sintomatología de salud mental. En relación con Aldrete et al. (2003), el estado civil influye en la presencia del SQT pero no de manera aislada, es decir, al no existir diferencias significativas entre profesores solteros y los que tienen pareja, podemos inferir que a pesar de tener redes de apoyo emocional, no es suficiente para disminuir el impacto de las malas condiciones de trabajo en la salud mental.

Las condiciones del trabajo docente, en específico el bajo salario, han contribuido para que el profesorado busque alternativas para tener una retribución económica mayor, por lo tanto, sus jornadas laborales se amplían, lo que genera un desbalance en la vida de los docentes. En los hallazgos por jornada laboral una vez más Ilusión por el trabajo no presentó correlación alguna. Los profesores de tiempo completo con ingesta presentan las correlaciones positivas, significativas más altas con Desgaste psíquico y Síntomas somáticos, y Ansiedad-Insomnio, la principal molestia que expresan respecto a su hora de salida (16:30 hrs.) en comparación a la de los demás docentes es que las exigencias en el hogar incrementan, lo que produce una doble carga de trabajo. Por otro lado, los que trabajan medio tiempo y dos turnos no presentan correlaciones entre Indolencia y la sintomatología de salud mental. Podemos suponer que en los profesores de medio turno (8 a 12:30) la indolencia es un mecanismo de defensa

efectivo para no sucumbir a algún trastorno o síntoma mental, ya que el contacto con los niños se reduce, o en el caso de dos turnos el profesor cambia de grupo o de escuela para atender a un grupo diferente. En cambio, en los profesores de tiempo completo con y sin ingesta la Indolencia sí muestra correlaciones positivas y significativas, puesto que la estancia con los alumnos se prolonga, y con la nueva reglamentación, deben estar pendientes en todo momento de ellos, lo que impide un tiempo de descanso para recuperarse durante la jornada, y desencadena en actitudes de remordimiento, creando un círculo vicioso en los docentes y se intensifican los síntomas que perjudican la salud mental, tal como se presenta en el modelo de Gil-Monte (2006; 2007). Por último, los docentes que trabajan dos turnos presentan las correlaciones más altas entre SQT y síntomas de salud mental, seguidos por los de tiempo completo con y sin ingesta. Podemos considerar que los profesores de jornada completa con ingesta (8:00 a 16:30 hrs.) son los que, al adquirir el síndrome presentan mayor asociación con síntomas de salud mental, seguidos por profesores con dos turnos (8:00 a 12:30 y de 14:00 a 18:30), similar a los resultados encontrados por Arias y González (2009). De acuerdo con el INEGI (2015) el promedio de horas trabajadas por profesores de educación básica dentro de los edificios escolares es de 30.6 horas con un mínimo de 15 y un máximo de 48 horas. Sin embargo, no es suficiente pues la intensificación del trabajo propiciando que los profesores lleven a casa trabajo de planeación, preparación de material didáctico y calificación de trabajos de sus alumnos, lo que implica una carga laboral extra.

Conclusiones

Los resultados de la correlación entre el SQT y sus dimensiones con la sintomatología de salud mental nos muestran que, si existe la pérdida de ilusión por el

Artículos originales

trabajo, mayor desgaste psíquico, el aumento de actitudes indolentes, y sentimientos de culpa, existe un mayor incremento en la presencia de síntomas de salud mental y de casos patológicos, que en algunas ocasiones impide que el profesor desarrolle su trabajo de manera óptima y su vida personal también se vea afectada. Sin embargo, la explicación de este fenómeno es multicausal, ya que en el contexto en el que se realizó el estudio ocurrieron modificaciones en las condiciones laborales; las nuevas jornadas, exigencias y carga de trabajo se intensificaron, y son un factor importante para que se manifieste un incremento del SQT. Es importante realizar los cambios pertinentes en los lugares de trabajo que disminuya las causas ligadas a la presencia del Síndrome y de sus consecuencias, que den la oportunidad de acompañar al profesorado en la implementación de estrategias que les permitan afrontar las situaciones estresantes, atender a los profesores que presentan alteraciones o trastornos mentales, y no dejarse únicamente como responsabilidad individual. Una de las limitaciones de este estudio fue el tamaño de la muestra, ya que la población estaba conformada por pocos participantes. Se sugiere para estudios posteriores contar con una población más grande, e incluir más profesores de secundaria, ya que éstos tienen diferencias laborales, en comparativa a los docentes de primaria.

Agradecimientos

El presente trabajo ha sido financiado por DGAPA y PAPIIT IN306118. A todos los profesores de la ciudad de México que aceptaron participar en el estudio.

Referencias

Aldrete, M., Pando, M., Aranda, C., & Balcázar, P. (2003). Síndrome de Burnout en maestros de educación básica, nivel primario de Guadalajara. Obtenido de Investigación en Salud, 5 (1), 1-9.: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14200103>

- Arias, F., & González, M. (2009). Estrés, Agotamiento Profesional (Burnout) y Salud en Profesores de Acuerdo a su Tipo de Contrato. . Obtenido de Ciencia y Trabajo, 11 (33), 172-176.: <https://alucard930218.files.wordpress.com/2013/11/estres-agotamiento-profesional-burnout-y-salud-en-profesores.pdf+&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=mx>
- Bergadá, M., Neudeck, V., Parquet, C., Tisiotti, P. & Dos-Santos, L. (2005). La salud mental de los educadores: el Síndrome de Burnout en profesionales de una escuela diferencial de la ciudad de Corrientes. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, 1, 1-4. Obtenido de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, 1, 1-4.
- Carrillo-Esper, R., Gómez, K., & Espinoza-de-los-Monteros, I. (2012). Síndrome de Burnout en la práctica médica. Medicina Interna en México, 28 (6), 579-584.
- Castillo, D., & Alzamora, M. (2015). Síndrome de Burnout en docentes que se desempeñan en escuelas públicas vulnerables de la ciudad de Santiago. Obtenido de Akademeia, 14 (1), 14-24: <http://revistas.ugm.cl/index.php/rakad/article/view/187/189>
- Díaz, F., & Gómez, I. (2016). La investigación sobre el síndrome de Burnout en Latinoamérica entre el 2000 y 2010. Obtenido de Psicología desde el Caribe, 33 (1), 113-131: <http://dx.doi.org/10.14482/psdc.33.1.8065>
- El-Sahili, L. (2015). Burnout: Consecuencias y soluciones. México: Manual Moderno.
- Fenn, G. (2018). Demasiado estrés. Trabajadores de la educación presionados a hacer más y más. Obtenido de Intercambio, 12, 5-8.: <http://idea-network.ca/wp-content/uploads/2018/04/5-Condicion-de-trabajo-y-salud.pdf>
- Figueiredo-Ferraz, H., Gil-Monte, P., Ribeiro, B., & Grau-Alberola, E. (2013). Influence of a cognitive behavioural training program on health: A study among primary teachers. Obtenido de Revista de Psicodidáctica, 18 (2), 343-356.: 1387/RevPsicodidact.6995
- Freudenberger, H. J. (1974). Staff burn-out. Journal of Social Issues, 30, 159-165.
- García-Viniegras, C. (1999). Manual para la utilización del cuestionario de salud general de Goldberg. Obtenido de Adaptación cubana. Revista Cubana de Medicina General Integral, 15 (1), 88-97.: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v15n1/mgi10199.pdf>
- Gil-Monte, P. (2006). El síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout). Obtenido de Una enfermedad laboral en la sociedad del bienestar. Madrid: Pirámide.

Artículos originales

- Gil-Monte, P. (2007). El síndrome de quemarse por el trabajo (Burnout): una perspectiva histórica. Obtenido de En Gil-Monte, P. y Moreno-Jiménez, B. (Ed.), *El síndrome de Quemarse por el Trabajo. Grupos profesionales de riesgo (Burnout)* (pp. 21-41). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gil-Monte, P. (2011). *Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo*. Madrid: TEA Ediciones.
- Gil-Monte, P., Unda, S., & Sandoval, J. (2009). Validez factorial del Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (CESQT) en una muestra de maestros mexicanos. Obtenido de *Salud Mental*, 32 (3), 205-214.: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252009000300004
- Goldberg, D. P., & Hillier, V. F. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. Obtenido de *Psychological Medicine*, 9, 139-145.: https://www.researchgate.net/profile/Lubna_Dwerij/post/C_an_anyone_help_me_with_GHQ-12_with_ranking_and_coding_and_reversed_items/attachment/59d62620c49f478072e9acfe/AS%253A334920946864128%
- Gómez-Ortiz, V., & Moreno, L. (2010). Factores psicosociales del trabajo (demanda-control y desbalance esfuerzo-recompensa), salud mental y tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. Obtenido de *Universitas Psychologica*, 9 (2), 393-407.: <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v9n2/v9n2a08.pdf>
- Grau-Alberola, E., Gil-Monte, P.R., García-Juesas, J.A., & Figueiredo-Ferraz, H. (2010). Incidence of burnout in Spanish nursing professionals: A longitudinal study. Obtenido de *International Journal of Nursing Studies*, 47, 1013-1020.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748909004143#aep-abstract-sec-id17>
- Hales, A. (2018). Condiciones críticas: Salvaguardando el bienestar y la salud mental de las y los docentes. Obtenido de *Intercambio*, 12, 9-11.: <http://idea-network.ca/wp-content/uploads/2018/04/Condiciones-criticas.pdf>
- Hernández, C., Juárez, A., Hernández, E., & Ramírez, J. (2005). Burnout y síntomas somáticos cardiovasculares Burnout y síntomas somáticos cardiovasculares en enfermeras de una institución de salud en enfermeras de una institución de salud en el Distrito Federal. Obtenido de *Revista de Enfermería del IMSS*, 13 (3), 125-131.
- Hernández-Martínez, F., Rodrigues, A., Jiménez-Díaz, J., & Rodríguez-de-Vera, B. (2016). El síndrome de burnout y la salud mental de los estudiantes de grado en enfermería. Obtenido de *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 3, 79-84.: <http://dx.doi.org/10.19131/rpesm.0122>
- Hurrell, J., Murphy, L., Sauter, S., & Levi, L. (1998). *Salud Mental*. En OIT (Ed.), *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*, (pp. 5.2-5.23). Obtenido de España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones.
- INEE. (2015). *Los docentes en México*. Obtenido de https://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/informe/Los_docentes_en_Mexico_Informe_2015_1.pdf
- INEGI. (2015). *Estadísticas a propósito del día del maestro (15 de mayo)*. Obtenido de Lugar de la publicación: INEGI: www.beta.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2015/maestro0.doc
- Juárez, A. (2004). Factores Psicosociales Relacionados con la Salud Mental en Profesionales de Servicios Humanos en México. Obtenido de *Ciencia y Trabajo*, 6 (14), 189-196.
- López, R. (2018). Información sobre salud mental en México. Obtenido de Lugar de la publicación: CESOP. <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/content/download/105608/529031/file/CESOP-IL-72-14-SaludMentalEnMexico-090218.pdf>
- Marengo-Escuderos, A., & Ávila-Toscano, J. (2016). Burnout y problemas de salud mental en docentes: diferencias según características demográficas y sociolaborales. Obtenido de *Psychologia*, 10 (1), 91-100.: <http://www.scielo.org.co/pdf/psych/v10n1/v10n1a09.pdf>
- Martínez, E., & Olvera, K. (2012). *Mobbing, propuesta de un instrumento para su detección en la evaluación psicométrica de las empresas*. (Tesis de pregrado). Obtenido de Universidad Latinoamericana.
- Maslach, C., & Leiter, M. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. Obtenido de *World Psychiatry*, 15 (2), 103-111.
- Medina-Mora, M., Borges, G., Benjet, C., Lara, C., & Berglund, P. (2007). Psychiatric disorders in Mexico: lifetime prevalence in a nationally representative sample. Obtenido de *British journal of psychiatry*, 190, 521-528.: doi: 10.1192/bjp.bp.106.025841
- Meléndez, S., Huerta, S., Hernández, E., Lavoignet, B., & Santes, M. (2016). Síndrome de burnout y salud mental en enfermeras de un hospital. Obtenido de *Nure Investigación*, 13 (82), 1-6: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/artic/e/view/801/707>

Artículos originales

- Mercado, A. , & Noyola, V. (s.f.). El síndrome de Quemarse por el Trabajo (Burnout) en educación básica. En Barrasa, A. y Jaik, A. (Ed.), Estrés, Burnout y Bienestar subjetivo. Obtenido de Investigaciones sobre la salud mental de los agentes educativos. (pp. 132-153). México: Instituto Universitario Anglo Español.: <http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2013/04/Estres-Bournot.pdf>
- Mingote, J., Del Pino, P., Sánchez, R., Gálvez, M., & Gutiérrez, M. (2011). El trabajador con problemas de salud mental. Pautas generales de detección, intervención y prevención. Obtenido de Medicina y Seguridad del trabajo, 57 (1), 188-205.: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57s1/actualizacion10.pdf>
- Miranda, G., Alvarado, S. & Kaufman, J. (2012). Duración de las licencias médicas FONASA por trastornos mentales y del comportamiento. Obtenido de Revista Médica de Chile, 140, 207-213.
- OCDE. (2018). La nueva Estrategia de empleo de la OCDE. Empleo de calidad para todos en un entorno laboral cambiante. Obtenido de Lugar de publicación: OCDE.: <https://www.oecd.org/mexico/jobs-strategy-MEXICO-ES.pdf>
- OMS. (2004). Promoción de la Salud Mental. . Obtenido de Ginebra: OMS.: http://www.who.int/mental_health/evidence/promocion_d_e_la_salud_mental.pdf
- OMS. (2014). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. . Obtenido de En Documentos Básicos (48, 1) Italia: OMS.
- Palacios, R., Morales, E., & Estrella, G. (2018). Sobrecarga laboral, tensiones dentro y fuera del aula: docentes enfermos, estresados. Obtenido de Intercambio, 12, 17-21.: <http://idea-network.ca/wp-content/uploads/2018/04/4-Sobrecarga-laboral.pdf>
- Prieto, M. (2011). Estrés y Ansiedad en profesores. Obtenido de Crítica, 974, 42-45.
- Rabasa, B., Figueiredo-Ferraz, H., Gil-Monte, P., & Llorca-Pellicer, M. (2016). El papel de la culpa en la relación entre el síndrome de quemarse por el trabajo y la inclinación al absentismo de profesores de Enseñanza Secundaria. Obtenido de Revista de Psicodidáctica, 21 (1), 103-119.: DOI: 10.1387/RevPsicodidact.13076
- Rivero, L., & Cruz, M. (2010). Trastornos psíquicos y psicopatológicos: problemas actuales de salud de los docentes mexicanos. Obtenido de Psicología y Salud, 20 (2), 239-249. .
- Rodríguez, B., Gómez, A., García, A., & López, I. (2005). Sintomatología depresiva asociada al trabajo como causa de incapacidad temporal en la Comunidad de Madrid. Obtenido de Mapfre Medicina, 16, 184-194.
- Rodríguez, M., Tovalín, H., Gil-Monte, P., Salvador, J., & Acle, G. (2018). Trabajo emocional y estresores laborales como predictores de ansiedad y depresión en profesores universitarios. Obtenido de Información psicológica, 115, 93-107.
- Salud., S. d. (2015). Programa de Acción Específico Salud Mental 2013-2018. Obtenido de México: Secretaría de Salud.: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/11918/Salud_Mental.pdf
- Tovalín, H., Rodríguez, M., Unda, S., & Sandoval, J. (2015). Adecuación al Cuestionario General de Salud Goldberg (Salud Mental) (GHQ28). . Obtenido de En Tovalín, H., Unda, S. y Sandoval J. (Ed.), Manual para la evaluación de factores psicosociales en PEMEX, -exploración y producción. (pp. 47-50). México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Unda, S. (2018). Condiciones de trabajo y salud, un rubro pendiente en la defensa de los derechos de los docentes. Obtenido de Intercambio, 12, 22-25.: <http://idea-network.ca/wp-content/uploads/2018/04/5-Condiciones-de-trabajo-y-salud.pdf>
- Unda, S., García, O., Hernández, A., Esquivel, C., & Tovalín, H. (2016). Enfermedades en personal educativo y su asociación con el Síndrome de Quemarse por el Trabajo (SQT), (Burnout) en docentes. Obtenido de Revista mexicana de salud en el trabajo, 8, 23-30.
- Unda, S., Sandoval, J., & Gil-Monte, P. (2008). Prevalencia del síndrome de quemarse por el trabajo (SQT) (burnout) en maestros mexicanos. Obtenido de Dossier, 91, 53-63.: <http://www.informaciopsicologica.info/OJSmottif/index.php/leonardo/article/view/264/217>

Declaración de conflicto de intereses.

