



SALUDJALISCO

Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco

Editorial

Comentario Editorial

Artículos Originales

- La percepción y comunicación del riesgo en trabajadores de una empresa del corredor industrial El Salto, Jalisco, México
- Percepción de los riesgos laborales en el sector agropecuario: el caso de los trabajadores de granjas lecheras de México
- Relación entre microalbuminuria y determinantes socio ambientales en niños de una localidad rural del Lago de Chapala, Jalisco, México
- Análisis etnográfico virtual de los discursos sobre la "Marcha por la familia" en México
- Efecto antifúngico de emulsiones a base de aceite esencial de orégano mexicano (*Lippia graveolens*), contra *Candida albicans*

Caso clínico

- Apéndice gigante, reporte de caso

Cultura médica

- La Poliomiélitis y su erradicación en México y las Américas Reto histórico de salud hecho realidad
- Dos historias: la de un mural y la de la medicina en Jalisco

Personaje ilustre de la salud

- Dr. Enrique Ávalos Pérez

Año 5 • Número 1 • Enero-Abril de 2018



CUANDO UNA *adolescente queda* **EMBARAZADA...**



SU VIDA CAMBIA Y LOS PLANES PARA SU FUTURO SE CANCELAN

EN 2016 HUBO MÁS DE 22 MIL EMBARAZOS
ADOLESCENTES EN JALISCO*

**INFÓRMATE, ES TU VIDA
ES TU FUTURO, HAZLO SEGURO**

☎ 3030-5203 DE LUNES A VIERNES DE 8:00 A 16:00 HORAS
💻 comolehago.org



Innovación
es bienestar

*Información de la SIES 2016. Censos de embarazo de primerizas en adolescentes (16-19 años de edad), durante 2016, en los diferentes estados de la república.

Servicio de Salud Jalisco DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. Alfonso Petersen Farah
Secretario de Salud y Director del OPD Servicios de Salud Jalisco

Dr. Héctor Raúl Maldonado Hernández
Director General del Régimen Estatal de Protección Social en Salud (REPSS)

Dr. Juan Carlos Acosta García
Encargado del despacho de Descentralización y Proyectos Estratégicos

Lic. Ana Robles Jiménez
Director de Asuntos Jurídicos

Lic. Consuelo Rangel Lavenant
Directora de Comunicación Social

Mtra. Mayda Melendrez Díaz
Director de Contraloría Interna

Dr. Cristóbal Ruiz Gaytán López
Director General de Planeación

Dr. José Mario Márquez Amezcua
Director General de Salud Pública

Dr. Dagoberto García Mejía
Director General y Comisionado para la Protección contra Riesgos Sanitarios del Estado de Jalisco (COPRISJAL)

Dr. Armando Pimentel Palomera
Director General de Regiones Sanitarias y Hospitales

Lic. Ada Lucia Aguirre Varela
Director General de Administración

COMITÉ EDITORIAL

Director-Editor

Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias

Administrador

Ricardo Flores Calleros

Distribución Nacional

Dr. Eduardo Catalán Domínguez

Editores Asociados

Dr. Rafael Rivera Montero

Comisión Estatal de Bioética e Investigación de Jalisco

Dr. Dionisio Esparza Rubio

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Universidad de Guadalajara

Dr. Víctor Javier Sánchez González

Centro Universitario de los Altos
Universidad de Guadalajara

Dra. Ana Gabriela Mena Rodríguez

Epidemiología Estatal

Editores Locales

Dra. Mireya Guadalupe Rosales Torres

Coordinadora de Desarrollo Institucional de la Región Sanitaria II

Dra. Catalina Figueroa García

Coordinadora de Desarrollo Institucional de la Región Sanitaria IX

Dr. Bernardo Carrillo Barocio

Investigación Desarrollo Institucional de la Región Sanitaria X

Lic. Enfra. Beatriz Adriana Vázquez Pérez

Coordinadora de Desarrollo Institucional de la Región Sanitaria XIII

Dr. Raúl Villarroel Cruz

Jefe de Enseñanza, Investigación, Capacitación y Ética del
Hospital General de Occidente

Dr. Víctor M. Tarango Martínez

Jefe de Enseñanza e Investigación
Instituto Dermatológico de Jalisco "Dr. José Barba Rubio"
Secretaría de Salud Jalisco

Lic. Enfra. Martha Cecilia Mercado Aranda

Jefe de Enseñanza e Investigación del Hospital Regional Puerto Vallarta

Editores Nacionales

Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo

ExPresidente de la Academia Mexicana de Cirugía

Dr. Leopoldo Vega Franco

Fundador de la Asociación Mexicana de Editores de Revistas
Biomédicas, A.C. (AMERBAC)

Editores Internacionales

Dr. Alberto Zanchetti/Italia

Dr. Radhamés Hernández Mejía/España

Dra. Dafna Feinholz Klip

Directora de Bioética de la Organización para la Educación, la
Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO)

SaludJalisco Año 5 No 1 enero-abril 2018. Es una publicación cuatrimestral editada por Servicios de Salud Jalisco, calle Dr. Baeza Alzaga 107 Zona Centro, Guadalajara, Jalisco, México. C.P. 44100. Tel: 30305000 ext. 35084. correo electrónico: revista.saludjalisco@gmail.com, Editor responsable. Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N° 04-2015-062913055200-102. ISSN: 2428-8747, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite, este último lo otorga la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Diseñada e impresa en México en la dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco. Av. Prol. Alcalde1351, 1er Piso del Edificio C, Unidad Administrativa Estatal, Col. Miraflores, C.P. 44270, Guadalajara, Jalisco, México. Este número se terminó de imprimir el 26 de febrero de 2018 con un tiraje de 2000 ejemplares. El contenido y las fotografías son responsabilidad exclusiva de los autores. La reproducción parcial o total sólo podrá hacerse previa autorización del editor de la revista. Toda correspondencia debe ser dirigida al editor responsable: zenteno_gmo@yahoo.es Correo electrónico: revista.saludjalisco@jalisco.gob.mx

SALUDJALISCO, ya se encuentra indizada en:



Año 5 • Número 1 • Enero-Abril de 2018 • RevSalJal

Consejo Editorial

Dr. José Mario Márquez Amezcu
Dr. Antonio Luévanos Velázquez
Dr. José Gilberto Rodríguez Rodríguez
Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias
Dr. Noe Alfaro Alfaro

Comité Científico

Dr. José Mario Márquez Amezcu
 Director General de Salud Pública

Dr. Antonio Luévanos Velázquez
 Director de Desarrollo Institucional

Dr. José Gilberto Rodríguez Rodríguez
 Jefe de Investigación Estatal

Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias
 Director-Editor de la Revista "SaludJalisco"

Dr. Celedonio Cárdenas Romero
 Jefe del Departamento de Epidemiología Estatal SSJ

Dr. Luis Manuel Espinoza Castillo
 Vice-Presidente de la Asociación Médica de Jalisco, Colegio Médico, A.C.

Mtro. Jorge Laureano Eugenio
 Asesor y promotor de investigación SSJ

Dr. Alberto Briseño Fuentes
 Jefe del departamento de enseñanza SSJ

Dr. José Miguel Ángel Van-Dick Puga
 Director del Hospital General de Occidente

Dr. Ignacio García de la Torre
 Reumatólogo del Hospital General de Occidente
 Miembro Titular de la Academia Nacional de Medicina

Dr. José Fernando Barba Gómez
 Director del Instituto Dermatológico de Jalisco

+ Dr. José Guerrero Santos
 Director del Instituto Jalisciense de Cirugía Reconstructiva

Dr. Adalberto Gómez Rodríguez
 Director del Instituto Jalisciense de Cancerología

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez
 Director General OPD Hospitales Civiles

Dr. José Sánchez Corona
 Director del Centro de Investigación Biomédica de IMSS

Dr. Daniel Ojeda Torres
 Jefe de Atención Médica de la Delegación Estatal del ISSSTE Jalisco

Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva
 Rector del Centro Universitario de Ciencias de la Salud
 Universidad de Guadalajara

Dr. Marco Antonio Cortés Guardado
 Rector del Centro Universitario de la Costa

Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor
 Rectora del Centro Universitario de los Altos Universidad de Guadalajara

Dra. Patricia Bustamente Montes
 Decana de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Guadalajara

Dr. en C. Roberto Anaya-Prado
 División de Investigación / Facultad de Medicina
 Universidad Autónoma de Guadalajara

Dr. Arturo Santos García
 Decano de la Región Occidente
 Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
 Tec de Monterrey

Mtro. David Eugenio Guzmán Treviño
 Rector de la Universidad del Valle de México Campus Zapopan

Lic. Raúl Enrique Solís Betancur
 Rector de la Universidad Cuauhtémoc-Campus Zapopan

Dr. Constantino Álvarez Fuster
 Rector de la Universidad Lamar

Pbro. Lic. Francisco Ramírez Yáñez
 Rector de la Universidad del Valle de Atemajac

Dra. Hilda Guadalupe Márquez Villarreal
 Coordinadora Estatal de Calidad

Dr. Martín López Rodríguez
 Director de Laboratorio de Salud Pública
 Centro Estatal de Laboratorios

Dr. Salvador Chávez Ramírez
 Comisionado
 Comisión de Arbitraje Médico del Estado de Jalisco (CAMEJAL)

Dra. Hilda E. Alcántara Valencia
 Directora General
 Sistema de Educación Continua para el Médico General y Familiar

C.D.M.A.S. Luis Fernando Moreno López
 Jefe del Departamento de Capacitación y Desarrollo, SSJ