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.”

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Knowledge about occupational risks in nursing professionals

Conocimientos sobre riesgos laborales en profesionales de enfermería

Andrés de Salomón Alas Díaz ¹, María Juana Gloria Toxqui Tlachino ², Vicenta Gómez Martínez ², Adriana E. Vega García ², L. Patricia Bustamante-Montes³, Isabel Álvarez-Solorza ².

¹ Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Gineco Pediatría 3A. ² Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Enfermería y Obstetricia. ³ Escuela de Salud Pública de México y del Instituto Nacional de Salud Pública.

Dirección (autor principal): Blvd. Valle San Rafael Manzana 2 lote 5 casa 23, Valle San Pedro, Tecámac Estado de México
Correo electrónico de contacto: andres.alasdiaz@gmail.com

Fecha de envío: 03/03/2021

Fecha de aprobación: 07/06/2021

Abstract

Introduction: The world health organization reported that about 2.2 million health workers have experienced exposure to occupational risks, with nursing professionals being among the most exposed; however, these professionals are aware of biosecurity measures, but do not apply them in the performance of their duties; in this context, they do not know the post exposure protocols. Lack of knowledge about occupational risks potentially increases exposure to them and also the risk of contracting occupational diseases.

Objective: To identify the knowledge about occupational risks in Nursing Professionals. Material and methods: Quantitative, transversal and descriptive approach. The study population was the Nursing Professionals of a Hospital in Mexico City, with a non-probability sampling as appropriate (n = 97). A multi-reactive and problematizing questionnaire was applied to subsequently perform univariate and bivariate analysis of the information using the STATA 15 program.

Results: Of the total sample, 39.2% had knowledge of occupational risk and 60.8% did not. The lowest score obtained in the occupational risk questionnaire was 2.6 points and the highest was 8.7 with an average of 7.2. No statistically significant differences were identified between the shift, category or degree of studies and the level of knowledge on occupational risks.

Conclusions: Nursing Professionals DO NOT have knowledge about occupational risks. It is important to reinforce work education on occupational risks in these professionals for the prevention, reduction and prompt action in case of exposure to them.

Keywords: Nursing Staff, Occupational Health, Knowledge (MeSH).

Resumen

Introducción: La organización mundial de la salud informó que alrededor de 2,2 millones de trabajadores de la salud han experimentado exposición a riesgos laborales, siendo los profesionales de enfermería entre los más expuestos; sin embargo, estos profesionales conocen las medidas de bioseguridad, pero no las aplican en el desempeño de sus funciones; en este contexto, desconocen los protocolos posteriores a la exposición. La falta de conocimiento sobre los riesgos laborales aumenta potencialmente la exposición a ellos y también el riesgo de contraer enfermedades profesionales.

Objetivo: Identificar el conocimiento sobre riesgos laborales en Profesionales de Enfermería. Material y métodos: Enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo. La población de estudio fueron los Profesionales de Enfermería de un Hospital de la Ciudad de México, con un muestreo no probabilístico según corresponda (n = 97). Se aplicó un cuestionario multirreactivo y problematizador para posteriormente realizar análisis univariante y bivariado de la información utilizando el programa STATA 15.

Resultados: Del total de la muestra, el 39,2% tenía conocimientos sobre riesgo laboral y el 60,8% no. La puntuación más baja obtenida en el cuestionario de riesgo laboral fue de 2,6 puntos y la más alta fue de 8,7 con una media de 7,2. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre el turno, categoría o grado de estudios y el nivel de conocimiento sobre riesgos laborales.

Conclusiones: Los profesionales de enfermería NO tienen conocimientos sobre riesgos laborales. Es importante reforzar la educación laboral sobre los riesgos laborales en estos profesionales para la prevención, reducción y actuación inmediata en caso de exposición a los mismos.

Palabras clave: Personal de Enfermería, Salud Ocupacional, Conocimiento.

Artículos originales**Introducción**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2017 reportó que anualmente cerca de 2.2 millones de trabajadores del sector salud a nivel mundial, han experimentado exposición a riesgos ocupacionales. Estas exposiciones son de tipo biológico, ergonómico, químico y psicosocial, siendo las exposiciones percutáneas las más frecuentes. Por otro lado, estos problemas de salud ocupacional causan pérdidas que van del 4 hasta al 6% del producto interno bruto de los países (Masoudi Alavi, 2014).

Uno de los Profesionales de Salud con mayor exposición es el de enfermería; estudios en Irán, Brasil y los países bajos reportan que más del 50% sufren abusos físicos, verbales, riesgos ergonómicos, entre otros (Bustillo-Guzmán et al., 2015; Masoudi Alavi, 2014).

Los factores que incrementan la exposición son los agentes infecciosos, la atención directa con pacientes infectocontagiosos, manipulación de punzocortantes, de líquidos de desinfección, medicamentos, anestésicos, ácidos, mercurio, plomo, el trabajo nocturno, la sobrecarga laboral, la ausencia de estímulos y el reconocimiento laboral, el estar de pie por periodos prolongados, el sobre esfuerzo físico; así como la falta de conocimientos sobre los riesgos laborales y su manejo (Carvalho, 2003).

En México, hasta el mes de junio de 2020 se tiene un registro de 29, 603 casos de COVID-19 en profesionales de la salud, de los cuales el 42% corresponde a profesionales de enfermería y el resto a otros profesionales como médicos, camilleros, entre otros. Esta enfermedad ha ocasionado la muerte de 463 profesionales. De acuerdo a este panorama, es importante revisar el conocimiento que poseen sobre los riesgos laborales y además sobre las medidas de

prevención de estos (“México acumula 29,603 casos de COVID-19 y 463 muertes por el virus en personal de salud”, s/f).

Se entiende así la importancia del estudio con el objetivo de identificar el nivel de conocimientos en riesgos laborales en Profesionales de Enfermería, para orientar acciones dirigidas a la educación y prevención en salud laboral de los profesionales de esta disciplina.

Material y métodos

Se realizó una investigación con enfoque cuantitativo, el estudio es transversal, descriptivo. La población de estudio fueron enfermeras asistenciales de base o contrato de las categorías de auxiliar, general, especialista y jefe de piso, de los turnos matutino y vespertino, de un hospital público en la Ciudad de México. El muestreo es no probabilístico a conveniencia del investigador con una $n = 97$. Se aplicó un cuestionario de tipo multirreactivo y problematizador con escala de respuesta de opción múltiple sobre conocimientos en riesgos laborales en enfermería compuesto por 26 ítems. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa STATA versión 15, realizando una descripción univariada para las variables categóricas mediante proporciones y para las cuantitativas por promedios. El proyecto fue evaluado por el Comité de Investigación de la Institución, los participantes firmaron el consentimiento informado para participar en el estudio con apego al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de los Estados Unidos Mexicanos, considerándose un estudio sin riesgo.

Artículos originales

Preguntas y respuestas obtenidas en el cuestionario sobre riesgos laborales de los profesionales de enfermería del HGP 3A

| | Pregunta | Si | | No | |
|------|---|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | | Frecuencia No. | Porcentaje % | Frecuencia No. | Porcentaje % |
| 1 | El riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad o un accidente vinculado a su trabajo | 97 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| 2 | Una enfermedad profesional, es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador daño de la salud. | 8 | 8,2 | 89 | 91,8 |
| 3 | Un accidente de trabajo se adquiere por la exposición a uno o varios de los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo. | 5 | 5,2 | 92 | 94,8 |
| 4 | 4. Relaciona todas las actividades del lado derecho con el tipo de riesgo del lado izquierdo que pueden presentar. | | | | |
| 4.1 | Suturar | 80 | 82,5 | 17 | 17,5 |
| 4.2 | Manipulación de medicamentos | 61 | 62,9 | 36 | 37,1 |
| 4.3 | Re encapuchar agujas | 53 | 54,6 | 44 | 45,4 |
| 4.4 | Manipulación de líquidos de limpieza | 85 | 87,6 | 12 | 12,4 |
| 4.5 | Movilización de pacientes | 81 | 83,5 | 16 | 16,5 |
| 4.6 | Manipulación de citostáticos | 56 | 57,7 | 41 | 42,3 |
| 4.7 | Estar de pie por periodos prolongados | 78 | 80,4 | 19 | 19,6 |
| 4.8 | Fatiga muscular | 69 | 71,1 | 28 | 28,9 |
| 4.9 | Manipulación de líquidos de desinfección | 73 | 75,3 | 24 | 24,7 |
| 4.10 | Trabajar de noche | 69 | 71,1 | 28 | 28,9 |
| 4.11 | Manipulación de termómetros de mercurio | 69 | 71,1 | 28 | 28,9 |
| 4.12 | Ausencia de estímulos en el trabajo | 83 | 85,6 | 14 | 14,4 |
| 4.13 | Exposición a anestésicos inhalados | 73 | 75,3 | 24 | 24,7 |
| 4.14 | Sobresfuerzo físico durante la jornada | 66 | 68,0 | 31 | 32,0 |
| 5 | ¿Cuáles son los efectos a la salud que genera la fatiga muscular? | 91 | 93,8 | 6 | 6,2 |
| 6 | ¿Cuáles son los efectos a la salud que genera el trabajo sin periodos de descanso? | 49 | 50,5 | 48 | 49,5 |
| 7 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede genera la falta de reconocimiento laboral? | 81 | 83,5 | 16 | 16,5 |
| 8 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede generar el contacto con fluidos corporales? | 90 | 92,8 | 7 | 7,2 |
| 9 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede generar el contacto con vías aéreas artificiales? | 73 | 75,3 | 24 | 24,7 |
| 10 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede generar el contacto con líquidos de limpieza para la desinfección? | 83 | 85,6 | 14 | 14,4 |
| 11 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede provocar una mala postura en el trabajo? | 88 | 90,7 | 9 | 9,3 |
| 12 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede generar el cargar cosas pesadas? | 78 | 80,4 | 19 | 19,6 |
| 13 | ¿Cuáles son los efectos a la salud, que puede generar los requerimientos excesivos de movimiento? | 62 | 63,9 | 35 | 36,1 |
| 14 | ¿Cuál es la organización internacional que se encarga de regular los riesgos laborales? | 67 | 69,1 | 30 | 30,9 |
| 15 | ¿Cuál es la organización internacional de enfermería, que se encarga de establecer políticas para la prevención y tratamiento de los riesgos laborales? | 46 | 47,4 | 51 | 52,6 |
| 16 | ¿Cuál es la norma oficial mexicana para el manejo de los residuos peligrosos biológicos infecciosos? | 85 | 87,6 | 12 | 12,4 |
| 17 | Ordena del 1 al 6, los pasos a seguir en caso de puncionarte accidentalmente con una aguja contaminada. | 50 | 51,5 | 47 | 48,5 |
| 18 | Ordena del 1 al 5 los pasos a seguir en caso de una salpicadura accidental en el ojo, de fluidos corporales del paciente. | 59 | 60,8 | 38 | 39,2 |
| 19 | Ordena del 1 al 5 los pasos a seguir, en caso de tener contacto accidental con fluidos corporales en alguna herida en tu piel. | 69 | 71,1 | 28 | 28,9 |

Artículos originales

| | | | | | |
|----|---|----|------|----|------|
| 20 | Selecciona las precauciones estándar para la prevención de riesgos laborales de tipo biológico. | 93 | 95,9 | 4 | 4,1 |
| 21 | ¿En qué casos debes utilizar mascarilla de alta eficiencia (N-95)? | 73 | 75,3 | 24 | 24,7 |
| 22 | Cuando brindas cuidado al paciente ¿En qué casos debes utilizar guantes? | 22 | 22,7 | 75 | 77,3 |
| 23 | ¿Qué medidas de seguridad se recomiendan para prevenir riesgos laborales en enfermería de tipo biológico? | 83 | 85,6 | 14 | 14,4 |
| 24 | ¿Qué medidas de seguridad se recomiendan para prevenir riesgos laborales en enfermería de tipo psicosociales? | 75 | 77,3 | 22 | 22,7 |
| 25 | ¿Qué medidas de seguridad se recomiendan, para prevenir riesgos laborales en enfermería de tipo químico? | 86 | 88,7 | 11 | 11,3 |
| 26 | ¿Qué medidas de seguridad se recomiendan, para prevenir riesgos laborales en enfermería de tipo ergonómico? | 85 | 87,6 | 12 | 12,4 |

Fuente: Cuestionario sobre conocimientos en riesgos laborales. Año 2019.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 97 Profesionales de Enfermería, el 83.5% son mujeres y el 16.5% hombres. La mediana de edad es de 35 años (RIQ: 23-62 años), y el número promedio de antigüedad fue de 9 años.

El 41% del personal de enfermería estudio hasta el nivel técnico y el 38.1% tiene licenciatura en enfermería. Con relación al tipo de contratación, el 87% del personal es de base y el 12.4 es indefinido. El 59.8% tiene categoría de enfermera general, el 25.8% auxiliar, el 8.2% son especialistas y solo un 6.2% jefes de piso.

Con relación a los conocimientos que tienen sobre los riesgos laborales, el 8% de la muestra reconoce la diferencia entre una enfermedad profesional y un accidente, el 82% no lo sabe.

Respecto a la clasificación del tipo de riesgo que implican las diferentes actividades de enfermería al cuidar al paciente, el 82.5% identifica que el suturar es una actividad de riesgo de tipo biológico, el 62.9% conoce que manipular medicamentos es una actividad con riesgo químico, 54.6% que el re encapuchar agujas conlleva un riesgo biológico, 57.7% que la manipulación de medicamentos citostáticos es una actividad de riesgo de tipo químico, y el 68% sabe que

el sobreesfuerzo físico es una actividad con riesgo ergonómico.

Con relación a la identificación de riesgos para la salud que pueden causar diferentes actividades, el 93.8% sabe lo que causa la fatiga muscular, El 50.5% sabe los efectos a la salud que genera el trabajo sin periodos de descanso y el 49.5% no. El 63.9% conoce los efectos a la salud que causan los requerimientos excesivos de movimiento, el 36.1 no.

El 52,6% de los sujetos de estudio, desconoce cuáles son los organismos internacionales que se encargan de regular las políticas para la prevención de riesgos laborales en enfermería.

Para la forma de actuar y los pasos a seguir en caso de un accidente por picadura de aguja contaminada, el 51% entiende cómo actuar, mientras que el 49% desconoce el procedimiento administrativo. Así mismo, para la salpicadura en el ojo de fluidos corporales del paciente el 40% no lo sabe.

De igual forma, en relación con el conocimiento para el uso de guantes durante la atención de los pacientes, solo un 22% conoce en qué casos utilizarlos, mientras que un 78% no lo sabe.

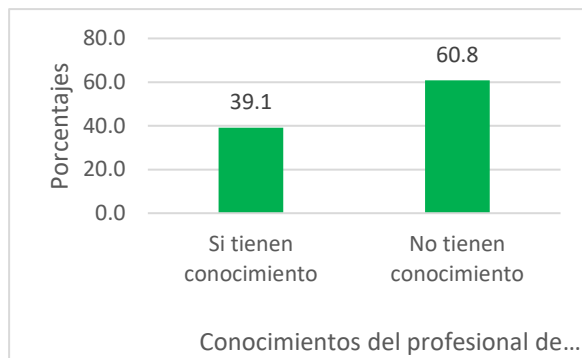
Con relación a las medidas recomendadas para la prevención de riesgos laborales, el 85.6% comprende cuáles son para riesgos biológicos, 77.3% para

Artículos originales

psicosociales, 88.7% para químicos y 87.6% para ergonómicos.

Sobre el nivel de conocimientos, el 39.18% cuenta con los conocimientos sobre riesgos laborales y el 60.8% no (Figura 1).

Figura 1. Conocimientos sobre riesgos laborales del profesional de enfermería del HGP 3A.



Fuente: Cuestionario sobre conocimientos en riesgos laborales. 2019.

La calificación más baja en el cuestionario sobre riesgos laborales fue de 2.6 puntos y la más alta de 8.7 con un promedio de 7.2.

Tabla 1. Relación del sexo, turno y grado de estudios con los conocimientos sobre riesgos laborales del profesional de enfermería del HGP 3ª

| | No tiene conocimientos n (%) | Sí tiene conocimientos n (%) |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Sexo | | |
| Hombres | 9 (9.28) | 7 (7.22) |
| Mujeres | 50 (51.55) | 31 (31.96) |
| Turno | | |
| Matutino | 27 (27.84) | 12 (12.37) |
| Vespertino | 32 (32.99) | 26 (26.8) |
| Grado de estudios | | |
| Auxiliar | 2(2.06) | 0 |
| Técnico | 27 (27.84) | 14 (14.43) |
| Posttécnico | 5 (5.15) | 4 (4.12) |
| Licenciatura | 21 (21.65) | 16 (16.49) |
| Especialidad | 3 (3.09) | 3 (3.09) |
| Maestría | 1 (1.03) | 1 (1.03) |

Fuente: Cuestionario sobre conocimientos en riesgos laborales. Año 2019.

No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre el turno, categoría o grado de estudios y el nivel de conocimientos en riesgos laborales (Tabla 1).

Discusión

El estudio identificó que un importante porcentaje de personal de enfermería no cuenta con conocimientos adecuados sobre riesgos laborales, no importa el sexo o el grado académico que tienen, los hallazgos muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Estos resultados coinciden con estudios que se han llevado a cabo en México, donde Solís Flores et al., 2017 reportaron que más de la mitad de los profesionales tienen pocos conocimientos sobre riesgos laborales (Solís Flores, Zambrano Ortega, Acuña Rojas, Saldaña Ortega, & García Zamora, 2017).

A nivel mundial, en un estudio realizado en la India casi la mitad de la muestra tienen conocimiento inadecuado (Thapa & Magar, s/f), lo cual concuerda con nuestros resultados. A diferencia de un estudio en Egipto, donde solo una cuarta parte, no poseen conocimientos (Ayed, 2015).

En este estudio, también se identificó que casi la mitad de los Profesionales de Enfermería encuestados desconocen los procesos administrativos y formas de actuar ante la exposición a riesgos laborales de tipo biológico como la picadura por aguja contaminada, lo que coincide con los resultados de Aldrete Rodríguez et al., (2015), donde continúan realizando prácticas de riesgo de tipo biológico como reencapuchar agujas y desconocen los protocolos post exposición. (Aldrete Rodríguez, Navarro Meza, González Baltazar, Contreras Estrada, & Pérez Aldrete, 2015) Así mismo, en un Hospital de Hong Kong identificaron que el conocimiento y el cumplimiento de las precauciones

Artículos originales

universales eran inadecuadas e insuficientes (Regina et al., 2002). En África, los Profesionales de Enfermería son conscientes de su riesgo de exposición ocupacional a la Hepatitis B, pero carecen del conocimiento necesario sobre el manejo posterior a la exposición, así como las medidas que reducen dicha exposición (Konlan, Aarah-Bapuah, Kombat, & Wuffele, 2017).

En una revisión de literatura, menciona que los riesgos biológicos como la extracción de sangre y la aplicación de inyecciones son procedimientos que se deben tener en cuenta para la prevención de riesgos laborales en Profesionales de la Salud; lo anterior concuerda con el estudio en el sentido que el Profesional de Enfermería identifica en su mayoría este tipo de procedimientos como de riesgo biológico (Arenas & Pinzon, 2011)

Sergio, A. Et Al. (2009) realizó un análisis sobre accidentes de trabajo y de trayecto en un Hospital de Seguridad Social en el Estado de Jalisco con el propósito de evaluar la accidentabilidad, dándose una accidentabilidad de 106 riesgos de trabajo, en dicho periodo. En la categoría de enfermera general, los accidentados de trabajo como de trayecto, fue la de mayor accidentabilidad, por ser la plantilla más grande de la institución, lo cual en ese sentido coincide con este estudio al ser la categoría predominante. En esta investigación no se mide la accidentabilidad pero en su mayoría no conoce la diferencia entre una enfermedad profesional y un accidente de trabajo (Franco, Serrano, Vázquez, & Luis, 2012).

Se ha identificado que las enfermeras tienen conocimiento sobre medidas de bioseguridad, sin embargo, no las aplican en el desarrollo de sus funciones. Al analizar los conocimientos en el Personal de Salud en el área quirúrgica, se concluye que la falta de conocimientos sobre riesgos laborales incrementa potencialmente la exposición a estos y también

incrementa el riesgo de sufrir enfermedades profesionales (Solís Flores et al., 2017).

Conclusiones

El estudio logró su objetivo y dio respuesta a la pregunta de investigación, mostrando que los Profesionales de Enfermería no tienen conocimientos sobre riesgos laborales. Esta situación los predispone y aumenta el riesgo de exposición a estos.

Existen áreas de oportunidad de conocimiento que necesitan reforzarse, como son: el uso de guantes, la identificación del tipo de riesgo al que se expone según la actividad que desarrolla, las formas de actuación y los procedimientos a seguir en caso de la exposición accidental a riesgos de tipo biológico como salpicaduras en el ojo, punciones o contacto con fluidos en heridas en la piel.

También es importante reforzar aspectos como educación laboral sobre los organismos internacionales, nacionales y locales responsables de la atención directa al trabajador en caso de exponerse a algún riesgo, para una pronta actuación y atención de estos.

Esta investigación contribuye a la seguridad y salud de los Profesionales de Enfermería al servir para la creación de programas en educación laboral dirigidos al fortalecimiento del conocimiento para la disminución de los mismos.

Referencias

- Aldrete Rodríguez, M. G., Navarro Meza, C., González Baltazar, R., Contreras Estrada, M. I., & Pérez Aldrete, J. (2015). Factores psicosociales y síndrome de burnout en personal de enfermería de una unidad de tercer nivel de atención a la salud. *Ciencia & trabajo*, 17(52), 32–36. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492015000100007>
- Arenas, A., & Pinzon, A. (2011). Riesgo Biológico en el personal de enfermería: una revisión práctica. *Revista de Investigación*

Artículos originales

- Escuela de Enfermería UDES, 2(1), 216–224. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v2n1/v2n1a18.pdf>
- Ayed, A. (2015). Knowledge & Compliance of Nursing Staff towards Standard Precautions in the Palestinian Hospitals. 36(October), 21–31.
- Bustillo-Guzmán, M., Rojas-Meriño, J., Sánchez-Camacho, A., Sánchez-Puello, L., Montalvo-Prieto, A., & Rojas-López, M. (2015). Riesgo psicosocial en el personal de enfermería. Servicio de urgencias en hospital universitario de Cartagena. Duazary, 12(1), 32. <https://doi.org/10.21676/2389783x.1396>
- Carvalho, B. (2003). Riesgos laborales en ejercicio de la enfermería. *Revistas Medicas, Salud*, 5. Recuperado de <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-63/enfermeria6303-memorias/>
- Franco, S. A., Serrano, L. P., Vázquez, J. M., & Luis, G. (2012). Riesgo De Trabajo Ocurridos Con Personal De Un Hospital En El Estado De Jalisco 2009. *Revista Electrónica y Tecnológica e-Gnosis*, 10(4), 1–26. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73026905004>
- Konlan, K. D., Aarah-Bapuah, M., Kombat, J. M., & Wuffele, G. M. (2017). The level of nurses knowledge on occupational post exposure to hepatitis B infection in the Tamale metropolis, Ghana". *BMC Health Services Research*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2182-7>
- Masoudi Alavi, N. (2014). Occupational Hazards in Nursing. *Nursing and Midwifery Studies*, 3(3). <https://doi.org/10.17795/nmsjournal22357>
- México acumula 29,603 casos de COVID-19 y 463 muertes por el virus en personal de salud. (s/f). Recuperado el 17 de junio de 2020, de <https://www.elfinanciero.com.mx/salud/mexico-acumula-29-603-casos-de-covid-19-y-463-muertes-por-el-virus-en-personal-de-salud>
- Regina, C., Molassiotis, A., Eunice, C., Virene, C., Becky, H., Chit-ying, L., ... Ivy, Y. (2002). Nurses' knowledge of and compliance with universal precautions in an acute care hospital. *International Journal of Nursing Studies*, 39(2), 157–163. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(01\)00021-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(01)00021-9)
- Solís Flores, L., Zambrano Ortega, B., Acuña Rojas, R., Saldaña Ortega, A., & García Zamora, P. G. (2017). Conocimiento y exposición a riesgos laborales del personal de salud en el área quirúrgica. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 7(1), 16–21. https://doi.org/10.18041/2322-634x/rc_salud_ocupa.1.2017.4948
- Thapa, S., & Magar, K. R. (s/f). Knowledge and Compliance with Standard Precaution among Critical Care Nurses. 2(1), 6–16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3510018>

Declaración de conflicto de intereses.

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.”

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Artículos breves

Exposure to biological, mechanical, and ergonomic hazards of paramedics from the Mexican Red Cross

Exposición a peligros biológicos, mecánicos y ergonómicos por paramédicos de Cruz Roja Mexicana.

Arturo Diaz Vera¹

¹ MSHO, Secretaría del Trabajo Gobierno del Estado de México

Dirección (autor principal): Avenida 4 entre calle 5 y 6 numero 437 Colonia Rafael Alvarado, Orizaba, Ver.

Correo electrónico de contacto: arturodv007@hotmail.com

Fecha de envío: 15/06/2020

Fecha de aprobación: 18/05/2021

Abstract

Introduction: The objective of this study was to identify, classify, and evaluate the biological, ergonomics, and mechanical risks of paramedics from the Mexican Red Cross.

Methods: It is a descriptive, cross-sectional study. Biogaval and Ergopar methodologies were used to explore the paramedics' working conditions and labor risks to which are exposed.

Keywords: Exposure, biological hazards, mechanical hazards, ergonomic hazards, paramedics, Mexican Red Cross

Resumen

Introducción: El objetivo de este estudio fue el de identificar, clasificar y evaluar los riesgos biológicos, ergonómicos y mecánicos a los que se exponen los paramédicos de Cruz Roja Delegación Orizaba Ver.

Métodos: Es un estudio descriptivo, no experimental de carácter transversal, fue desarrollado en Excel con base a cuestionarios y observación de la metodología Biogaval y Ergopar. Esto con el fin de explorar las condiciones y riesgos laborales a las que se exponen los paramédicos. Para posteriormente proponer tipos de estudio sobre esta profesión poco estudiada y con un gran campo de estudio.

Palabras clave: Exposición, Daños biológicos, daños mecánicos, daños ergonómicos, paramédicos, Cruz Roja Mexicana

Introducción:

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de individuos que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (OMS, 2019).

Los paramédicos desarrollan actividades laborales en diferentes escenarios, fuera de ambientes controlados, expuestos a diversas condiciones no favorables para la ergonomía, afectando la movilidad locomotora de sus

cuerpos, sin olvidar la exposición a diversos agentes biológicos.

Por este motivo se planteó el objetivo de identificar y clasificar los riesgos laborales biológicos, ergonómicos y mecánicos a los cuales se exponen paramédicos de Cruz Roja Delegación Orizaba.

Método y materiales:

Es un tipo de estudio descriptivo, no experimental de carácter transversal, se realizó en el periodo

Artículos breves

comprendido de febrero a junio del 2020. Se encuestó a 12 paramédicos de la Cruz Roja que constituyen el universo total de los 3 turnos, en donde la media de edad son 34 años, donde existen 9 hombres y 3 mujeres que representan el 41% de paramédicos en la región y a nivel estado el 2.2%.

Como instrumentos para la realización de este trabajo contamos con el cuestionario Biogaval y Ergopar, análisis estadístico y la observación directa. (ISTAS, 2014; IVSST, 2013; Fernández, 2012)

Como primer paso, se identificaron los riesgos a los que son expuestos los paramédicos, posteriormente se clasificaron en base a la clase de riesgo y el número de trabajadores ocupacionalmente expuestos.

Apoyados de una matriz de probabilidad se estableció un valor numérico a la exposición y a la posible ocurrencia.

Se asignaron valores cuantitativos apoyados en la tabla de valores para la fórmula de peligrosidad de Fine (1971). Con los valores numéricos obtenidos de dicha tabla se obtiene el grado de riesgos mediante la fórmula:

Grado de riesgo= (Probabilidad) x (Consecuencia) x (Exposición).

Los riesgos biológicos y ergonómicos pertenecen al grupo de Higiene. Al no contar con los instrumentos de medición, se obtuvo una aproximación cualitativa del grado de riesgo biológico y ergonómico.

Por último, se calculó la repercusión del riesgo que es la asignación de un valor que va de 1 a 4 dependiendo del porcentaje de personal ocupacionalmente expuesto.

Resultados:

Para los riesgos biológicos se evaluaron 15 actividades laborales, de las cuales 13 arrojaron que se podría estar

en contacto con algún agente biológico. Esto representa que en el 86% de sus actividades se puede estar en riesgo de entrar en contacto con un agente biológico.