Dr. Manuel Sandoval Díaz
 Coordinador Estatal de Micobacteriosis, SSJ

Dr. José de Jesús Saavedra Aceves
 Medicina Preventiva SSJ

Dra. Claudia Margarita Ascencio Tene
 Directora de Ciencias de la Salud de la UVM

Dr. Noé Alfaro Alfaro
 CUCS-UdeG

Mtro. Álvaro Ascencio Tene
 Director de Publicaciones y Editor del Gobierno del Estado de Jalisco

Fernando Enciso Cabral
 Supervisión Editorial

LDG Mariana C. Gómez Ruiz
 Diseño Editorial y Diagramación

CONTENIDO

Editorial	4
Comentario Editorial	6
Artículos Originales	
La percepción y comunicación del riesgo en trabajadores de una empresa del corredor industrial El Salto, Jalisco, México	7
Navarro-Torres P., Peña-Ortiz M. O.	
Percepción de los riesgos laborales en el sector agropecuario: el caso de los trabajadores de granjas lecheras de México	21
Ávila-Jiménez M.D., Castañeda-Camey N., Aldrete-Rodríguez M.G.	
Relación entre microalbuminuria y determinantes socio ambientales en niños de una localidad rural del Lago de Chapala, Jalisco, México	29
García-Suárez, A.K., Soto-Gutiérrez, M.M., Lozano-Kasten, F. de J.	
Análisis etnográfico virtual de los discursos sobre la “Marcha por la familia” en México	35
Covarrubias-Bermúdez M. de los Á., Sierra-Macías A., Velázquez-Mota G. P., Zavala-González, M.A.	
Efecto antifúngico de emulsiones a base de aceite esencial de orégano mexicano (<i>Lippia graveolens</i>), contra <i>Candida albicans</i>	42
López-Rivera RJ., Espinosa-Andrews, H., García-Márquez, E., Herrera-Rodríguez, SE.	
Caso clínico	
Apéndice gigante, reporte de caso	46
Reyes-Hernández K.L., Reyes-Martínez H.A., de la Osa-Busto M., Reyes-Gómez U., Reyes-Hernández M. U., López-Cruz G., Luévanos-Velázquez A., Perea-Martínez A., Reyes-Hernández D.	
Cultura médica	
La Poliomieltis y su erradicación en México y las Américas Reto histórico de salud hecho realidad	49
González-Rubio.	
Dos historias: la de un mural y la de la medicina en Jalisco	52
Medina-Orozco A., Ramos-Rico JF, García-Contreras E.	
Personaje ilustre de la salud	
Dr. Enrique Ávalos Pérez	57
Avalos-Urzúa G.	

EDITORIAL

Estimados lectores, en esta edición N° 13 de su Revista SALUDJALISCO, iniciamos la celebración del quinto año de publicaciones ininterrumpidas. Esfuerzo que demuestra la suma de voluntades en este proyecto institucional. Nos es grato compartirles que su revista ha sido evaluada y aprobada para su indización en LATINDEX, un sistema de información sobre las revistas de investigación científica que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal, idea originada en 1955 en la Universidad Nacional Autónoma de México, convertida en una red de cooperación en 1997; esto, sin duda, evidencia la calidad y constante mejora que realizamos, asegurando el mejor espacio para la publicación científica.

En el apartado para Artículos Originales, se describen cinco trabajos realizados en diferentes áreas geográficas de México.

Iniciamos con el artículo que aborda un aspecto importante en nuestro Estado: la seguridad laboral. Este trabajo estudia la percepción de riesgo y la necesidad de capacitación a los trabajadores sobre el manejo de sustancias químicas en una empresa del corredor industrial de El Salto Jalisco, México.

Continuamos con otra investigación que indaga sobre el conocimiento que tiene el sector agropecuario, específicamente los trabajadores de granjas lecheras en México sobre los riesgos a los que están expuestos, con y sin adelantos tecnológicos en sus actividades laborales, haciendo un llamado a la necesidad de la implementación de protocolos de seguridad y capacitación constante, que minimicen el riesgo de sufrir accidentes que perjudiquen su propia salud y demerite su productividad.

También encontrará un trabajo titulado: “Relación entre microalbuminuria y determinantes socio ambientales en niños de una localidad rural del Lago de Chapala, Jalisco, México”, donde se analizan las condiciones socioeconómicas, ambientales y antecedentes heredofamiliares presentes en una población infantil, y cómo se relacionan mediante la determinación temprana de microalbuminuria en el desarrollo de nefropatía en la etapa adulta.

Seguimos con un análisis etnográfico sobre las opiniones observadas en la plataforma Twitter®, uno de los líderes en el sector del microblogging; en noviembre de 2016 durante un movimiento social a favor de la familia, se analizaron 715 textos, en ocho países de Latinoamérica.

Para finalizar este apartado, tenemos un estudio acerca del orégano mexicano, científicamente nombrado como “*Lippia graveolens*”, con el cual obtuvieron emulsiones a base de aceite esencial para utilizarlo como antifúngico contra “*Candida*

albicans”. La resistencia a los antimicrobianos está poniendo en peligro la eficacia de la prevención y el tratamiento de una serie cada vez mayor de infecciones por virus, bacterias, hongos y parásitos, por ello, las nuevas investigaciones se inclinan a la búsqueda de alternativas a los tratamientos convencionales, y esta publicación representa el interés en ello y alienta la exploración en este campo herbolario con la producción de aceites que se proyectan incluso hasta con nanotecnología.

En el apartado de Caso Clínico, nos reportan lo que parecía un típico cuadro clínico de apendicitis aguda en un adolescente de catorce años, la enfermedad quirúrgica más frecuente de hospitalización y cirugía de emergencia, sin embargo durante la intervención quirúrgica obtuvieron hallazgos inusuales. Los autores, nos detallan a profundidad lo que describieron como “Apéndice Gigante”.

En Cultura Médica, nos presentan dos obras, la primera es un trabajo histórico sobre el esfuerzo que implicó la erradicación de la Poliomielitis en México y las Américas, un hecho en la actualidad, ante el cual el Sector Salud no debe bajar la guardia. La segunda obra nos detalla dos perspectivas de un majestuoso mural; nos detalla la historia de la Medicina en Jalisco y la propia historia de un mural del Pintor y muralista, Guillermo Chávez Vega, que no pudo tener mejor ubicación que el vestíbulo de la Casa del Médico, Asociación Médica de Jalisco, Colegio Médico A. C.

Finalmente en el apartado Personaje Ilustre de la Salud se dedica al Dr. Enrique Ávalos Pérez; contemporáneo del aquel entonces Presidente de México Porfirio Díaz, siendo Médico de formación, un gran investigador, promotor de la cultura de la educación continua; fue el primer oftalmólogo en ejercer en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.

Con estos artículos y textos científicos concluimos esta edición de su revista SALUDJALISCO, esperando sea de su total agrado, afirmando nuestro compromiso como editorial con ustedes; seguiremos innovando para garantizarle siempre el mejor espacio para la publicación de sus obras.

Les deseamos un año 2018 lleno de éxitos y de grandes retos por cumplir en temas de Salud Pública.

“Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto y pensar lo que nadie más ha pensado”.

[Szent-Györgyi Albert]

Fisiólogo Húngaro, Premio Nobel de Fisiología y Medicina 1937.

Dr. Gerardo Steven Tabares López

Departamento de Investigación SSJ

Comentario Editorial

Estimados lectores, me congratulo en compartir este espacio editorial con ustedes en introducción a la Edición número 13 de la Revista médico científica Salud Jalisco. En este sentido iniciaré con un ejercicio de reflexión admitiendo la fehaciente realidad por la que transitamos día a día los profesionales de la salud. En los últimos cincuenta años hemos vivido la evolución exponencial de la tecnología dejando atrás el reto de la accesibilidad de información, para enfrentar el nuevo desafío de ordenar y regular los contenidos. En cuanto a los avances aplicables a la prevención y control de enfermedades, las hipótesis científicas buscan respuestas al nivel más básico de la estructura molecular, metadatos analizados por medio de la bioestadística contrastados con distintos niveles de evidencia, la actual tendencia en el estudio de determinantes sociales, ambientales, culturales, etcétera, y en general, la incesante búsqueda de información provoca una oferta desmedida de contenidos, muchos de ellos, sin metodología objetiva pero con claras aspiraciones comerciales. Por tal motivo, quienes consumimos artículos de divulgación científica, tenemos dos obligaciones en abogacía a la esencia vocacional de nuestra profesión; la primera, insta a la responsabilidad de actualización continua y de calidad; la segunda obligación emana a la naturaleza hipocrática de compartir y divulgar la información.

La evidencia compartida a través de los artículos de comunicación científica, de revisión de tema, casos clínicos o de cultura médica, forman parte de nuestro legado en la construcción de mejores prácticas públicas y personales del ejercicio profesional. Difundir dichos conocimientos para que permean en los sectores indicados para su aplicación, es también un objetivo estratégico en las políticas sectoriales. Por tal razón, esta revista incide de manera proactiva en la investigación, profundizando en los temas de interés y de alto impacto por su magnitud y trascendencia, favoreciendo al grupo de investigadores para incentivar su compromiso con la generación de información. También esperamos sirva como instrumento para su utilización sistemática en reuniones de formación o actualización dentro de las instituciones de salud.

La invitación es extensiva a cada uno de nuestros lectores, para que la revista, Salud Jalisco, sea en el sentido académico, el de mejor provecho, y que el conocimiento sea compartido y genere en Usted, el estímulo para compartir y publicar en posteriores ediciones, esperando sea de su agrado.

Dr. José Mario Márquez Amezcua
Director General de Salud Pública

Artículo original

La percepción y comunicación del riesgo en trabajadores de una empresa del corredor industrial El Salto, Jalisco, México

Navarro-Torres P. (1), Pena-Ortiz M. O. (2)

(1) Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco. Plantel El Salto (El Verde). (2) Doctora en Ingeniería y Tecnología, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Universidad de Guadalajara.

Resumen

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal en una empresa dedicada a la elaboración de productos químicos inorgánicos ubicada en el Corredor Industrial El Salto, para el diseño y evaluación de un programa de comunicación de riesgos con base en la percepción de riesgo químico. La evaluación del programa de comunicación de riesgo se llevó a cabo mediante la determinación de la percepción del riesgo y las necesidades de capacitación, con los diversos momentos del método ELI y la teoría del desarrollo del aprendizaje, apoyados uno y otro de cartas descriptivas y estrategias de aprendizaje según los modelos del positivismo y constructivismo social. Las estrategias aplicadas en los cursos de capacitación mostraron una percepción media del riesgo químico que durante el desarrollo de los cursos de capacitación se notaron cambios (de media a alta y de algunos casos de baja a alta percepción del riesgo), así como en las evaluaciones realizadas, provocando un cambio en la actitud y conducta ante la aceptación o rechazo al riesgo por exposición a sustancias químicas. Además, se logró la adopción de medidas preventivas para la exposición a sustancias químicas. El presente trabajo establece las estrategias de un programa de comunicación de riesgos químicos en función de las necesidades de capacitación y la percepción del riesgo, el cual podrá o puede aplicarse en cualquier giro o proceso industrial, siempre y cuando se consideren las necesidades de capacitación de los trabajadores.

Palabras Clave: comunicación, riesgos químicos, percepción del riesgo.

Abstract

A quantitative, descriptive and transverse study was made at a company which is involved in the development of inorganic chemicals in El Salto's Industrial Corridor to design, implement and evaluate a risk's communication program based on perceptions of chemical risk. According to the results, the risk communication program was established in 93 company's employees such as employees and contractors, to determine risk perception. The evaluation was made according to different moments of the ELI method and the theory of learning development supported by descriptive letters and learning strategies according to the models of positivism and social constructivism. This showed us during the training courses, some changes in the perception of workers' chemical risks (from medium to high and in some cases from low to high), as well as in the evaluations made before, provoking a change in attitude and behavior on the acceptance or rejection of the risk for exposure to chemical substances. In addition, preventive measures were taken for exposure to chemical substances. This work establishes the strategies of a communicative program about chemical risks according to the training needs which can or may be applied in any turn or industrial process, as long as the workers' training needs are considered.

Keywords: communication, chemical risks, risk perception.

Introducción

Organismos internacionales de Salud y Trabajo consideran la exposición a sustancias químicas como un problema de salud pública, esto debido a que están asociados con el daño a la salud de las personas y también a la presencia de un daño ambiental. La mayoría de los gobiernos de los países desarrollados, en ejercicio de la función de

proteger a sus poblaciones, ha elaborado una legislación cuya finalidad es salvaguardar tanto a los trabajadores como a la población en general. Con frecuencia, esto ha requerido involucrar a las empresas para eliminar o al menos minimizar cualquier riesgo asociado con sus actividades.¹

Los productos químicos presentan un amplio rango de efectos potencialmente adversos, desde los riesgos para la salud tal como la carcinogenicidad, y los riesgos físicos como la inflamabilidad, hasta los riesgos ambientales, tales como la contaminación generalizada y la toxicidad en la vida acuática; asimismo, el ritmo de innovación e investigación sobre el desarrollo y uso de productos químicos es rápido, pero el ritmo de estudio de los aspectos de seguridad y salud de estos productos químicos es mucho más lento.²

Una parte importante del problema, es que las empresas no desarrollan ni implementan programas de comunicación de riesgos de trabajo dirigidos a los trabajadores³ y por otra parte, éstos no perciben a la exposición de sustancias químicas como agentes de riesgo y enfermedad laboral.⁴ Al respecto, diversas organizaciones en el mundo del trabajo recomiendan la implementación de programas de comunicación de riesgos como una medida prioritaria para prevención de riesgos químicos y enfermedades, tanto en los trabajadores como en la población en general.⁵

Una de las más importantes aplicaciones de la comunicación de riesgos es la prevención de enfermedades, la educación y la promoción de la salud, vista y entendida no en su concepción limitada de ausencia de enfermedades, sino como un incremento del desarrollo social y de calidad de vida de los trabajadores, así como de la población en general.⁶ La comunicación de riesgos es un elemento de apoyo para fortalecer el conocimiento de la población en estos temas.⁷ “...La comunicación de riesgos es un proceso interactivo de intercambio de información y de opiniones entre individuos, grupos e instituciones, es un diálogo en el cual se discuten múltiples mensajes que expresan preocupaciones, opiniones o reacciones a los propios mensajes o arreglos legales e institucionales del manejo de riesgos...”, definición utilizada por el National Research Council de los Estados Unidos, citado en el curso de autoaprendizaje de Comunicación de Riesgos.⁸

Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS), un programa de comunicación debe contemplar por lo menos ocho objetivos:

1. Promover el conocimiento y la comprensión del tema en los participantes, actores y sectores de interés.
2. Promover la consistencia y la transparencia sobre la toma de decisiones, y la instrumentación de medidas de manejo de riesgo.
3. Promover una base sólida para entender las decisiones de manejo del riesgo propuestas o implementadas.
4. Mejorar la eficacia y la eficiencia del proceso del análisis del riesgo.
5. Contribuir al desarrollo y la entrega de información y programas de educación efectivos.
6. Promover la confianza pública en las instituciones encargadas de tomar decisiones.
7. Promover la participación de todos los sectores interesados.
8. Intercambiar información sobre actitudes, conocimientos, valores, prácticas y precepciones relativas a los riesgos.

En la investigación realizada por González,⁹ sobre el estado del arte y propuestas de un modelo de comunicación, hace referencias a los diferentes conceptos de comunicación de riesgos que realizan varios autores, los cuales manifiestan que la comunicación de riesgos estriba en la transmisión de éstos, desde expertos hacia una audiencia a través de un canal, por citar algunos, Plough y Krinsky, indican que esta definición restringida no es la única forma de explicar la comunicación de riesgos, advirtiendo que también puede precisarse como cualquier comunicación de carácter público o privado, sobre riesgos individuales o sociales, mientras que también señala a Farré¹⁰ e indica que la comunicación de riesgos es un proceso interactivo de información y opiniones, entre individuos, grupos e instituciones sobre un riesgo para la salud o el ambiente.

Por su parte, González Gaudiano¹¹ manifiesta que toda estrategia es un proceso social, por lo cual, una estrategia es por definición un proceso participativo, y señala que la comunicación educativa se convierte en una poderosa herramienta para inducir y comprometer una mejor participación social en la prevención y comunicación de los riesgos.

En este trabajo, se presenta un programa de comunicación de riesgos por exposición a sustancias químicas basado en los ocho objetivos planteados por la OPS, y en diversas estrategias de educación, con el objetivo de capacitar e incrementar el grado de percepción del riesgo por exposición a sustancias químicas en los trabajadores de una industria localizada en el Corredor Industrial de “El Salto” en el estado de Jalisco, México y se pretende con ello adquirir las herramientas adecuadas para enfrentar o llevar a cabo las acciones que permitan minimizar o eliminar cualquier efecto de las sustancias químicas peligrosas utilizadas o procesadas en dicha industria, ya que para el municipio de “El Salto”, en el 2015, se registraron un total de aproximadamente 123 empresas de las cuales el 80 % almacenan, manipulan, transportan

y llevan a cabo procesos con sustancias químicas a las que se encuentran expuestos un aproximado de 15,000 trabajadores y un promedio de 17,327 habitantes de las zonas conurbadas al Corredor Industrial El Salto.¹²

Metodología

Tipo de estudio: Cuantitativo, descriptivo y transversal en una empresa dedicada a la elaboración de productos químicos inorgánicos del Corredor Industrial El Salto.

Población y muestra. Se utilizó un muestreo no probabilístico de acuerdo al puesto de trabajo y tipo de contrato. Se tomó el 100 % del total de los trabajadores registrados en la empresa, tanto personal administrativo y de confianza (no sindicalizado), así como aquel que posee un contrato temporal (contratistas: personal externo para trabajos específicos) y personal o trabajador de planta (sindicalizado) y contratista (contrato temporal), que realiza actividades o labores en los cuales hay mayor exposición a sustancias químicas (definido por el proceso que se desarrolla en cada una de las áreas o puestos de trabajo). Se tomaron criterios de exclusión para contratistas o trabajadores con empleo temporal y se eliminaron todos aquellos trabajadores que se quedaron en el proceso del desarrollo del presente trabajo (trabajadores despedidos).

Recolección de datos. Para la percepción del riesgo se aplicó un cuestionario auto administrado en cada una de las áreas y puestos de trabajo, tanto para los trabajadores administrativos, de confianza, contrato indirecto y trabajador de planta. Previo a la aplicación del cuestionario se obtuvo el consentimiento informado de cada una de los trabajadores; posterior a la explicación del objetivo del estudio, los detalles de su participación y el derecho de abandonar el estudio a cualquier momento. Para esta etapa se utilizó una población de 128 trabajadores en total, de los cuales 76 son empleados de la empresa y 52 contratistas.