Al evaluar el grado de riesgo, se encuentra que las actividades más peligrosas son (Tabla 1):

Tabla 1. Grado de Riesgo Biológico

| Actividad | G.R. | % |
|----------------------|------|--------|
| Inyección | 576 | 22.95% |
| Canalización | 448 | 17.84% |
| Atención trauma | 392 | 15.61% |
| Extracción vehicular | 336 | 13.38% |

Estas 4 actividades representan el 69% de riesgo, de entrar en contacto con algún agente biológico. La inyección y la canalización fueron clasificadas con grado alto, las actividades de atención a trauma y extracción vehicular se clasifican como riesgo medio.

Aunque su probabilidad de ocurrencia es media, las consecuencias son graves ya que para el VIH, Hepatitis y COVID-19 aún no se cuenta con tratamientos eficaces.

Para poder estudiar los riesgos mecánicos fue necesario dividirlo en 3 grupos para su clasificación (herramienta de mano, herramienta eléctrica portátil y neumática portátil). Dentro de las herramientas de mano y eléctricas portátiles, el riesgo de sufrir una lesión es bajo, con porcentajes casi nulos. Pero las herramientas neumáticas portátiles representan un riesgo para los paramédicos (Tabla2).

Tabla 2. Grado de Riesgo Mecánico.

| Herramienta | G.R. | % |
|------------------|------|--------|
| Cortadora | 243 | 28.32% |
| Expansora | 192 | 24.10% |
| Sierra recíproca | 243 | 28.32% |

Artículos breves

Aunque esta probabilidad disminuye, ya que los trabajadores que acceden a estos equipos reciben cursos y se encuentran certificados en herramientas y equipos de búsqueda y rescate.

Las posturas a las que se expone un paramédico son las siguientes (Tabla 3):

Tabla 3. Porcentaje de presentar una lesión por postura.

| Postura | % |
|--------------------------------|--------|
| De pie | 3.78% |
| Sentado sin respaldo | 12.34% |
| Tronco inclinado | 24.04% |
| Cabeza inclinada | 7.74% |
| Rodillas | 37.28% |
| Malas posturas con herramienta | 14.82% |

Esto nos indica que existe una probabilidad de 37.28% de que la siguiente lesión que tenga que ver con factores posturales, por la postura de rodillas, el 24.04%, por tener el tronco inclinado y el 14.82% por malas posturas al estar trabajando con herramientas.

De igual forma se estudiaron las cargas (Tabla 4):

Tabla 4. Porcentaje de presentarse una lesión por cargas.

| Actividad | % |
|-----------|--------|
| Cargar | 95.90% |
| Empujar | 3.19% |
| Tirar | 0.91% |

Los resultados indican que si se produce alguna lesión ergonómica, el 95.90% de probabilidad es que se sufra mientras se realiza una carga, al empujar un 3.19% y al tirar únicamente el 0.91%.

Discusión y Conclusiones

Se encontró que los riesgos biológicos y ergonómicos representan un riesgo alto para los paramédicos ya que en el 86% de sus actividades podemos encontrar este tipo de riesgos.

En caso de que llegase a suscitarse un accidente que involucre agentes biológicos, existe una probabilidad aproximada del 70% de que sea mientras se: inyecta, canaliza, se extrae a un herido o se atiende una persona con trauma. Dichas actividades se encuentran dentro de las principales que realizan este grupo de trabajadores. Adicional a lo anterior, el 100% de los trabajadores está expuesto a riesgos biológicos.

Es necesario realizar un estudio específico sobre riesgos ergonómicos en paramédicos debido a que en diversas ocasiones los levantamientos superan el límite de 25 kg para hombres y de 12.5 kg para mujeres. El 83.3% de los trabajadores refirió dolores en las rodillas, el 58.3% refirió dolores lumbares y el 50% en el cuello durante la jornada laboral. Las posturas permiten poca movilidad corporal además de generar incomodidad y malestar.

Aunque no son actividades rutinarias, si se sobrepasa el límite de carga en la mayoría de los servicios, se actúa con un ritmo discontinuo, pero con ocasionales ritmos rápidos.

Referencias

- OMS (2019). Organización Mundial de la Salud (OMS). Obtenido de https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
- Fernandez, M. M. (2012). Seguridad e Higiene industrial Gestion de riesgos. Bogotá, Colombia: Alfa Omega
- Fine, W.T. (1971) Mathematical Evaluations for Controlling Hazards. Journal of Safety Research, 3, 157-166.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO) (2014). Manual del Método ERGOPAR Versión 2.0. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral. Valencia: ISTAS-CCOO.

Artículos breves

Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (2013)
Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en
actividades laborales diversas BIOGAVAL.

Limmer, D. (2017). Urgencias Pre hospitalarias. Ciudad de México:
Manual Moderno. México.

Declaración de conflicto de intereses.

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés
comercial o asociativo que represente un conflicto de
intereses en relación con el trabajo presentado.”

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Atribución - No Comercial -
No Derivadas

Manual handling of loads in workers in the laundry and clothing area of a regional general hospital from Querétaro

Manejo manual de cargas en los trabajadores del área de lavandería y ropería de un hospital general de Querétaro

Hugo Ramírez-Lorenzo¹ <https://orcid.org/0000-0003-0292-7507>, Sofia Perales¹ y Jane Vanegas¹

¹ Salud en el Trabajo, Hospital General Regional Número 1, Instituto Mexicano del Seguro Social

Dirección (autor principal): Hacienda la Tortuga 122, El Jacal, C. P. 76180, Querétaro, Querétaro, 4422162836, Ext. 51107.
Correo electrónico de contacto: hvrami11@gmail.com

Fecha de envío: 04/11/2021

Fecha de aprobación: 02/12/2021

Abstract

Introduction: Huaroto et al. (2015) carried out an ergonomic study on the clothing and laundry equipment in a hospital, finding that 85.71% of the laundry activities presented a high risk, and for the clothing area it reported 71.43% of the activities with high risk; in Mexico, there is no antecedent of a similar study.

The objective of this study was to determine the ergonomic risk for manual handling of loads in the activities of the laundry and clothing area of a Regional General Hospital in Querétaro.

Material and methods: An observational, descriptive cross-sectional study of a sample of 41 workers from the laundry and clothing area, their ergonomic risks was evaluated using the Annexes I and II from the NOM-036-1-STPS-2018.

Results: The ergonomic risk for lifting/lowering the load had an average value of 7.01 in 100% of the positions.

Conclusions: It was determined that the main ergonomic risks in activities with manual handling of loads in the laundry and clothing area were lifting/lowering, transporting, and activities that involve pushing or pulling loads with the use of auxiliary equipment.

Keywords: Laundry, wardrobe, ergonomic risk, load lifting, push, pull

Resumen

Introducción: Huaroto et al. (2015) realizaron un estudio ergonómico del vestuario y equipo de lavandería en un hospital, encontrando que el 85,71% de las actividades de lavandería presentaban un alto riesgo, y para el área de vestuario reportó el 71,43% de las actividades con alto riesgo; en México, no hay antecedentes de un estudio similar.

El objetivo de este estudio fue determinar el riesgo ergonómico por manejo manual de cargas en las actividades del área de lavandería y vestuario de un Hospital General Regional de Querétaro.

Material y métodos: Estudio observacional descriptivo transversal de una muestra de 41 trabajadores del área de lavandería y vestuario, se evaluó sus riesgos ergonómicos utilizando los Anexos I y II de la NOM-036-1-STPS-2018.

Resultados: El riesgo ergonómico para levantar / bajar la carga tuvo un valor promedio de 7.01 en el 100% de las posiciones.

Conclusiones: Se determinó que los principales riesgos ergonómicos en las actividades con manejo manual de cargas en el área de lavandería y vestuario fueron el levantamiento / descenso, el transporte y las actividades que involucran empujar o jalar cargas con el uso de equipos auxiliares.

Palabras clave: Lavandería, guardarropa, riesgo ergonómico, levantamiento de carga, empujar, jalar.

*Artículos breves***Introducción.**

Uno de los objetivos de la ergonomía es diseñar o modificar las actividades laborales de las personas para que puedan desarrollarlas dentro de sus capacidades y limitaciones. Un resultado de esta pobre armonización son los trastornos musculoesqueléticos (TME). Dado que el trabajo es esencial para nuestra sociedad y la naturaleza del trabajo está en gran medida predeterminada, parece que poco se puede hacer para cambiar esta situación. Sin embargo, entender el mecanismo de causalidad de los accidentes y enfermedades profesionales nos pondrá en una mejor posición para diseñar estrategias efectivas de control y prevención. (Grozdanovic, 2002).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen a los TME como problemas de salud del aparato locomotor, que varían desde trastornos transitorios ligeros a lesiones incapacitantes irreversibles. Por ejemplo, los trastornos en la parte baja de la espalda son a menudo causados por levantar y transportar cargas. (OIT & OMS, Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Se han desarrollado varios métodos simples para registrar sistemáticamente la exposición en el lugar del trabajo, para ser evaluado por un observador y registrado en hojas de datos. El número de factores de exposición evaluados varía dependiendo del método, algunos permiten solo evaluaciones posturales de varios segmentos del cuerpo, pero la mayoría evalúa varios factores críticos de exposición física. Algunos de estos métodos simples recopilan datos subjetivos de los trabajadores sistemáticamente como parte de la evaluación física. Por lo tanto, tienen la ventaja de ser económicos y prácticos para usar en una amplia gama de lugares de trabajo. Se ha reportado que el monitoreo

de entre 15 y 25 trabajadores es probablemente el número mínimo adecuado para una estimación de un grupo expuesto a actividades donde se flexione el tronco. (David, 2005).

La industria de la lavandería ha sido tradicionalmente reconocida como una actividad en que se realiza el manejo manual de cargas. (Wands & Yassi, 1993). Los resultados obtenidos en una investigación realizada en un hospital mexicano sugieren que los trabajadores que sufren TME pueden estar relacionadas con la insuficiencia de las condiciones ambientales de trabajo, principalmente ergonómicas relacionadas con la sobrecarga física, levantamiento y transporte de pacientes y objetos pesados, muebles y equipos inadecuados, obsoletos y dañados, movimientos repetitivos y reducción de espacio en puestos de trabajo. (Montoya M. , Palucci, Cruz, & Taubert de Freitas, 2010).

La legislación en México, a través del Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente establece las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que deberán observarse en los centros de trabajo, entre las cuales se encuentra que deberán contar con un análisis de los factores de riesgo ergonómico de los puestos de trabajo expuestos a los mismos. (STPS, 2016)

El objetivo de este estudio fue el determinar los riesgos ergonómicos en los trabajadores del área de lavandería y ropería del Hospital General Regional 1 de Querétaro, además se estableció como hipótesis nula que menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería tienen un riesgo ergonómico muy alto en el desempeño de su puesto de trabajo y para cada uno de los cinco tipos de riesgos ergonómicos que evalúa la NOM-036-1-STPS-2018.

Artículos breves**Materiales y métodos.**

Se desarrolló un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, se identificaron las actividades del proceso de lavandería y ropería del Hospital General Regional 1 de Querétaro, se realizó una encuesta que incluía datos sociodemográficos y se evaluó el riesgo las actividades identificadas mediante el método ergonómico de la NOM-036-1-STPS-2018 que considera cinco tipos de riesgos ergonómicos: 1) riesgo asociado al levantamiento/descenso de carga, 2) riesgo asociado al transporte de carga, 3) riesgo asociado al manejo manual de cargas en equipo, 4) riesgo asociado al empujar o arrastrar cargas sin uso de equipo auxiliar y 5) riesgo asociado al empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar.

Para seleccionar la muestra se utilizó la fórmula para cálculo de tamaño de muestra de proporciones de población finita, considerando que el total de trabajadores del área de lavandería/ropería es de 52 personas y de acuerdo con el artículo publicado por Huaroto et al. la prevalencia para riesgo ergonómico alto es para 85.7% usando un nivel de confianza del 95%, de tal forma que se requerían revisar a 41 trabajadores de esta área mismos que se seleccionaron de forma aleatoria simple. Se excluyeron a aquellos que tuvieran diagnósticos de enfermedades del sistema musculoesquelético, enfermedades autoinmunes y/o cirugías recientes del sistema musculoesquelético y se eliminaron aquellos que decidieron no participar.

Para el análisis estadístico de las variables descriptivas se determinaron media, desviación standard y el coeficiente de variación para estimar el grado de dispersión de los datos y para el caso de las variables cualitativas se reportaron en porcentajes.

Resultados.

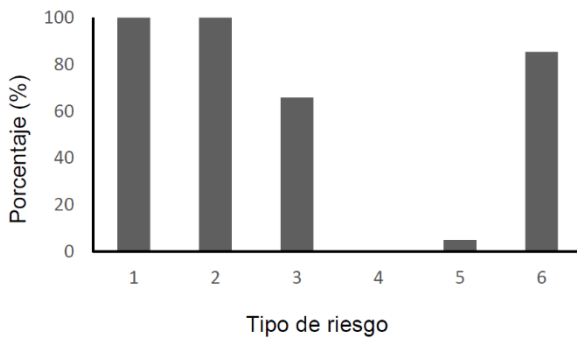
De acuerdo con las variables sociodemográficas y laborales evaluadas en los 41 trabajadores se encontró que: la edad promedio de los trabajadores es de 36.21 años, el 95% son hombres y el 5% mujeres, el tiempo promedio de antigüedad fue de 9 años, el 78% son trabajadores con base y el 22% de sustitución, el 66% labora en horario matutino, el 20 % en el vespertino y el 15% en el horario nocturno.

Para evaluar las hipótesis planteadas se presenta a continuación el porcentaje de los trabajadores que realizan actividades que les implica un riesgo ergonómico. De acuerdo con el objetivo general, el 100% de los trabajadores de lavandería y ropería tuvieron algún nivel de riesgo ergonómico en el desempeño de su puesto de trabajo. El 100% de los trabajadores, que equivale a más del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería presentaron un riesgo ergonómico para actividades que implican levantamiento/descenso de cargas. Por otro lado, el 65.85% de los trabajadores, que representó menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería, presentaron un riesgo ergonómico en operaciones de transporte de cargas. Respecto al tercer riesgo ergonómico, ninguna actividad realizada por los trabajadores de lavandería y ropería está relacionada con el riesgo ergonómico en operaciones de manejo manual de cargas en equipo. En el caso del cuarto riesgo ergonómico, el 4.8% de los trabajadores, que representó menos del 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería, presentaron riesgo ergonómico en actividades que implican empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar. Mientras que el 85.3% de los trabajadores, siendo este porcentaje menor que el 85.7% de los trabajadores de lavandería y ropería, tuvieron un riesgo ergonómico en actividades que

Artículos breves

implican empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar. (Figura 1)

Figura 1. Porcentaje (%) de los trabajadores según tipo de riesgos ergonómicos



Siglas: 1) riesgo ergonómico en el desempeño de su puesto de trabajo, 2) riesgo asociado al levantamiento/descenso de carga, 3) riesgo asociado al transporte de carga, 4) riesgo asociado al manejo manual de cargas en equipo, 5) riesgo asociado al empujar o arrastrar cargas sin uso de equipo auxiliar, 6) riesgo asociado al empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar.

En la Tabla 1 se muestra el análisis de riesgo y el valor promedio y rango de los valores de las actividades asociadas a los diferentes tipos de riesgo ergonómico. El riesgo ergonómico para levantamiento/descenso de carga tuvo valores entre 4 a 12 con un promedio de 7.01. Para el riesgo ergonómico para transporte de carga, el valor promedio fue de 7.37 con valores entre 4 a 11. Mientras que el riesgo ergonómico para actividades que implicaron empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar, el valor promedio fue de 9. El riesgo ergonómico para actividades que implicaron empujar o jalar cargas con el uso de equipo auxiliar, los valores oscilaron entre 6 a 23 con promedio de 10.74. En el caso del riesgo ergonómico para manejo manual de cargas en equipo, los trabajadores no realizaron actividades asociadas a este riesgo.

Tabla 1. Riesgos ergonómicos de las actividades realizadas por los trabajadores del área de lavandería y ropería.

| Riesgo ergonómico | Rango | Suma | Incidencia | Promedio |
|--|--------|------|------------|----------|
| Levantamiento/descenso de cargas | 4 - 12 | 842 | 120 | 7.01 |
| Transporte de carga | 4 - 11 | 258 | 35 | 7.37 |
| Manejo manual de cargas en equipo | - | - | - | - |
| Empuje o arrastre de cargas sin uso de equipo auxiliar | 9 - 9 | 18 | 2 | 9 |
| Empujar o jalar cargas con uso equipo auxiliar | 6 - 23 | 591 | 55 | 10.74 |

Discusión.

En los cuatro factores de riesgo ergonómico estudiados se obtuvo un nivel de riesgo de “medio o posible”, esto se hizo tomando en cuenta todas las actividades relacionadas con cada uno de estos factores para responder las hipótesis planteadas, en este sentido se observó que el 100% de los trabajadores presento el factor de riesgo ergonómico para levantamiento/descenso de carga.

Otra estimación del nivel de riesgo se hizo por actividades específicas del proceso de lavandería y ropería, donde se determinó que de las 42 actividades observadas (34 en el área de lavandería y 8 en el área de ropería), 40 de estas actividades presentaron valores promedio dentro del rango de 5 a 12, que equivale a un riesgo “medio o posible”, y dos actividades del área de ropería presentaron valores promedio por arriba de este nivel de riesgo.

La actividad catalogada como “transporte de paquetes de ropa limpia para distribución en hospital con uso de equipo auxiliar” presento un valor promedio de 17.44, que equivale a un riesgo “alto o significativo” y de acuerdo con el anexo de la NOM-036-1-STPS-2018 se requieren acciones correctivas pronto, atendiendo las

Artículos breves

acciones de “establecer medidas de control mediante un programa de ergonomía para el manejo manual de cargas”, y la actividad catalogada como “recolección y traslado de ropa sucia de los ductos de ropa sucia con uso de equipo auxiliar” presento un valor promedio de 21.83, que equivale a un riesgo “muy alto o inaceptable” y de acuerdo con el anexo NOM-036-1-STPS-2018 se requieren acciones correctivas inmediatamente, atendiendo las acciones de “detener las actividades e implementar medidas de control mediante un programa de ergonomía para el manejo manual de cargas”.

Conclusiones.

Con este estudio de puesto de trabajo se logró la identificación de los riesgos ergonómicos de las actividades asociadas al manejo manual de cargas, así se podrán emitir recomendaciones para controlar la exposición y prevenir posibles TME asociados a estos riesgos.

Referencias.

- David, G. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, 190-199.
- Grozdanic, M. (2002). Human activity and musculoskeletal injuries and disorders. *Medicine and Biology*, 9(2), 150-156.
- Huaroto, L., Gamarra, E., Gutierrez, E., & Moreno, C. (2015). Estudio ergonómico de puesto de trabajo para prevenir los riesgos laborales en los trabajadores del equipo de ropería, lavandería y costura del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. *INGnosis*, 107-120.
- Montoya, M., Palucci, M., Cruz, M., & Taubert de Freitas, F. (2010). Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. *Ciencia y Enfermería*, 35-46.

OIT, & OMS. (27 de 11 de 2017). Organización Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.ilo.org/sector/Resources/training-materials/WCMS_604883/lang-es/index.htm

STPS. (12 de 09 de 2016). Gobierno de México. Obtenido de Instituto Nacional de Desarrollo Social: <https://www.gob.mx/indesol/documentos/reglamento-federal-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

STPS. (23 de 11 de 2018). Secretaría de Gobernación. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018

Wands, S., & Yassi, A. (1993). Modernization of a laundry processing plant: is it really an improvement? *Applied Ergonomics*, 387-396.

Declaración de conflicto de intereses.

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.”

Obra protegida con una licencia Creative Commons

Need for a national Occupational Health survey

Necesidad de una encuesta nacional de Salud en el Trabajo

Horacio Tovalín Ahumada¹  <https://orcid.org/0000-0003-4419-9392>

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

Dirección (autor principal): Batalla 5 de Mayo s.n. esq. Fuerte de Loreto., Col. Ejército de Oriente, Ciudad de México.

Correo electrónico de contacto: htovalin@gmail.com

Fecha de envío: 03/11/2021

Fecha de aprobación: 10/12/2021

Abstract

Mexico has an incomplete information system on health and safety conditions in the workplace. This lack of complete and reliable information on conditions, occupational risks and health effects makes it necessary to develop the proposal for a National Survey of Occupational Health. This survey will allow, like other national surveys that are carried out, to make visible the magnitude of the different exposures to risks and working conditions that workers experience and their impacts on the health of the working population. At the same time, it provides the labor authorities with information that allows the development of preventive plans and programs and programs for the promotion of health at work at the different levels of government and at the level of the work centers.

Keywords: occupational, health, national survey

Resumen

México cuenta con un sistema incompleto de información sobre las condiciones de salud y seguridad en los centros de trabajo. Lo anterior hace necesario desarrollar la propuesta de una Encuesta Nacional de Salud en el Trabajo que permita visibilizar las diferentes exposiciones a riesgos y condiciones laborales que experimentan las y los trabajadoras y que permita desarrollar planes y programas de gobierno y a nivel de los centros de trabajo con información representativa.

Palabras clave. Salud en el Trabajo, encuesta, nacional.

*Lo que no se puede medir no se puede controlar;
lo que no se puede controlar no se puede gestionar;
lo que no se puede gestionar no se puede mejorar.*

Lord Kelvin

Introducción

Actualmente en México no existe una vigilancia adecuada de los efectos a la salud por exposiciones peligrosas en los sitios de trabajo, actividad que es indispensable para la formulación de políticas preventivas y en el caso de México para la formulación

de un Plan nacional de salud en el Trabajo del que se carece hasta hoy.

Las encuestas de salud y seguridad en el trabajo son una herramienta de planeación indispensables para monitorear los riesgos sanitarios y las condiciones de salud en que cotidianamente laboran los trabajadores. Un ejemplo de la utilidad de las encuestas en otros campos, es el caso de Encuesta Nacional de Salud y Nutrición que permite conocer la magnitud de los riesgos sanitarios a que se expone la población, saber por ejemplo que el 36% de la población se ha expuesto a tabaco, que el 37% se vacunaron contra la influenza

Documentos Educativos

y 31% tienen obesidad (ENSANUT, 2021) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Primera edición, 2021 D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública). En el caso de la salud de las y los trabajadores, por ejemplo no sabemos, cuantos están expuestos a ruido, que porcentaje recibe programas de promoción de la salud, cuantos han sufrido eventos violentos o la frecuencia de casos de molestias musculoesqueléticas asociadas al trabajo. Esta ausencia de información impide planificar adecuadamente las acciones de prevención y promoción de la seguridad y salud en los centros de trabajo.

Tener una Encuesta de Salud en el Trabajo en México ayudaría a visibilizar este problema, sin datos al respecto este problema social y de salud queda tras un velo que nos impide actuar eficazmente para atender este importante problema social y de salud.

1. Información de Salud en el Trabajo disponible

Es importan tener claro con qué tipo de información de salud y seguridad en el trabajo se cuenta en México:

Podemos identificar dos áreas de información necesaria para tener un adecuado diagnóstico de la salud y seguridad de los trabajadores:

1.1 Información sobre condiciones de trabajo y riesgos laborales presentes:

- A este respecto en nuestro país no existe un registro de estas condiciones, instituciones como el INEGI reportan estadísticas de empleo, pero no información sobre las condiciones en que se desempeña el trabajo.
- Se tiene información de los trabajadores formales afiliados al IMSS, el resto de las instituciones ISSTE, SSA, Fuerzas Armadas

y dependencias estatales no reportan datos. (IMSS, 2020)

- Un mayoritario porcentaje de la población trabajadora se encuentra en la informalidad y/o en condiciones precarias de trabajo, que no son registradas por las dependencias laborales y de salud.
- Sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores informales y por su cuenta es importante mencionar que de acuerdo con algunas constituciones estatales, como la Constitución de la Ciudad de México es obligación de sus autoridades laborales locales vigilar sus condiciones de salud y seguridad.
- Conocer la frecuencia de exposición a las condiciones de trabajo y riesgos laborales presentes es indispensable para tener un diagnóstico de los factores determinantes de las condiciones de salud de los trabajadores y establecer las prioridades de prevención.
- Así mismo, no se tiene un diagnóstico de las medidas preventivas implementadas de seguridad y promoción de la salud en los centros de trabajo que favorezcan entornos seguros y saludables. Este tipo de información representa el déficit más importante de información de salud en el trabajo.

1.2 Información sobre del estado de salud y accidentes y enfermedades de trabajo y sus secuelas.

Para tener claro de qué información hay disponibilidad podemos observar en el diagrama del Continuo del Proceso Salud/Enfermedad (Fig. 1), que representa las diferentes etapas por que pasa una alteración de la salud, de que información se cuenta en este momento en cada etapa del proceso y que tan completa es:

Documentos Educativos

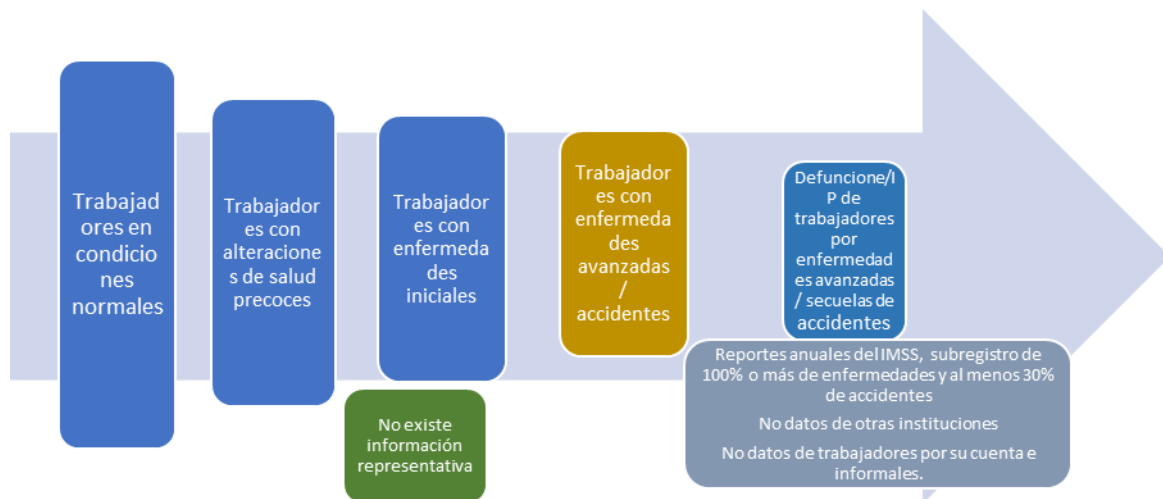
De forma sistemática se publica por el IMSS datos parciales de la parte final de este proceso, los trabajadores que sufrieron un accidente laboral y de los que reclaman una enfermedad de trabajo avanzada que en muchos casos implica una importante discapacidad (Figura 1). Además, esta reportado un importante por esta institución que hay alto subregistro de estos eventos (40% o más para accidentes y por lo menos el 90% para las enfermedades de trabajo) por diferentes razones, lo que hace limita el valor de esta información para la planeación.

Por otra parte, no se tiene información de los trabajadores que tiene actualmente alguna molestia

relacionada con el trabajo, a cuantos se les ha diagnosticado una enfermedad en etapas iniciales y deben ser protegidos para evitar su avance o cuantos trabajadores por su estado de salud fueron reubicados o retirado del trabajo. No hay un reporte de esto pro los centros de trabajo.

Además, no se cuenta información sobre los hábitos y estilos de vida y acciones preventivas que promuevan la salud de los trabajadores. Esto se mostró como una gran debilidad de nuestro sistema de salud durante la pandemia.

Fig. 1 Continuo del Proceso Salud/Enfermedad de la población trabajadora



En ese sentido, la información que tiene la autoridad laboral y de salud en el trabajo es limitada e incompleta en lo que impide desarrollar adecuadamente las funciones públicas de prevención de daños laborales y promoción de la salud en el trabajo

2. Experiencias de encuestas nacionales de Salud en el Trabajo

Un ejemplo importante de encuestas de salud en el trabajo es la “Encuesta europea sobre las condiciones

de trabajo” (EFILWC, 2021), que se publica periódicamente desde 1990, la más reciente es de 2021; esta encuesta proporciona datos de tendencias temporales sobre las percepciones de los trabajadores sobre diferentes riesgos y condiciones laborales y su bienestar. Los resultados de estas encuestas desempeñar un papel importante en la definición de prioridades para una mayor profundidad investigación y también acciones, a nivel nacional y regional. Para esta encuesta se entrevistan a trabajadores

Documentos Educativos

seleccionados al azar obteniendo una muestra representativa que dependiendo del país varió de 1000 a 3300 personas. Las entrevistas personales se llevaron a cabo en los hogares de las personas.

En América Latina, las encuestas nacionales sobre condiciones laborales y salud se han completado con éxito recientemente en Colombia, Argentina, Chile y Uruguay y Centroamérica. Estas encuestas se enfocan tanto en el sector formal como el sector informal, incluido los empleados en microempresas, hogares y autónomos (Benavides et al., 2014)

En varios de estos países inicialmente se han realizado encuestas de salud en el trabajo directamente en los centros de trabajo con lo que solo se incluye a población trabajadora formal, además se consideró que en algunos casos no existían las condiciones para respetar la confidencial y certeza de las respuestas. Esa podría ser una primera opción dependiendo de los recursos locales y disponibilidad de acceso a los centros de trabajo, pero se debe ver también la posibilidad de integrar a todos los tipos de población trabajadora y centros de trabajo. (SRT, 2018)

Con el tiempo los diferentes países han optado por realizar las encuestas en una muestra representativa de hogares, como las que regularmente realiza el INEGI y la ENSANUT, con este diseño de encuesta se asegura que la representación de los trabajadores de todos distintos sectores y condiciones de trabajo, formales, informales, por su cuenta, pequeños comerciantes, etc. y existe una mayor confidencialidad y veracidad de los datos. Un ejemplo de esta metodología es el de la encuesta centroamericana, la encuesta incluyó a trabajadores de 18 años o mayores, en la economía formal e informal y todos los sectores de actividad, que habían trabajado por una remuneración económica en la semana anterior durante al menos 1 h. En cada país centroamericano, se extrajo una muestra representativa

de 2004 trabajadores, seleccionando al azar 167 segmentos censales de todos los departamentos. Dentro de cada segmento de muestreo, 12 hogares fueron seleccionados por caminar en bloques al azar. Cuando un hogar era vacío, los entrevistadores regresaron una vez; si no tiene éxito, el adyacente hogar fue seleccionado. En cada hogar, solo se entrevistó a un trabajador. Cuando había más de un candidato elegible en un hogar, se seleccionó el que tenía el cumpleaños más cercano. Cuando un trabajador no consintió la participación, fue reemplazado por el que tenga el cumpleaños más cercano en el mismo hogar o alguien del hogar adyacente. (Benavides et al., 2014)

3. Factibilidad de una Encuesta de Salud en el Trabajo en México

México tiene actualmente una importante experiencia en el desarrollo de sistemas de información robustos en el área económica y de salud, además de que existen grupos académicos y privados experimentados en el desarrollo de estudios poblacionales.