Instrumento de medición. Para la determinación de la percepción de riesgos laborales, se utilizó un cuestionario de percepción de riesgos de la Guía de Actuación de Percepción de Riesgos de la fundación para la Prevención de Riesgos Laborales del Proyecto (PRAL) de Aragón España. Esta Guía se centra en un cuestionario que consta de 45 ítems que indica cómo las personas perciben los riesgos a los que están expuestos en su vida, tanto en lo laboral como en su vida personal, así como la aceptación que tienen los trabajadores sobre los riesgos a que están expuestos. Se decidió utilizar el cuestionario de esta Guía, como instrumento de medición de la percepción del

riesgo, debido a que el diseño de cada una de las preguntas y la población en la cual fue aplicada (empleados de empresas de los sectores de servicios, automoción, metal, químicos y construcción) presentan una gran similitud con los trabajadores y actividades de la industria química en México. El cuestionario de 45 ítems está dividido en tres bloques: Bloque A.- Estilo de vida (considera, los hábitos que los trabajadores tienen en su vida cotidiana, es decir fuera del ámbito laboral y está representado por las preguntas de la número 1 a la 18). Bloque B.- Personalidad (personalidad propensa a los riesgos para aquellas personas que, entre otras cosas desarrolla con poca disciplina, baja autoestima, optimismo irrealista, que da importancia al destino o azar, representado en las preguntas de la 19 a la 28). Bloque C.- Percepción del riesgo (un trabajador que percibe el riesgo, es aquel que detecta las situaciones de riesgo como tal y no acepta la exposición a las mismas sin mecanismos de protección, representado en las preguntas de la 31 a la 45).

Las preguntas tienen 5 opciones de respuesta, que representan 5 rangos o niveles como son: muy adecuado (5), adecuado (4), suficiente (3), inadecuado (2) y muy inadecuado (1). Se entiende que las personas que perciben el riesgo, se encuentran en el rango “muy adecuado” y por tanto, no aceptan los riesgos que encuentran a su alrededor y utilizan las medidas preventiva que están a su alcance. Sin embargo, las personas que puntúan con el rango “muy inadecuado” no perciben los riesgos a los que se exponen en su verdadera magnitud, y como consecuencia los aceptan y se someten a ellos sin utilizar las medidas preventivas o utilizándolas mal o en contadas ocasiones y sólo cuando se sienten que son observados o controlados. Lo anterior, nos proporciona 4 niveles de percepción del riesgo: muy bajo (1), bajo (2), medio (3) y alto (4 y 5).

Estrategia de capacitación: Para el diseño y la implementación del programa de comunicación de riesgos, se tomaron los criterios del modelo educativo del constructivismo y aprendizaje significativo de Ausubel y Novak, así como las estrategias educativas del moldeo ELI de Ferreiro Gravie.

Programa de Comunicación de Riesgos. A través de cartas descriptivas que brindan a los capacitadores la oportunidad de coordinar sus esfuerzos, conocimientos e intereses para integrar la programación de las actividades de capacitación, misma que contiene la calendarización de los cursos y eventos. También contiene la redacción de los objetivos, selección de temas, estructuración de los contenidos, selección de las técnicas y materiales didácticos, así como la definición de criterios para la evaluación y programación.

Resultados

La aplicación del cuestionario de percepción antes de las estrategias de capacitación, fue para una población de 128 trabajadores, de los cuales 76 fueron empleados de la empresa y 52 trabajadores contratistas. El cuestionario formado de 71 preguntas, las cuales estuvieron divididas en 5 categorías, como sigue:

- Bloque A. Estilos de Vida. 1 a 18 (18 preguntas)
- Bloque B. Personalidad. 19 a 28 (10 preguntas)
- Bloque C. Percepción del Riesgo. 31 a 45 (15 preguntas)

Parte del cuestionario fue propuesto por la empresa.

- Bloque D. Percepción de Daños a la Salud por Sustancias Químicas. 46 a 64 (19 preguntas)
- Bloque D. De Salud General. 65 a 71 (7 preguntas)

Se realizaron los análisis estadísticos sobre la matriz de datos resultante al pasar la información de las preguntas a Excel, y sobre los resultados estadísticos se aplicó la media de los valores obtenidos en los cuestionarios aplicados y se obtuvieron los datos de las categorías de estilos de vida, personalidad y percepción del riesgo, de acuerdo al tipo de contrato dentro de la empresa.

Empleados de la Empresa: Para el caso de 76 cuestionarios aplicados a los trabajadores de la empresa, la media general oscilo en 3.7, lo cual nos indica que dentro de las categorías anteriormente mencionadas, los trabajadores de la empresa muestran una percepción media del riesgo, entendiéndose entonces que los trabajadores no admiten los riesgos que encuentran en las instalaciones, utilizando entonces las medidas preventivas que están a su alcance. Ahora, si se consideran cada una de las categorías que representa el cuestionario, para los estilos de vida la media osciló en 4.0, lo cual indica que están dentro del rango de una percepción alta del riesgo; pensando, que presenta un estilo de vida más saludable. Para personalidad, la media estuvo en 3.8 lo cual representa una percepción del riesgo media, interpretándola como aquella personalidad que presentan los trabajadores de no exponerse a los riesgos con facilidad o considera que es vulnerable a los mismos. Finalmente, para percepción del riesgo, el valor de la media obtuvo 3.4, lo cual nos indica una percepción media del riesgo, considerando que los trabajadores de la empresa pueden determinar situaciones de riesgo y decidir exponerse o no a ellos. Por lo tanto, cuanto más y mejor percepción del riesgo exista, es más probable que se genere una menor aceptación del mismo.

Estilo de vida: Hábitos que los trabajadores tienen en su vida cotidiana, fuera del ámbito laboral. Por ejemplo: alimentación, deporte, revisiones médicas, etc. El valor más bajo, antes de la capacitación, fue de 2.8, el cual representa una percepción del riesgo baja; y el valor más alto fue de 4.7, el cual representa una percepción alta de los riesgos. Para algunas preguntas específicas sobre los estilos de vida que pudiera llevar el trabajador fuera de las actividades de la empresa, se encontraron, por ejemplo: el 64% comentó que el límite de velocidad en las carreteras y autopistas debería de ser 110 km/h, así como el 40% de los trabajadores a veces asiste al médico por un malestar. Así mismo se comentó, que el 58% considera que se deberían incrementar el control sobre el cumplimiento de las normas. También se menciona que el 64% piensa que los equipos de protección pueden eliminar muchos de los accidentes laborales. La gráfica 1, muestra los valores de la categoría de Calidad de Vida, antes y después de las estrategias de capacitación, observando que en algunas preguntas los valores cambiaron de una percepción media a una percepción alta.

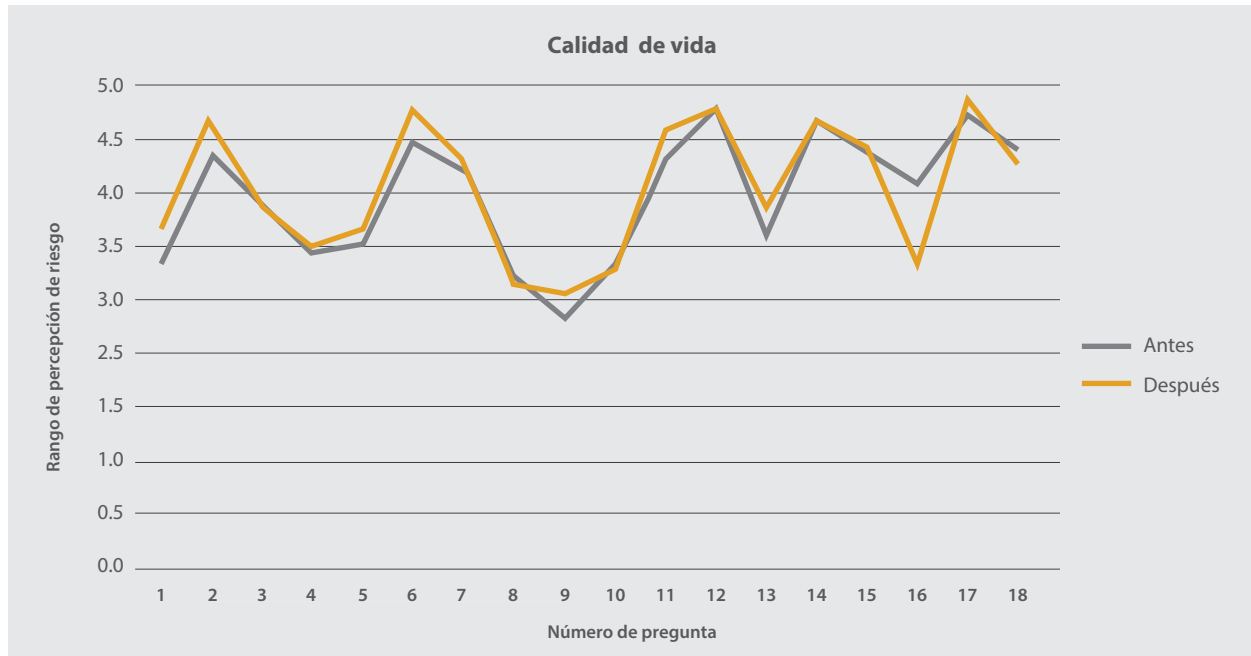
Personalidad: Trabajador con poca disciplina, baja autoestima, optimismo irrealista, que da importancia al destino o al azar, etc. El valor más bajo fue de 3.5, el cual representa una percepción del riesgo media, y el valor más alto fue de 4.3, el cual representa una percepción alta de los riesgos. Si consideramos aspectos generales de personalidad de los trabajadores que llevaron a cabo la elaboración del cuestionario, podríamos decir que el 10 % tiene una percepción media de los riesgos en base a su personalidad, mientras que el 90 % tiene una percepción alta de los riesgos. El 33 % considera o piensa que las cosas o accidentes que nos ocurren son producto de la conducta de las personas. En la gráfica 2 se muestran los valores de personalidad antes y después de las estrategias de capacitación.

Percepción de los riesgos: Es aquella que detecta las situaciones de riesgo como tal y no acepta la exposición a las mismas, sin mecanismos de protección. El valor más bajo fue de 1.9, el cual representa una percepción del riesgo muy baja, y el valor más alto fue de 4.6, el cual representa una percepción alta de los riesgos. El nivel bajo de percepción de riesgos laborales fue 8%, mientras para percepción media del riesgo osciló en 10% y para percepción alta fue del 6%. En relación a los porcentajes mostrados en cada una de las preguntas, se comportó de la siguiente manera: el 75% indica que el uso del teléfono móvil mientras se conduce influye siempre en la manera de conducir, mientras que el 25% se siente inseguro ante lo que desconoce. Así mismo, el 37% considera que rara vez el trabajo repetitivo aumenta la posibilidad de sufrir

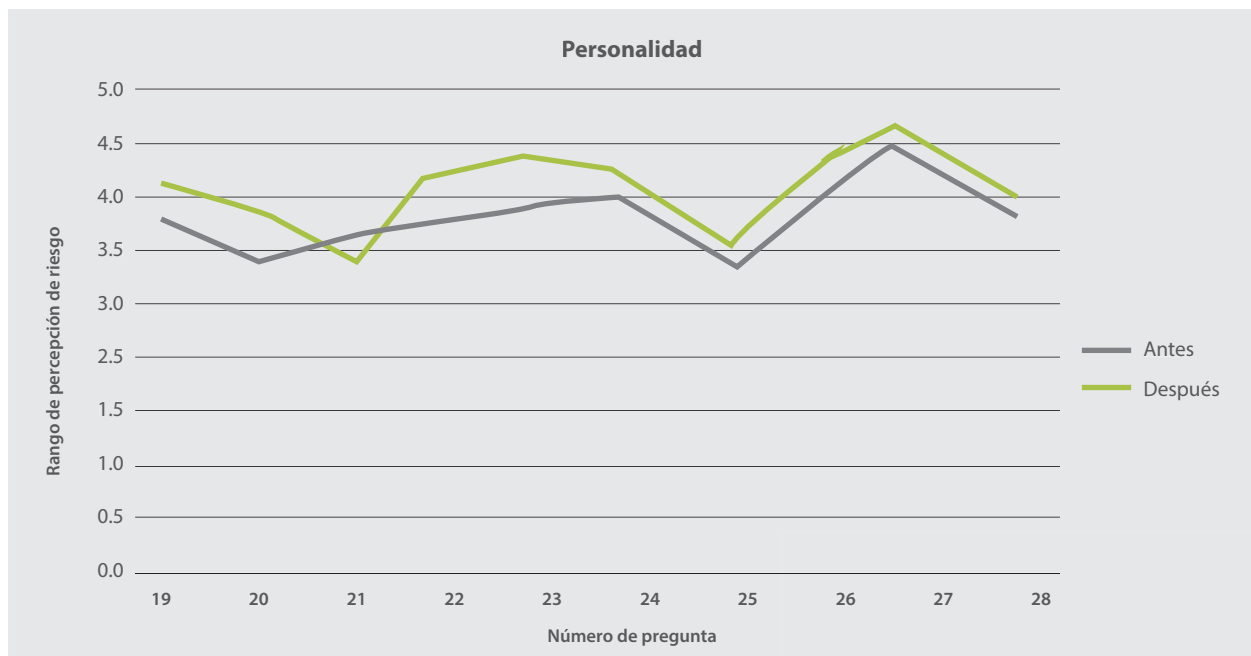
accidentes. El 46% considera siempre que una formación o capacitación adecuada sobre los riesgos de cada puestos de trabajo, disminuye los accidentes y por último, el 45% comenta que frecuentemente las personas que se

exponen a los riesgos lo hacen sabiendo que el riesgo existe. La gráfica 3, muestra los valores de percepción del riesgo antes y después de las estrategias de capacitación para los trabajadores de la empresa.

Gráfica 1.
Percepción de riesgos en Calidad de Vida antes y después de la capacitación



Gráfica 2.
Valores de percepción del riesgo en la categoría de Personalidad antes y después de la capacitación



Percepción de Daños a la Salud por Sustancias

Químicas: Si consideramos el rango de preguntas que contiene esta categoría, los resultados mostraron lo siguiente: existe una alta percepción de los riesgos producto de la exposición a sustancias químicas, ya que de acuerdo los datos estadísticos mostraron: el 79% sabe que la exposición a sustancias químicas es día a día, así como que el contacto es a través de la piel con un 35%. Así mismo, manifestaron que antes de utilizar la sustancia química se les informó sobre los riesgos a la salud, con un valor de 91%. También se mencionó que el 93% conoce las Hojas de Datos de Seguridad (HDS), las cuales las utilizan para obtener alguna información relativa sobre la manipulación o almacenamiento de las sustancias químicas.

En cuanto a los riesgos por el manejo de las sustancias químicas y el daño a la salud, el 88% comentó sí conocerlos. Pero al mostrarle el rombo de seguridad donde se señalan los riesgos principales de la sustancia químicas, se observó que sólo el 66% identificó que representaba una sustancia tóxica, mientras que el 25% decía que representaba una sustancia corrosiva. En cuanto al uso del Equipo de Protección Personal (EPP), el 88% mencionó, sí conocer cada uno de los equipos a utilizar con la manipulación de sustancias químicas.

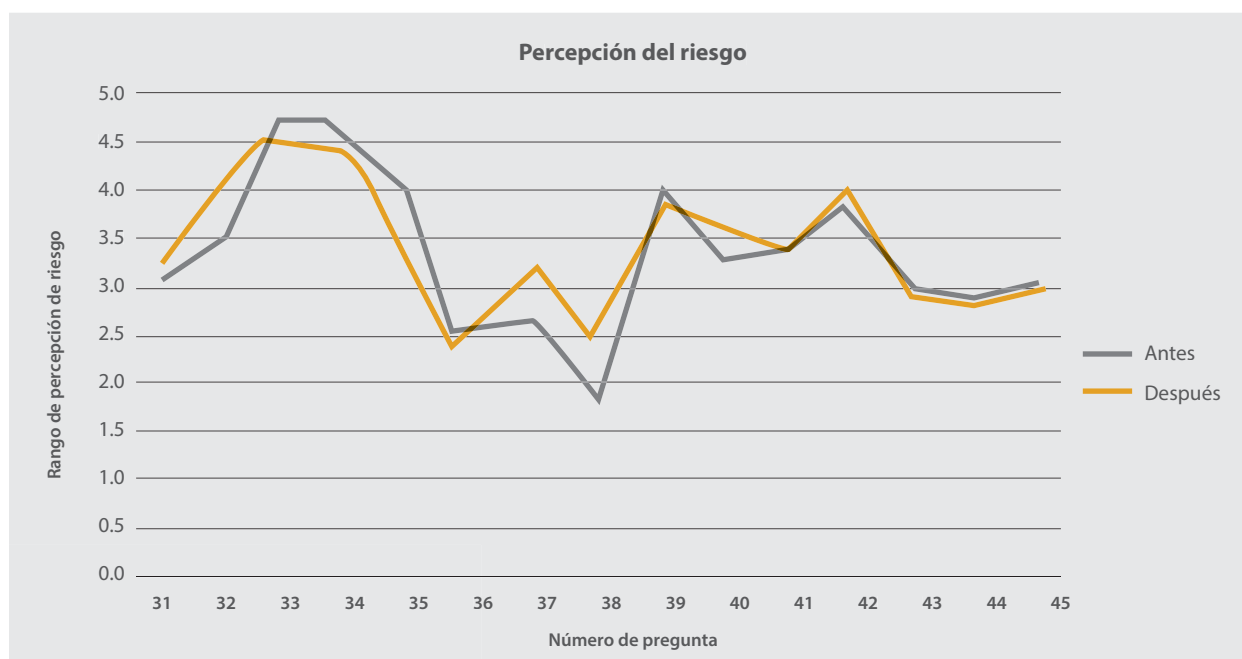
Si consideramos una situación de emergencia con sustancias químicas, el 82 % reconoció las acciones de protección que se aplicarían. Tomando como referencia los valores obtenidos, el 75 % menciona que no ha presentado molestias en las vías respiratorias, irritación con enrojecimiento de los ojos, así como enrojecimiento de la piel y malestares, además de resequedad en nariz y garganta.

De Salud General: En cuanto a los valores obtenidos de la media aritmética, los resultados mostraron una media percepción de su estado de salud, con una puntuación mínima de 3.1 y la máxima de 3.8. En cuanto a la relación de las preguntas, el 77% dijo sentirse perfectamente bien de salud, mientras que el 51% manifiesta estar agotado o sin fuerzas. El 59% mencionó no tener la sensación de sentirse enfermo y el 59% manifiesta no presentar dolores de cabeza u oleadas de calor.

Se realizó un análisis factorial para la determinación de nueve factores necesarios para la representación de la información de la percepción del riesgo, los cuales están representados por Velocidad – conducir – cinturón – seguridad; Protección – Confianza – Seguridad; Alimentación – ejercicio – salud; Accidentes – laboral – protección; y, Consumo – adicción.