Con el apoyo de estas instituciones puede tenerse un diseño adecuado de la encuesta para la el país y diferentes entidades. En este proceso, por las características del país podría iniciarse con experiencias de encuesta en algunas entidades que sirvan de experiencia para realizar una encuesta nacional.

Por otra parte, si observamos la experiencia de varios de los países latinoamericanos el diseño utilizado, el número de población encuestada y sus resultados, parece factible en términos logísticos y de recursos realizar este proyecto.

Es importante mencionar que existe la posibilidad de apoyo en el diseño de la encuesta por parte del Grupo Latinoamericanos de Encuestas de Salud en el Trabajo. Este grupo latinoamericano está compuesto por los

Documentos Educativos

responsables de las encuestas nacionales, quienes han desarrollado un trabajo para uniformar la metodología y contenido de los instrumentos que permite comparar los resultados entre países.

Sobre las fuentes de financiamiento, una vez establecido el proyecto debe ser presentado a los gobiernos estatales y a las dependencias encargadas de los sistemas de información como el INEGI y a los organismos que financian este tipo de proyectos como el CONACYT y fundaciones, lo mismo a organismos internacionales interesados en el tema, como la OIT.

Finalmente, debe resaltarse la importancia de este instrumento para las funciones de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y las secretarías del trabajo estatales que hace posible que la promoción de la Salud en el Trabajo sea convertida en una política transversal a lo largo de todos los niveles de gobierno.

Referencias

- Benavides FG, et al. (2014) Working conditions and health in Central America: a survey of 12 024 workers in six countries. *Occup Environ Med.* 0:1–7. doi:10.1136/oemed-2013-101908.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2021). Resultados nacionales. Primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública. México.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (2021) Encuesta Europea sobre condiciones de trabajo. Accesado: 10/12/2021) En: <https://www.eurofound.europa.eu/es/surveys/2021/ewcs-2021-questionnaire-translation-language-versions>.

IMSS. Memoria estadística 2020. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Superintendencia de riesgos de. Trabajo (2018). Encuesta nacional a trabajadores sobre condiciones de empleo, trabajo, salud y seguridad (ECETSS) Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social. Argentina.

Declaración de conflicto de intereses.

“Todos los autores declaramos no tener ningún interés comercial o asociativo que represente un conflicto de intereses en relación con el trabajo presentado.”

Obra protegida con una licencia Creative Commons



Documentos educativos

Descriptive Statistics IV: Presentation of data I (Tables, histograms, polygons and ogives).

Estadística Descriptiva IV: Presentación de datos I (Tablas, histogramas, polígonos y ojivas).

Juan Luis Soto Espinosa¹  <https://orcid.org/0000-0003-2600-9292>

¹ *Facultad de Estudios Superiores Zaragoza*

Dirección (autor principal): Batalla 5 de Mayo s.n. esq. Fuerte de Loreto., Col. Ejército de Oriente, Ciudad de México.

Correo electrónico de contacto: soej@unam.mx

Palabras clave: *Estadística, tablas de frecuencia, tablas de contingencia, histograma.*

Fecha de envío: 01/09/2021

Fecha de aprobación: 05/11/2021

Continuando con estadística descriptiva, en este número se abordará la forma ordenada de presentar los datos obtenidos como parte de un estudio o investigación de tipo estadístico.

La presentación de datos es un aspecto fundamental en estadística descriptiva pues es a través de estas herramientas que podemos mostrar cómo se presentan los valores de las variables bajo estudio dentro de los elementos de la población o muestra bajo análisis.

Para una correcta presentación ordenada de datos estadísticos, existen diferentes herramientas y técnicas, cuya utilidad y enfoque dependen del tipo de información con que se cuente y del mensaje que se desee transmitir a los lectores del trabajo.

La presentación correcta de los datos estadísticos empieza desde el texto de introducción al trabajo que se presenta; es necesario proporcionar información general acerca del tipo de datos que se presenta, los alcances del trabajo y brindar un contexto claro acerca del enfoque y ámbito de conocimiento que se dará al tratamiento de la información

Un documento que trate sobre un análisis estadístico va más allá de la mera enumeración y listado de los datos encontrados, debe proporcionar un marco conceptual que permita entender la importancia del estudio y los alcances que se pretenden en el mismo.

Para que un dato estadístico tenga sentido, debe presentarse dentro de un contexto, de forma ordenada y organizada junto con el resto de los datos producto de la investigación.

Dentro de las herramientas más utilizadas para la presentación de datos estadísticos están las TABLAS y las GRÁFICAS.

Las TABLAS Y LAS GRÁFICAS constituyen dos formas equivalentes de presentar conjuntos de datos de forma ordenada, abreviada y facilitan su comprensión.

A continuación, procederemos a la definición de cada una de ellas, así como a revisar sus características, utilidad, ventajas y desventajas, así como los casos en los que su uso se recomienda.

Documentos Educativos

Tablas simples

Se les denomina TABLAS SIMPLES a los arreglos de información organizadas en filas y columnas en las que se presentan datos de una sola variable, a estas tablas también se les conoce como TABLAS DE FRECUENCIA, cuya estructura se revisó en números anteriores de RIST, pero que, con motivos didácticos, a continuación, se presentarán los elementos que las constituyen.

Una TABLA DE FRECUENCIA presenta la información organizada en columnas, como se muestra a continuación:

| Nivel de estudios | Frecuencia (Número de veces que un valor se repite en el conjunto de datos) |
|-------------------|--|
| Primaria | Frecuencia 1 |
| Secundaria | Frecuencia 2 |
| Bachillerato | Frecuencia 3 |
| Licenciatura | Frecuencia 4 |

Dónde:

- Variable
- Frecuencias
- Clases o categorías

Una tabla de frecuencia típica, presenta FRECUENCIA ABSOLUTA, FRECUENCIA RELATIVA, FRECUENCIA ACUMULADA Y FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, un ejemplo se muestra en la tabla siguiente:

Coronavirus: Casos presentados por mes en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México

| Mes | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa acumulada |
|-------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| ene-21 | 296,328 | 28.46% | 296,328 | 28.46% |
| feb-21 | 208,885 | 20.06% | 505,213 | 48.52% |
| mar-21 | 151,977 | 14.59% | 657,190 | 63.11% |
| ago-21 | 129,619 | 12.45% | 786,809 | 75.56% |
| abr-21 | 90,793 | 8.72% | 877,602 | 84.28% |
| jul-21 | 74,630 | 7.17% | 952,232 | 91.45% |
| may-21 | 44,256 | 4.25% | 996,488 | 95.70% |
| jun-21 | 25,989 | 2.50% | 1,022,477 | 98.20% |
| sep-21 | 18,877 | 1.80% | 1,041,354 | 100.00% |
| Frecuencia total | 1,041,354 | 100.00% | | |

Como se ha comentado en entregas anteriores, la columna de FRECUENCIA ABSOLUTA muestra el número de veces que un valor se repite dentro del conjunto de datos; la FRECUENCIA RELATIVA muestra las veces que se repite un valor expresado en porcentaje (296, 328 casos, representan el 28.46 % del total). La columna de FRECUENCIA ACUMULADA muestra el valor de la clase actual, sumado a las clases anteriores, de esta forma la FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA de la primera clase es 296,328, mientras que el de la segunda es 505,213 (resultado de sumar 296,328 + 208,885), el de la tercera es 657,190 (296,328 + 208,885+151,977) y así sucesivamente.

La cuarta columna, de manera análoga, muestra el valor porcentual de cada clase, sumado a los de las clases anteriores, así pues, tenemos que la FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA de la primera clase es 28.46 %, el de la segunda es 48.52 % (28.46 % + 20.06 %), etc. Note que los valores de FRECUENCIA ABSOLUTA ACUMULADA y de FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA corresponden al número total de datos y al 100.0 % respectivamente.

Documentos Educativos

Tablas de contingencia

Al revisar la tabla simple del ejemplo anterior, se determina que el Valle de México incluye pacientes que fueron hospitalizados en la Ciudad de México y pacientes que fueron hospitalizados nel el estado de México, incluyendo esta variable en la tabla original, tenemos:

Coronavirus: Hospitalizados totales en la Zona Metropolitana del Valle de México

| Mes | Hospitalizados CdMx | Hospitalizados EdoMex | Hospitalizados Totales |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| Ene-2021 | 216576 | 79752 | 296328 |
| Feb-2021 | 155073 | 53812 | 208885 |
| Mar-2021 | 114477 | 37500 | 151977 |
| Abr-2021 | 68147 | 22646 | 90793 |
| May-2021 | 34049 | 10207 | 44256 |
| Jun-2021 | 19714 | 6275 | 25989 |
| Jul-2021 | 53456 | 21174 | 74630 |
| Ago-2021 | 84448 | 45171 | 129619 |
| Sep-2021 | 12369 | 6508 | 18877 |
| Frecuencia total | 1670635 | 623246 | 2294976 |

A diferencia de las TABLAS SIMPLES o DE FRECUENCIA, donde sólo se presenta información de una variable y sus respectivas categorías, la Tabla 4 organiza información correspondiente a dos variables con sus respectivas categorías, por lo que constituye una tabla de contingencia.

Las TABLAS DE CONTINGENCIA (también llamadas TABLAS DE DOBLE ENTRADA, TABLAS CRUZADAS O CROSS TABS) son herramientas que permiten observar la forma en que se asocian dos variables de tipo nominal, categórico u ordinal; constituyen una de las herramientas de análisis causal más utilizadas en ESTADÍSTICA INFERENCIAL, por lo que son de especial utilidad en el estudio de variables cualitativas.

Están organizadas por filas (horizontales) para la información de una variable y columnas (verticales) para la información de una segunda variable. El cruce da cada fila y columna define una celda, en cada celda se registran las frecuencias de los elementos que presentan cada combinación de variables analizadas, es decir, aquellos elementos o participantes que presentan los valores correspondientes a las dos variables bajo estudio.

En su forma más simple, las tablas de contingencia tienen solo 2 filas y 2 columnas (tablas de 2x2); en su estructura, estas tablas presentan la siguiente estructura tipo:

| | Variable B | | |
|------------|------------|---------|-------|
| Variable A | Valor 1 | Valor 2 | Total |
| Valor 1 | | | |
| Valor 2 | | | |
| Total | | | |

Un ejemplo de una tabla de contingencia utilizada comúnmente en estudios de salud en el trabajo sería la siguiente:

| | Enfermedad | | |
|------------------|------------|----|-------|
| Factor de riesgo | Si | No | Total |
| Expuesto | | | |
| No expuesto | | | |
| Total | | | |

En este ejemplo, las filas registran la exposición a un determinado factor de riesgo, mientras que las columnas registran la existencia de una determinada enfermedad

Documentos Educativos

(incidencia o prevalencia, según el estudio del que se trate)¹.

En general, una tabla de contingencia puede estar constituida por varias filas (M) y varias columnas (N), lo que da lugar a una tabla de MxN. Cuando una variable tiene dos valores (una variable de tipo dicotómico) y se cruzan sus valores con otra variable de tipo dicotómico, se obtiene una tabla de contingencia 2x2:

| Obesidad | Sexo | | Total |
|----------|-----------|----------|-------|
| | Masculino | Femenino | |
| Si | 45 | 20 | 65 |
| No | 10 | 30 | 40 |
| Total | 55 | 50 | 105 |

Note que los totales, tanto de filas como de columnas en el ejemplo, dan un total de 105, cantidad que se registra en la celda donde se cruzan ambos totales y se le conoce como GRAN TOTAL.

Otro ejemplo sería:

| Tabaquismo | Enfisema | | Total |
|------------|----------|----|-------|
| | Si | No | |
| Si | 28 | 11 | 39 |
| No | 3 | 9 | 12 |
| Total | 31 | 20 | 51 |

Las variables en una tabla de contingencia pueden tener más de dos valores, de forma que se pueden obtener tablas de 2x3, 3x3, 4x3, etc.

Un ejemplo de una tabla de estos tipos serían las siguientes:

¹ La **incidencia** de una enfermedad mide la velocidad a la que se producen casos nuevos durante un periodo de tiempo determinado en una población específica, mientras que la **prevalencia** es la frecuencia de casos de

Tipo de tumor cerebral y localización

| Localización | Tipo de tumor | | | Total |
|-----------------|---------------|---------|-------|-------|
| | Benigno | Maligno | Otros | |
| Lóbulo frontal | 23 | 9 | 6 | 38 |
| Lóbulo temporal | 21 | 4 | 3 | 28 |
| Otros | 34 | 24 | 17 | 75 |
| Total | 78 | 37 | 26 | 141 |

Fuente: Davis, 1991

Tratamiento clínico de un medicamento

| Tratamiento | Mejora | | | Total |
|-------------|--------|--------|---------|-------|
| | Alta | Escasa | Ninguna | |
| Activo | 16 | 5 | 6 | 27 |
| Placebo | 6 | 7 | 19 | 32 |
| Total | 22 | 12 | 25 | 59 |

El análisis del comportamiento de una variable con respecto de otra u otras es una tarea común en el ámbito de la Salud en el Trabajo, vinculado, la mayoría de las veces, a la búsqueda o identificación de un patrón de comportamiento que sugiera la relación o asociación, (o la falta de ellas) entre las variables analizadas.

Este es un proceso clave en la identificación de los posibles factores que provocan los problemas de salud, y también de aquellos factores que, aun cuando no puedan ser finalmente considerados causales, resulten estar asociados en cierta medida a estos daños o alteraciones de salud y que permitan la identificación de mayores riesgos de padecer un determinado trastorno de salud.

El estudio de la influencia de una variable (variable independiente) sobre la forma en que se modifica otra (variable dependiente) es conocido como análisis bivariado (considera el comportamiento, relación o asociación de dos variables); mientras que, si el estudio en cuestión involucra de manera simultánea el efecto de dos o más variables sobre la variable que

una enfermedad en una población y en un momento determinados.