Gráfica 3.

Valores de percepción del riesgo para la categoría de Percepción del Riesgo antes y después de la capacitación

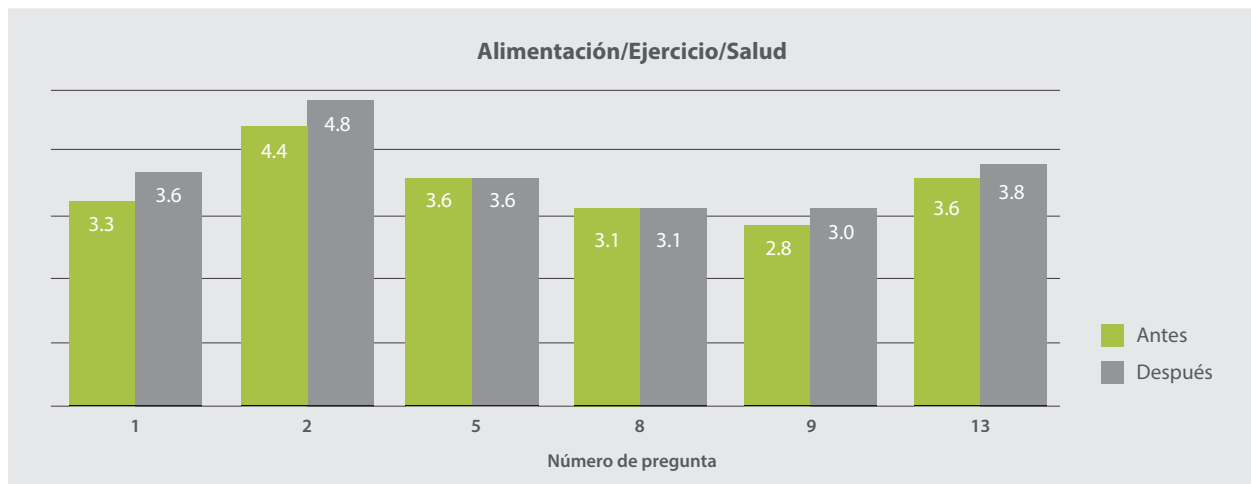


Las siguientes gráficas muestran que de acuerdo a cada uno de los factores, los valores de percepción de riesgos, antes y después de la capacitación, oscilan en una percepción del riesgo medio hacia alto, incrementándose algunos valores de manera significativa o sustancial en algunos casos. La gráfica 4 nos indica el factor de alimentación - ejercicio - salud, donde se puede observar que de las 6 preguntas que constan, la media oscila en 3.5, dando una percepción del riesgo calificada como media. Si se observa con detalle, la pregunta 9 obtuvo una ponderación de 2.8, lo cual significa que existía una percepción baja del riesgo, considerando que indica el número de horas que duermen al día; el porcentaje de esta pregunta representó un 32%

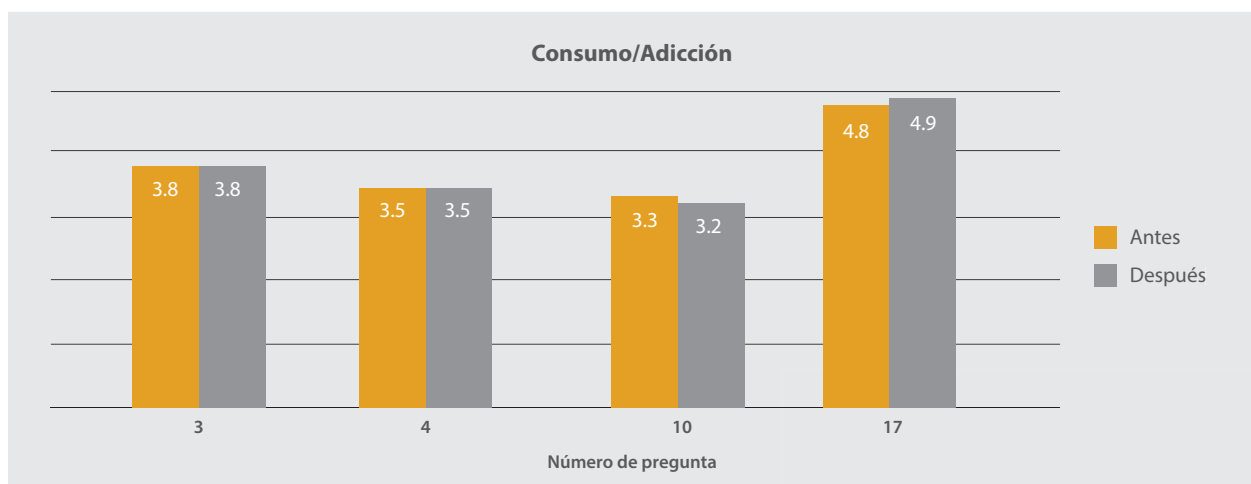
sólo duerme de 6 a 7 horas al día, considerando entonces que no se percibe el riesgo de no dormir bien. Así mismo se comentó que cuando se siente un malestar, muy rara vez se acude al médico con un porcentaje de 41%.

En la gráfica 5, nos muestra los valores del factor de consumo - adicción, encontrando que para las tres primeras preguntas el grado de percepción es medio, mientras para la pregunta 17 la percepción es alta. Esto nos indica, que los trabajadores de la empresa (pregunta 3, 4 y 10) perciben de manera significativa que el consumo de tabaco, alcohol y estimulantes, pudieran o no traer riesgo para la salud. En cambio para la pregunta 17, se tiene plena percepción del riesgo del consumo de drogas ilegales que dañan a la salud.

Gráfica 4.
Rango de percepción del riesgo para el factor de alimentación/ejercicio/salud,
antes y después de la capacitación

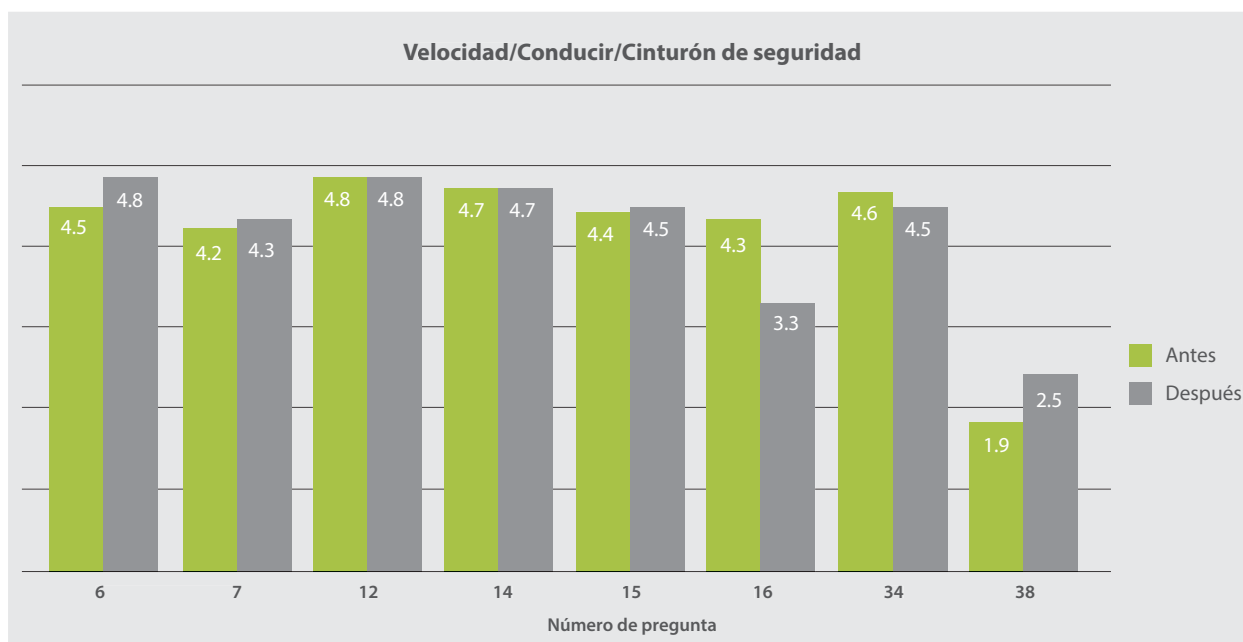


Gráfica 5.
Rango de percepción del riesgo para el factor de consumo/adicción antes y después de la capacitación



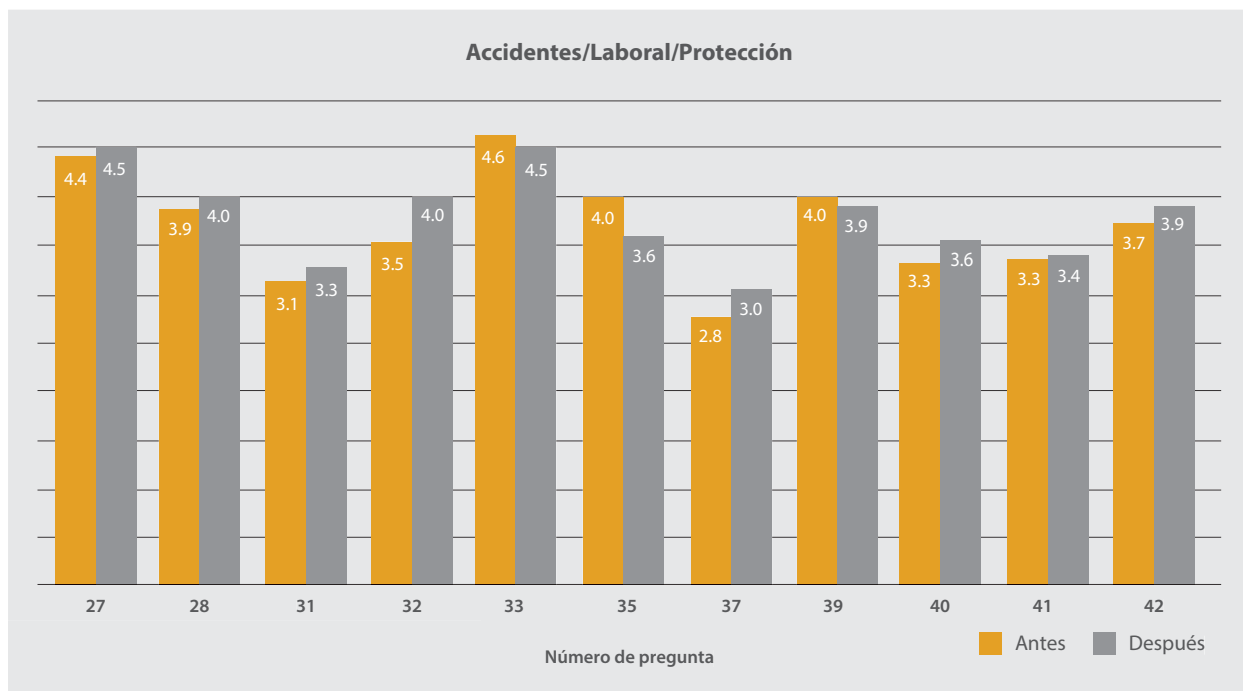
Gráfica 6.

Rango de percepción del riesgo para el factor de velocidad/conducir/cinturón de seguridad antes y después de la capacitación



Gráfica 7.

Rango de percepción del riesgo para el factor de accidentes/laboral/protección antes y después de la capacitación

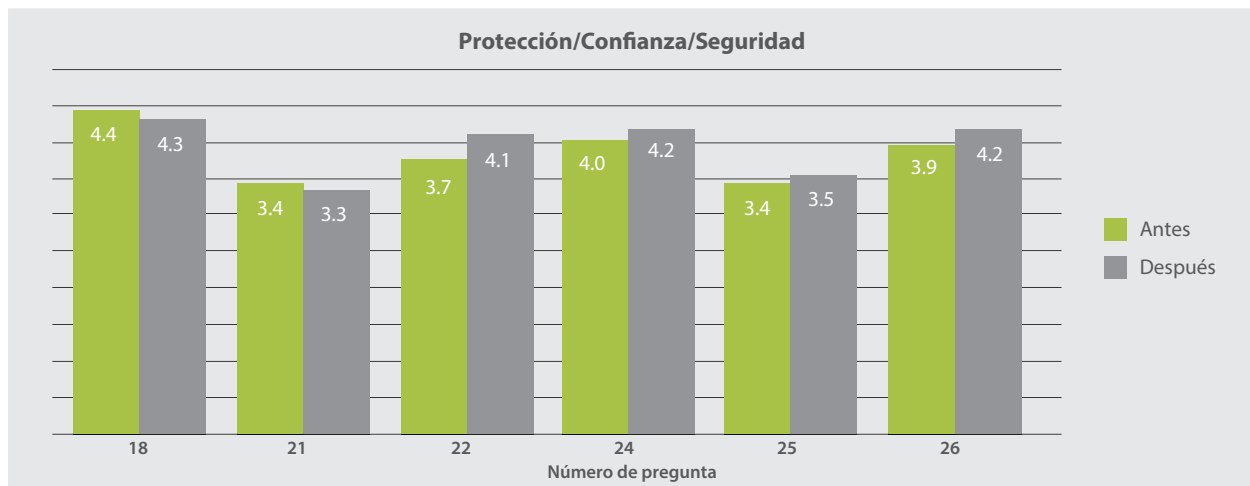


En la gráfica 6, se puede apreciar los valores que se obtuvieron para el factor velocidad – conducir – cinturón de seguridad, observando que el promedio de los valores oscila en una percepción alta. Sin embargo, para la pregunta 38, el valor representó una percepción de riesgo bajo, indicando entonces que hablar por teléfono mientras se conduce, no implica una situación de riesgo. Para el factor de accidentes – laboral – protección, los valores oscilaron de manera irregular, no encontrándose un valor homogéneo, proyectando percepción del riesgo bajo, medio y alto para esta categoría. Para la pregunta 37, la cual obtuvo valores menos de 3, los trabajadores indican que tener un trabajo repetitivo aumenta la

posibilidades de un sufrir un accidente, como se puede observar en la gráfica 7.

Finalmente, para el factor protección – confianza – seguridad, los valores presentaron una percepción de riesgo media, para este factor, las preguntas 21 y 25 fueron aquellas que obtuvieron la mas baja puntuación. Esto nos indica entonces que los trabajadores consideran, que conseguir un buen trabajo depende de estar siempre en el lugar y tiempo correcto, asimismo mencionan que las personas influyen demasiado en la vida cotidiana, hasta el punto de llegar a conseguir un buen empleo, como lo indica la gráfica 8.

Gráfica 8.
Rango de percepción del riesgo para el factor de protección/confianza/seguridad
antes y después de la capacitación



Los valores anteriores muestran resultados de acuerdo al programa de capacitación que se impartió durante los meses de Junio, Julio y Agosto del 2016. Para el tema del Sistema Globalmente Armonizado en el etiquetado y clasificación de sustancias químicas, se consideró para la segunda aplicación de la percepción del riesgo, sólo a aquellos trabajadores que cumplieron el 100% de asistencia a los temas impartidos en los meses anteriores, los cuales resultaron 38 (50%) trabajadores de la empresa.

Se aclara que por cuestiones de tiempo y objetivos de la empresa, sólo se incluyó para la segunda aplicación del cuestionario de percepción de riesgos a trabajadores de planta de la empresa y los contratistas no fueron seleccionados, ya que durante el periodo de aplicación del cuestionario no se encontraban realizando alguna

actividad dentro de las instalaciones de la empresa. Ahora, considerando el curso del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y etiquetado de sustancias químicas, la tabla 1, muestra los resultados de la percepción del riesgo y los estilos de aprendizaje, de acuerdo a las estrategias de capacitación aplicadas en los cursos de Junio, Julio y Agosto del 2016, los resultados de la percepción del riesgos antes y después de la capacitación, indican que existen cambios en el nivel de percepción de los riesgos.

Se puede apreciar que en 4 trabajadores del estilo de aprendizaje kinestésico su nivel de percepción del riesgo aumentó del nivel medio al nivel alto. Así mismo, se aprecia que también para el visual y auditivo hubo trabajadores que aumentaron su nivel de percepción de medio a alto.

Ahora, como lo indica el momento E (Evaluación escrita de opción múltiple) del método ELI, estuvo representada por dos ocasiones; la primera se dio al final de la capacitación y la segunda se presentó un mes después de la capacitación. La tabla 2, muestra los resultados obtenidos para los trabajadores que participaron en dicha evaluación. Nótese que asistieron 142 trabajadores (trabajadores como contratistas) y sólo fueron evaluados 133 trabajadores, en los cuales según los criterios de la SEP

y Normas de Competencia Profesional, se obtuvo que el 68 % aprobó la primera evaluación del SGA y sólo el 32% no aprobó la evaluación. En la tabla 3, se muestra la relación de la evaluación de la segunda aplicación del SGA, se observa que 7 trabajadores obtuvieron mejor calificación en esta evaluación, así mismo su percepción del riesgo aumento después de la capacitación. Se observa que 7 trabajadores aumentaron su calificación en la segunda evaluación, pero la percepción del riesgo se mantuvo.

Tabla 1.
Resultados de la evaluación para el curso del SGA antes y después de capacitación

Curso: sistema globalmente armonizado*	Estilos de aprendizaje	Nivel de percepción del riesgo		
		Alto	Medio	Bajo
Antes de la evaluación	Kinestésico	0	20	1
	Visual	0	9	0
	Auditivo	0	4	0
	Visual/kinestésico	0	2	0
	Auditivo/kinestésico	0	2	0
Después de la evaluación**	Kinestésico	4	7	0
	Visual	1	4	0
	Auditivo	2	2	0
	Visual/kinestésico	0	2	0
	Auditivo/kinestésico	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del cuestionario de percepción del riesgo y estilos de aprendizaje. *El universo de estudio son 38 trabajadores que cumplieron el 100 % de la capacitación para el mes de junio, Julio y agosto. **Para la aplicación del segundo cuestionario de percepción de riesgos, sólo participaron 22 trabajadores, ya que los otros 16 no entregaron en tiempo y forma el cuestionario contestado

Tabla 2.
Resultados de la primera evaluación

Curso	Asistentes	Evaluados	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				Fecha	Tipo de contrato
			10 - 8	7-6	10 - 6	No aprobado		
SGA	30	30	16	10	26	4	Junio julio	Obreros
	14	13	9	1	10	3		Obreros
	31	31	8	2	10	21		Contratistas
	28	21	11	6	17	4		Empleados
	8	7	4	2	6	1		Obreros
	13	13	10	1	11	2		Contratistas
	9	9	4	0	4	5		Obreros
	9	9	3	3	6	3		Obreros
Total	142	133	65	25	90	43		
	89.8 %	93.6 %	48.8 %	18.7 %	67.6 %	32.3 %		

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la primera evaluación SGA.