Documentos Educativos

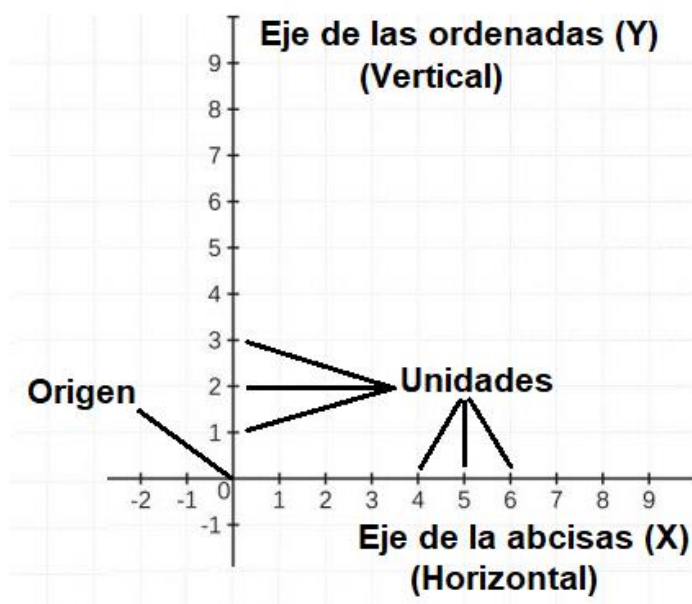
consideramos dependiente, el análisis se considera multivariado (una variable dependiente y dos o más variables independientes).

Herramientas gráficas para el análisis de frecuencia

Antes de entrar de lleno con el tema de los gráficos, es necesario tener en cuenta una serie de conceptos que serán de uso cotidiano.

Para realizar representaciones gráficas de conjuntos de datos, se utiliza el PLANO CARTESIANO, que permite la representación de distribuciones de datos y funciones matemáticas en DOS dimensiones.

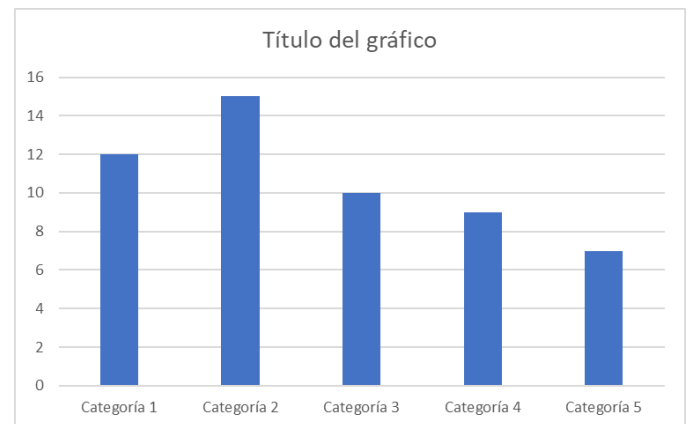
Recibe su nombre por René Descartes, que es el primero que lo utilizó y constituye El sistema de coordenadas de ubicación de puntos en el espacio más utilizados. Un plano cartesiano está conformado por dos rectas perpendiculares entre sí, una horizontal designada por la letra X conocida como eje de las ABCISAS y una línea vertical designada con la letra Y conocida como eje de las ORDENADAS. El plano cartesiano tiene la siguiente apariencia:



Gráficos de barras.

Un gráfico de barras es una herramienta que permite representar el comportamiento de variables de tipo cualitativo ordinal o de variables cuantitativas discretas.

En el eje horizontal X se representan las diferentes categorías y sobre él se levantan unas columnas o barras cuya altura es proporcional a la frecuencia de cada categoría, la cual aparece representada en el eje vertical Y. Cabe señalar que los diagramas de este tipo NO se emplean para variables cualitativas nominales.



El diagrama de barras es especialmente útil para expresar y mostrar las diferencias de valor entre las modalidades que presenta la variable.

Histograma

Cuando se elabora una representación gráfica de variables cuantitativas discretas, es posible utilizar un gráfico de barras; pero cuando las variables que se desea representar son variables continuas, en las que entre dos valores puede existir un número infinito de fracciones de los mismos, se debe utilizar un tipo particular de gráfico de barras: el histograma.

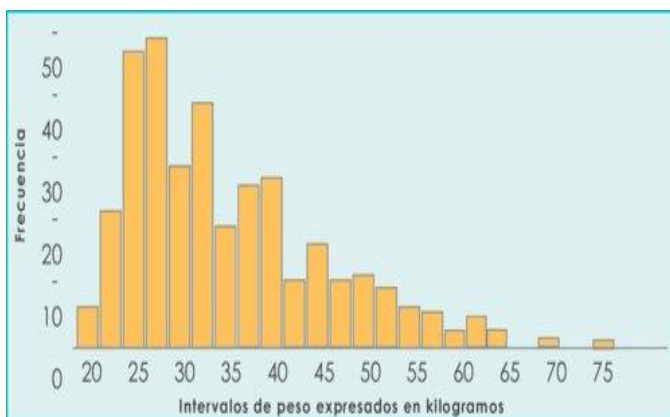
El histograma es un gráfico con un significado mucho más profundo que el gráfico de barras. Un histograma se utiliza para representar la frecuencia de variables

Documentos Educativos

cuantitativas continuas. Considerando lo anterior, no es la altura sino el área de la barra lo que es proporcional a la frecuencia de cada conjunto de datos. Estos conjuntos de datos que dividen de manera homogénea la distribución de valores se conocen como INTERVALO. A diferencia del diagrama de barras, todas las áreas están juntas y el punto medio es el que da el nombre al intervalo. Los intervalos no tienen por qué ser todos iguales (aunque es lo más habitual), pero siempre tendrán un área mayor aquellos intervalos con mayor frecuencia.

Ejemplo:

Histograma de peso de niños de 5 a 11 años



Es importante señalar que mientras el diagrama de barras representa los valores de las variables que se han medido durante el estudio, el histograma es una herramienta de análisis que va mucho más allá, ya que representa todos los valores posibles que existen dentro de los intervalos, aunque no hayan sido observados o medidos de forma directa. Es por esta característica que los histogramas permiten calcular la frecuencia esperada de un valor cualquiera de la distribución, lo que es de gran importancia si se requiere hacer inferencia y estimar valores de la población a partir de los resultados de una muestra.

Pasos para elaborar un histograma

Paso 1: Realizar el acopio (colecta) de datos que se van a analizar, ya sea a través de cuestionarios, mediciones directas o consulta de otras fuentes (bases de datos, historias clínicas, estudios previos, etc.).

Paso 2: Determinar el rango. Recordemos que el rango se define como la resta entre el valor más alto con el valor más bajo de los existentes en el conjunto de datos obtenido.

Paso 3: Determinar el número de clases que ha de considerar el histograma. Una CLASE se define como un subconjunto de elementos (generalmente del mismo tamaño) en los que se dividen los datos ordenados provenientes de la población o muestra y que presentan características comunes.

El número de clases se identifica con la letra K; existen diversas formas para definir cuántas clases se pueden considerar en la elaboración de un histograma; recordemos tres de ellas.

Primera: Considerar una tabla guía. Diversos autores han propuesto tablas para la elaboración de histogramas y selección de números de clases, por ejemplo, la propuesta por Roberto Behar y Pere Grima, la cual propone:

| Cantidad de datos | Número de clases |
|-------------------|------------------|
| 20-50 | 7 |
| 50-75 | 10 |
| 75-100 | 12 |
| Más de 100 | 15 |

Otros autores sugieren 4 clases si tenemos entre 20 y 50 datos, 7 clases si tenemos entre 50 y 100 datos, 10 clases para más de 100 pero menos de 150 datos, 12 clases para más de 150 y menos de 200 datos y 14 clases para más de 200 datos.

Documentos Educativos

Segunda: En ocasiones se recomienda determinar el número de clases a través de obtener la raíz cuadrada de la cantidad de datos. El resultado redondeado será el número de clases. La fórmula para resolver será:

$$K = \sqrt{\text{número de datos } (N)}$$

Dónde:

K = Número de clases

N = Número de datos

Tercera: La opción matemáticamente más consistente es la conocida como regla de Sturges, propuesta en el año de 1926 por el matemático Hebert Sturges. La solución de esta ecuación nos proporciona una regla práctica para obtener el número de clases:

$$K = 1 + 3.322\log(N)$$

Dónde

K = Número de clases

Log(N) = Logaritmo del número de datos

N = Número de datos

Cabe señalar que existen otras formas de determinar el número de clases a utilizar, algunas más complejas, otras más simples. Independientemente de la forma de cálculo seleccionada, lo realmente importante es la forma que va a tomar el histograma y que la información que en él se refleja permita comprender cómo se presentan los datos en la población.

Paso 4: Determinar la amplitud de clase o ancho del intervalo. Se define como intervalo la distancia que existe entre los límites superior e inferior de una clase; se identifica con la con la letra h.

Para determinar la amplitud de clase, debemos dividir el RANGO entre el número de clases (K) definido en

el paso anterior. Si se obtiene un número decimal, se debe redondear redondea al entero superior más cercano.

$$h = \frac{\text{Rango}}{k}$$

Paso 5: Definir las clases. Una vez que se tiene el Rango, el número de clases(K), el límite inferior de clase y la amplitud (h) se procede a determinar las clases.

Se toma el valor más pequeño de la distribución y se le suma la amplitud de clase (h). Se repite la operación tantas veces como número de clases se tenga.

Paso 6: Elaborar una tabla de frecuencia con base en los intervalos de clase definidos, esto es, se deben agrupar los datos en la clase que les corresponda de acuerdo con su valor. Esta operación dará como resultado la frecuencia de cada clase.

Paso 7: Construir el histograma:

En el eje x ubica los intervalos de clase.

En el eje y ubica la frecuencia.

Traza un rectángulo cuyo lado izquierdo sea el límite inferior de clase, el lado derecho el límite superior de clase y la altura esté dada por la frecuencia de clase.

Paso 8: Interpretar el histograma. Analiza aspectos como la tendencia, la variabilidad y la forma de distribución de los datos.

Apliquemos los pasos anteriores con un ejemplo:

Paso 1: Partiendo de un estudio de peso en 100 alumnos de nivel primaria, se obtuvieron los siguientes datos:

| | | | | | | | |
|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|----|-----------|
| No. | Peso (kg) | No. | Peso (kg) | No. | Peso (kg) | No | Peso (kg) |
|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|----|-----------|

Documentos Educativos

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| 1 | 23 | 26 | 24 | 51 | 41 | 76 | 36 |
| 2 | 54 | 27 | 43 | 52 | 17 | 77 | 46 |
| 3 | 55 | 28 | 43 | 53 | 36 | 78 | 35 |
| 4 | 27 | 29 | 34 | 54 | 39 | 79 | 48 |
| 5 | 54 | 30 | 20 | 55 | 32 | 80 | 39 |
| 6 | 41 | 31 | 29 | 56 | 29 | 81 | 44 |
| 7 | 38 | 32 | 41 | 57 | 32 | 82 | 31 |
| 8 | 30 | 33 | 36 | 58 | 36 | 83 | 21 |
| 9 | 52 | 34 | 47 | 59 | 59 | 84 | 35 |
| 10 | 32 | 35 | 18 | 60 | 46 | 85 | 20 |
| 11 | 41 | 36 | 32 | 61 | 26 | 86 | 40 |
| 12 | 39 | 37 | 54 | 62 | 59 | 87 | 54 |
| 13 | 34 | 38 | 54 | 63 | 23 | 88 | 53 |
| 14 | 54 | 39 | 53 | 64 | 38 | 89 | 20 |
| 15 | 39 | 40 | 52 | 65 | 24 | 90 | 33 |
| 16 | 16 | 41 | 53 | 66 | 34 | 91 | 30 |
| 17 | 59 | 42 | 35 | 67 | 41 | 92 | 25 |
| 18 | 43 | 43 | 29 | 68 | 44 | 93 | 43 |
| 19 | 50 | 44 | 54 | 69 | 23 | 94 | 27 |
| 20 | 22 | 45 | 47 | 70 | 42 | 95 | 58 |
| 21 | 31 | 46 | 30 | 71 | 32 | 96 | 29 |
| 22 | 19 | 47 | 28 | 72 | 57 | 97 | 33 |
| 23 | 47 | 48 | 59 | 73 | 33 | 98 | 41 |
| 24 | 43 | 49 | 54 | 74 | 59 | 99 | 45 |
| 25 | 42 | 50 | 42 | 75 | 36 | 100 | 32 |

Paso 2: Para determinar el rango, se ubica el valor más bajo (16) y el valor más alto (59), una vez hecho esto, se procede a obtener el rango resolviendo la ecuación:

$$\text{Rango} = \text{Límite superior} - \text{Límite Inferior}$$

$$\text{Rango} = 59 - 16$$

$$\text{Rango} = 43$$

Paso 3: Determinar el número de clases en que se dividirá el conjunto de datos.

Considerando la primera técnica, se tendrían 12 clases.

| Cantidad de datos | Número de clases |
|-------------------|------------------|
| 20-50 | 7 |
| 50-75 | 10 |
| 75-100 | 12 |
| Más de 100 | 15 |

Considerando la segunda técnica se tiene:

$$K = \sqrt{\text{número de datos } (N)}$$

$$K = \sqrt{100}$$

$$K = 10 \text{ clases}$$

Considerando la Regla de Sturges, se obtiene:

$$K = 1 + 3.322 \log(N)$$

$$K = 1 + 3.322 \log(100)$$

$$K = 1 + 3.322 * 2$$

$$K = 1 + 6.644$$

$$K = 7.644$$

Redondeando: $K = 8$ clases

Para fines de este ejemplo, se tomará el resultado de la Regla de Sturges, ya que es matemáticamente más consistente.

Paso 4: Determinar la amplitud de clase, para lo cual se debe resolver la siguiente ecuación:

$$h = \frac{\text{Rango}}{k}$$

$$h = \frac{43}{8}$$

$$h = 5.375 \approx 6$$

Paso 5: Determinar las clases, iniciando con el límite inferior de clase:

$$\text{Primera clase} = 16 + 6 = 22$$

$$\text{Segunda clase} = 22 + 6 = 28$$

$$\text{Tercera clase} = 28 + 6 = 34$$

$$\text{Cuarta Clase} = 34 + 6 = 40$$

$$\text{Quinta clase} = 40 + 6 = 46$$

$$\text{Sexta clase} = 46 + 6 = 52$$

Documentos Educativos

Séptima clase = $52 + 6 = 58$

Octava clase = $58 + 6 = 64$

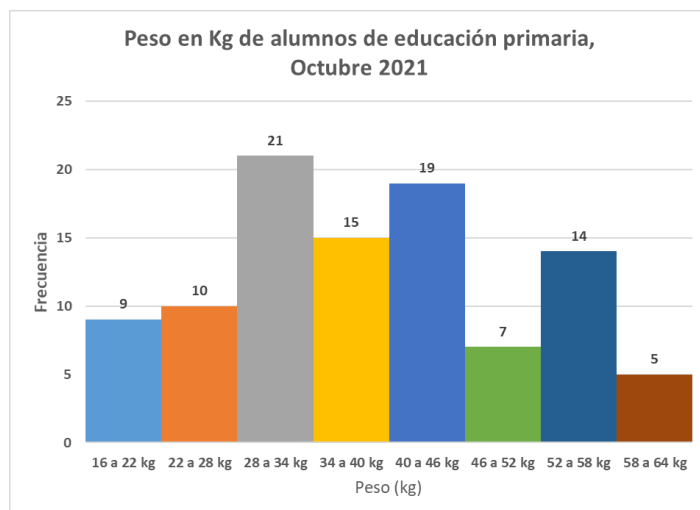
Las clases definidas son:

| Clase | Límites de clase |
|-------|------------------|
| 1 | 16 a 22 kg |
| 2 | 22 a 28 kg |
| 3 | 28 a 34 kg |
| 4 | 34 a 40 kg |
| 5 | 40 a 46 kg |
| 6 | 46 a 52 kg |
| 7 | 52 a 58 kg |
| 8 | 58 a 64 kg |

Paso 6: Elaborar la tabla de frecuencia agrupando cada dato en su clase correspondiente.

| Clase | Frecuencia |
|------------|----------------------|
| 16 a 22 kg | 9 datos en la clase |
| 22 a 28 kg | 10 datos en la clase |
| 28 a 34 kg | 21 datos en la clase |
| 34 a 40 kg | 15 datos en la clase |
| 40 a 46 kg | 19 datos en la clase |
| 46 a 52 kg | 7 datos en la clase |
| 52 a 58 kg | 14 datos en la clase |
| 58 a 64 kg | 5 datos en la clase |

Paso 7: Se procede a trazar el histograma con los datos obtenidos en la tabla:



El histograma permite la exposición clara, ordenada, resumida y precisa de un conjunto de datos. En este tipo de gráficos se muestra a través de la anchura de las barras los intervalos que reflejan si una variable es continua o discreta. Además, la altura de cada barra, representa la frecuencia relativa de cada categoría.

En este caso, como la variable Peso (kg) es una variable continua, las barras del histograma deben tocarse entre sí; si se tratara de una variable discreta, cuyas modalidades sólo pudieran adquirir valores enteros, las barras deben presentar espacios en blanco entre ellas.

Paso 8: Interprete los datos:

1. ¿Cuál es la clase que tiene un mayor número de representantes?
2. ¿Cuál es la clase que tiene menos?
3. ¿Cuáles serían los pesos menos frecuentes en la muestra?
4. ¿y los más frecuentes?

Intente responder estas preguntas y de encontrar mayor cantidad de información analizando detenidamente el histograma

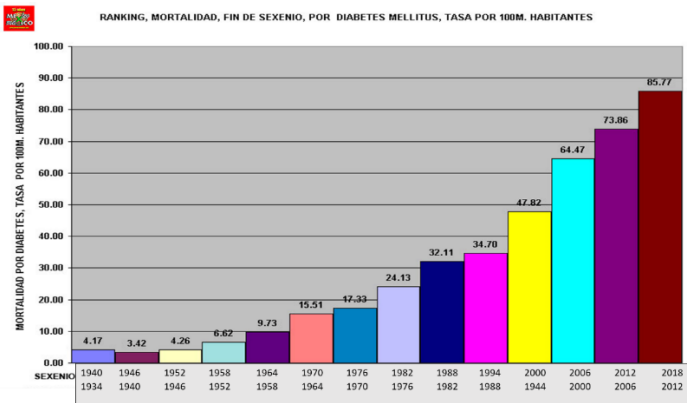
Para mostrar la importancia de esta herramienta en el estudio y resolución de problemas de salud pública, a continuación, se muestra un ejemplo de su aplicación en el estudio por la OMS de una afección muchas veces emanada del sobrepeso y la obesidad: **diabetes tipo II**.

La diabetes, según la OMS, es una enfermedad crónica que se desarrolla cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no es capaz de utilizar eficazmente la que produce.

El sobrepeso y la obesidad son dos padecimientos que facilitan el desarrollo de la diabetes tipo II, agravando el problema de salud pública. Según proyecciones de la OMS, para 2030 la diabetes será la séptima causa de mortalidad a nivel mundial.

Documentos Educativos

En el informe “Principales causas de Mortalidad en México, 1938-2017” se publica información histórica correspondiente a todas las causas de muerte en México, de ahí se toma la siguiente gráfica sobre la causa de muerte por diabetes durante los sexenios presidenciales de 1935 hasta 2018, donde el último sexenio corresponde a cifras estimadas.



Fuente: <http://mexicomaxico.org/Voto/RankPres.htm#mortdiabetes>

En este histograma se muestran intervalos correspondientes a cada sexenio presidencial donde la longitud de cada intervalo se obtiene mediante la diferencia, por ejemplo, sexenio 1934 a 1940 es de longitud 6 dada la diferencia $1940-1934=6$. Para cada intervalo tenemos una barra con la misma longitud (6 años), y su altura es la frecuencia relativa.

Analizando la gráfica, es posible identificar la siguiente información:

La tendencia de la mortalidad por diabetes mellitus tiene va en aumento de un sexenio a otro.

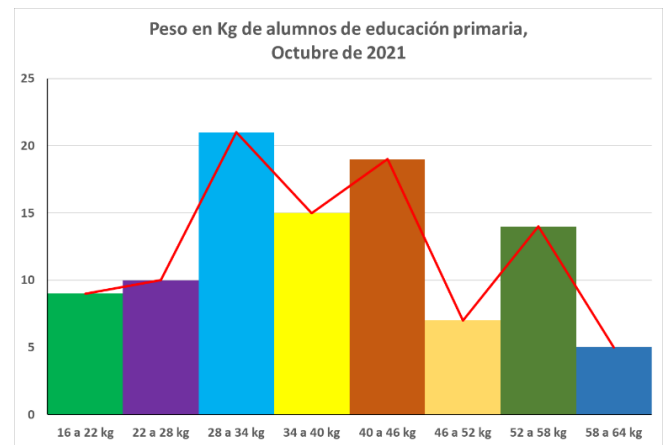
El caso menos crítico es para el sexenio 1940 a 1946 donde tan solo el 3.42% de la población moría a causa de la diabetes mellitus.

En el sexenio 2006 - 2012 la mortalidad por diabetes mellitus aumentó considerablemente, un 73.86%, es decir, aumentó en 70.44 puntos porcentuales.

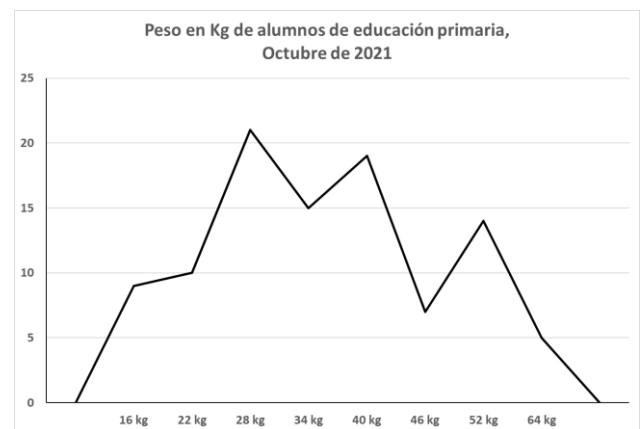
Polígono de frecuencia

Los polígonos de frecuencia son herramientas gráficas que se construyen a partir de un HISTOGRAMA.

Para obtener un POLÍGONO DE FRECUENCIA, se deben marcar los CENTROS DE CLASE de la parte superior de cada una de las barras que conforman el histograma, una vez hecho esto, se procede a unir con una línea cada uno de los centros, obteniendo lo siguiente:



Si se omiten las barras, tenemos la siguiente gráfica:

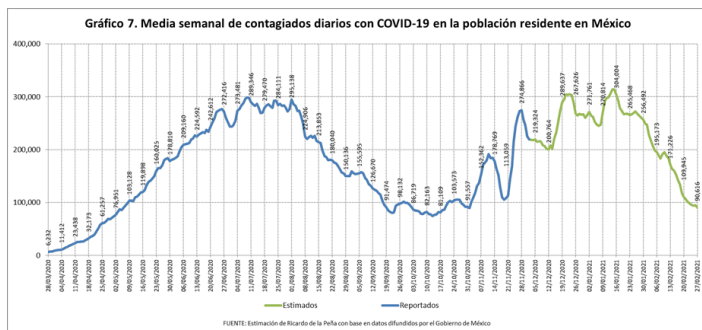


Note que en el POLÍGONO DE FRECUENCIA se considera un punto al inicio y otro punto al final, ambos con frecuencia 0.

La ventaja de presentar un polígono de frecuencia es que el investigador es capaz de inferir la frecuencia de

Documentos Educativos

los pesos que se encuentran entre las marcas de clase y que no se consideraron en el estudio. Esta gráfica, que presenta segmentos de línea que unen los centros de clase, muestra de una manera más clara el patrón de comportamiento de los datos. Mientras más categorías y observaciones se consideren en la construcción del polígono, la línea se suavizará y presentará la apariencia de una curva, lo que se puede ver en la siguiente gráfica:



Fuente: <https://www.mexicosocial.org/un-ano-de-covid-19-en-mexico/>

Ojiva de frecuencia

Una OJIVA DE FRECUENCIA es la gráfica que, a través de una línea, muestra las FRECUENCIAS ACUMULADAS de una serie de datos, en otras palabras, puede considerarse a la ojiva de frecuencia como un POLÍGONO DE FRECUENCIAS ACUMULADAS de un conjunto de datos.

Si la gráfica presenta las FRECUENCIAS ABSOLUTAS ACUMULADAS, recibe el nombre de OJIVA, por otra parte, si en su construcción se utilizan las frecuencias relativas acumuladas expresadas en porcentaje, la gráfica recibe el nombre de OJIVA PORCENTUAL.

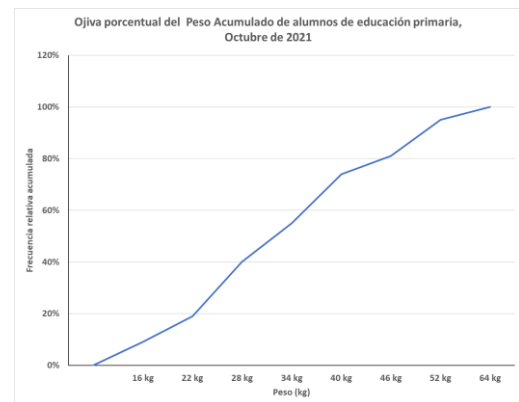
De manera similar a la construcción de un polígono de frecuencia, para construir una ojiva a partir de una tabla de frecuencia, se consideran en el eje de las abscisas los valores de la variable y en el eje de ordenadas las

frecuencias acumuladas o las frecuencias relativas acumuladas.

Las ojivas son ampliamente utilizadas para representar series de frecuencia en variables de tipo cuantitativo. Es posible construir una ojiva tanto con conjuntos de datos agrupados en clases o con los datos sin agrupar.



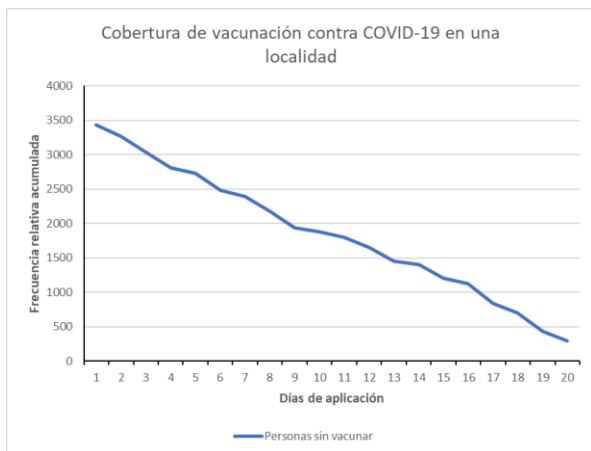
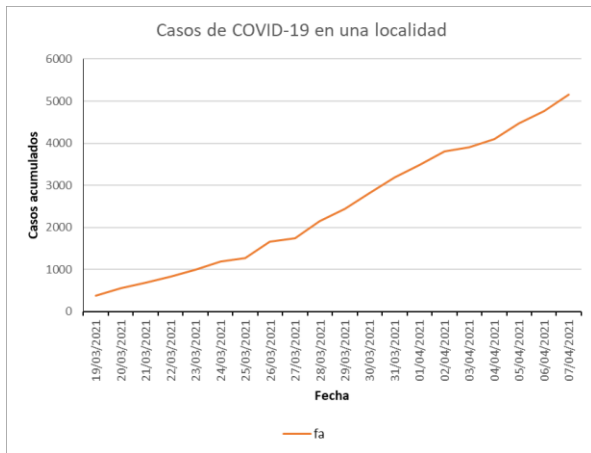
Si se utiliza la FRECUENCIA RELATIVA ACUMULADA, expresada en porcentaje, la ojiva permite identificar la distribución de los percentiles de cada una de las modalidades que presenta la variable de estudio.



Dependiendo del ordenamiento de los datos al construir la gráfica, podemos distinguir varios tipos de ojiva de frecuencia. Si la gráfica presenta los datos en orden creciente de izquierda a derecha, se le conoce como OJIVA DE FRECUENCIA MAYOR QUE F_i , mientras que si presenta los datos descendentes en el mismo sentido (el valor porcentual decrece a medida

Documentos Educativos

que se desplaza a la derecha el eje x), se conoce como OJIVA DE FRECUENCIA MENOR QUE F_i .



Referencias:

Anderson, D. R., Sweeney, D., & Williams, T. A. (1999). Estadística para la Administración y Economía. México DF, México: International Thompson Editores.

Departamento de Didáctica de la Matemática. (2011). Estadística con proyectos. (C. Batanero, & C. Díaz, Eds.) Granada, España: Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada.

García Pérez, A. (2008). Estadística aplicada: conceptos básicos (2a edición ed.). Madrid, España: Educación permanente /

Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Kazmier, L. J., Díaz Mata, A., & Eslava Gómez, G. (1991). Estadística Aplicada a Administración y Economía. Naucálpan, Estado de MéxicoMéxico, Atlacomulco, México: McGraw Hill.

Pérez López, C. (1999). Control estadístico de la calidad. Madrid, España: Alfa Omega.

Wackerly, D. D., Mendenhall III, W., & Scheaffer, R. (2010). Estadística Matemática con aplicaciones. México, D.F., México: Cengage Learning Editores, S.A.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo expresan que no tuvieron ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

Obra protegida con una licencia

Creative Commons



Atribución - No Comercial - No Derivadas

Índice de autores

A

Adriana E. Vega García · 75
Alejandra Eugenia Olvera-Bello · 7
Andrés de Salomón Alas Díaz · 75
Arturo Diaz Vera · 85
Arturo Juárez-García · 7

D

Daniel Rosas Álvarez · 62

E

Eduardo Alejandro Escotto Córdova · 62
Eduardo Robles-Pérez · 7

H

Horacio Tovalín Ahumada · 94
Hugo Ramírez-Lorenzo · 89

I

Isabel Álvarez-Solorza · 75

J

Jaime Chávez-Alderete · 7

Josefina Ramírez Velázquez · 37
Juan Luis Soto Espinosa · 101

L

L. Patricia Bustamante-Montes · 75
Lizeth Vianey Solís Ojeda · 28

M

Marco Antonio García Ramos · 28
María Juana Gloria Toxqui Tlachino · 75
Mariel Fernández Chávez · 62
Mayra Janete Ruíz Padilla · 20

P

Paola Rebeca Arteaga-López · 7

S

Sara Unda Rojas · 28, 62

V

Vicenta Gómez Martínez · 75



Facultad de Medicina



RIST

Revista Red de Investigación
en Salud en el Trabajo

Vol. 4 No. 7 Año (2021) ISSN: 2594-0988