Tabla 3.
Resultados de la segunda evaluación

Estilo de aprendizaje	Percepción del riesgo		Evaluación	
	Antes	Después	Antes	Después
Visual	Media	Media	9	7
Kinestésico	Media	Alta	5	9
Kinestésico	Media	Media	5	6
Auditivo	Media	Alta	8.5	10
Kinestésico	Baja	Alta	5	8
Kinestésico	Media	Media	10	7
Kinestésico	Media	Media	8	10
Visual	Media	Media	7.5	9
Visual	Media	Media	9.5	9
Auditivo	Media	Media	5	9
Kinestésico	Media	Alta	10	8
Auditivo	Media	Alta	8.5	10
Kinestésico	Media	Media	9.5	9
Kinestésico	Media	Alta	10	10
Visual	Media	Alta	9	7
Kinestésico	Media	Media	9	5
Kinestésico	Media	Media	7	6
Kinestésico	Media	Media	7.5	6
Visual	Media	Media	5	7
Auditivo	Media	Media	5	6

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de la segunda evaluación del SGA.

Discusión

Considerando la aportación de Almeida (2011),¹³ en las corrientes pedagógicas de los aprendizajes de los trabajadores (sujetos) y los postulados constructivistas, la asignación de la responsabilidad del conocimiento a los trabajadores a través del canal de percepción kinestésico, nos mostró un aprendizaje significado, al considerar cada una de las formas de aprender. Aspecto evaluado en el antes y después de cada uno de los cursos de capacitación.

Así mismo, se coincidió con Ausubel (1983),¹⁴ cuando se consideró que, a través de un diagnóstico preliminar de conocimientos, los trabajadores ya poseían conocimientos sobre los riesgos y peligros de la manipulación de sustancias químicas peligrosas, los cuales deberían de ser vinculados con los conocimientos que adquirirían para la identificación y clasificación del SGA, lo cual,

produjo una mayor comprensión de las nuevas reglas para la identificación de productos químicos. Cabe hacer mención, que aunado a esta aportación de Ausubel y el método ELI, existió iniciativa, además de una actitud positiva por poseer nuevos conocimientos que les permite a eliminar o minimizar las probables consecuencias de la manipulación de sustancias químicas.

Considerando las metas y objetivos de un programa de comunicación de riesgos con sustancias químicas y la aportación de Wagensberg, la construcción del conocimiento se inicia con un estímulo sensorial, lo cual se obtuvo a través de entrevistas a los trabajadores sobre las necesidades de capacitación, los cuales manifestaron: *“Me gustaría que me capacitarán en, en vez de que sea más teórico, que sea más práctico, por ejemplo en...*

Búsqueda y rescate, control de..., pero me gustaría ver, videos, memorama, actividades con mi cuerpo, o alguna otra actividad, o escuchando a las personas: viendo videos, estar más metido personalmente en las dinámicas, en todos... pues, si, ya ve que habremos gente que aprendemos de otro modo y otro de otros, que se nos facilite más. Es importante que todos podemos aportar este, alguna parte de conocimientos respecto a riesgos y este, riesgos y prevenciones que se puedan hacer, provocando curiosidad o inquietud por la nueva forma de capacitación". Respuesta que se vió reflejada en las participaciones en cada uno de los cursos, además de las evaluaciones elaboradas antes y después de cada capacitación (107 trabajadores en planta, de los cuales se capacitaron 98 trabajadores). Al llevar acabo las evaluaciones antes y después de cada uno de los cursos, verificar a través de recorridos de campo y difundir el programa de capacitación, los 20 trabajadores que cumplieron con todo el programa, obtuvieron un aprendizaje significativo, corroborando entonces la aportación de Ausubel: "lo que ya sabe con la nueva información que va aprender".

Por lo anterior, se coincide y corrobora la aportación de Gimeno (1996),¹⁵ manifestando, que el conocimiento no se descubre, se produce por el propio trabajador y al producirse, este modifica sus actos inseguros y establece el adecuado procedimiento y EPP para la manipulación de sustancias químicas. Como es mencionado por Chavarría (1984),¹⁶ la construcción de una cultura para la salud significa producir cambios en la percepción que la población tiene sobre su entorno y sus modos de vida, por lo cual la comunicación de riesgos tiene sus orígenes en la preocupación de la sociedad y el sector industrial, por los riesgos derivados del manejo y la disposición final inadecuada de las sustancias químicas resultantes de algunas actividades humanas. Así mismo, es mencionado, que la comunicación de riesgos es una metodología que sirve para canalizar esfuerzos y lograr un mejor impacto en la población, con mayor énfasis en los trabajadores que se exponen diariamente a las sustancias químicas, las cuales se desarrollan a través de diversas estrategias, que permiten establecer un plan de comunicación efectivo y además significativo.

Para Coronado et al (2012),¹⁷ como parte de la estrategia, en el diseño del programa de comunicación de riesgos químicos, se analizó también la percepción del riesgo y los conocimientos relacionados con el mismo, lo cual le arrojó, un cambio de comportamiento de la población encontrando, disminución de la exposición a los riesgos ambientales. Mismo que coincide con los resultados de cambio de percepción de riesgos por exposición de

sustancias químicas en las áreas de mayor riesgo para los trabajadores de industria química. Así mismo, se coincidió con las estrategias de evaluación como un elemento primordial, para identificar los logros y metas alcanzadas en el modelo educativo de comunicación de riesgos químicos. Al llevar cabo dichas evaluaciones se pudo apreciar que los trabajadores, tanto contratistas como empleados mostraron mejores resultados o ideas más claras sobre la identificación de riesgos y peligros de las sustancias químicas, así como los nuevos elementos de la NOM-018-STPS-2015¹⁸, además se logró que se identificara el Equipo de Protección Personal (EPP) de acuerdo al manejo seguro de las sustancias químicas.

Es importante señalar que la evaluación se llevó acabo antes y después de cada uno de los cursos, los cuales estuvieron enfocados a las necesidades que manifestaron los trabajadores en el diagnóstico inicial. Por lo cual se logró cambios en los hábitos, conocimientos y percepción del riesgo, cuestión que nos hace pensar que en un futuro cercano deberán de existir menores incidencias y accidentes por sustancias químicas (de resultados de evaluación de antes 6, 7 o incluso 5 de calificación, después de la capacitación, se superan hasta la obtención de 8, 9 o incluso en algunos casos 10 de calificación).

Para Martínez y Ramos (2010),¹⁹ en una investigación realizada sobre la comunicación de riesgos, se identificaron 47 factores que influyen en la percepción de los riesgos, tales como el control, el beneficio, el carácter voluntario y la confianza, entre otros. Para nuestro estudio, el factor de protección – confianza – seguridad, nos indicó que para las preguntas 18, 24 y 26, los trabajadores muestran una alta percepción de los riesgos, lo cual nos indica, siempre consideran que es necesario incrementar el control sobre el cumplimiento de las normas, así como, mostrar control sobre las actividades diarias y que siempre son observadores o que se fijan en los detalles de las cosas o actividades que comúnmente los rodean.

Así mismo, menciona que mientras el riesgo como tal no cambia, la forma en que la sociedad lo percibe sí puede ser alterada por alguno de estos factores, y esto es lo importante para el dominio público, pues de ello depende tanto la aceptación del riesgo como el comportamiento frente a él. Lo cual se comprobó a través de las evaluaciones en el antes y después de cada capacitación, donde la percepción del riesgo cambio de media a alta, en la pregunta 24 y 26.

Además, dentro de la misma investigación, se determinó que en cuanto al control, la gente está más interesada

en los riesgos que no están bajo su control personal (plaguicidas en los alimentos), que los que dependen de su control personal (manejar un automóvil). Para nuestro estudio en el factor velocidad – conducir – cinturón de seguridad, el promedio de la percepción del riesgo fue alta, a excepción de la pregunta 38 (la cual nos indicó, que hablar por teléfono es una situación de riesgo), mientras que para el factor de alimentación – ejercicio – salud, el promedio de la percepción del riesgo fue media, a excepción de la pregunta 9, la cual nos indicó que suelen dormir pocas horas al día.

Uno de los aspectos observados en el desarrollo del presente trabajo fue, que existen pocos o quizás unos cuantos trabajos o estudios de investigación en el área industrial, principalmente con el giro químico en la exposición de sustancias químicas, enfocados al desarrollo de un programa de comunicación de riesgos químicos e interesados por los canales de percepción y necesidades de los trabajadores, la OPS, OIT, y la OMS, establecen sólo las características y etapas que debe de poseer un programa de comunicación, pero no manifiestan que las características principales, es tomar en cuenta los que lo trabajadores requieren de una capacitación efectiva en base a los canales de percepción,

estilos de aprendizaje y percepción del riesgo, lo cual se pudo demostrar, que cuando tomamos en cuenta las necesidades de los trabajadores, el aprendizaje es significativo, y al incorporar a éste en la vida laboral, se puede evitar accidentes o incidentes con sustancias químicas.

Finalmente, es necesario o posible encontrar un modelo que permita intervenir el riesgo representado con un cambio de paradigma en la comunicación, considerando los resultados y logros obtenidos en los trabajadores de la industria química del corredor industrial El Salto, se coincide con los objetivos y resultados mostrados en las investigaciones de Rivera (2011).²⁰

Agradecimientos

Principalmente agradezco al Ingeniero responsable de la empresa donde se llevó a cabo la investigación, por haber creído en mí y haber apoyado la realización de este trabajo de investigación. MIL GRACIAS POR CREER EN MÍ.

A la empresa del Corredor Industrial El Salto donde se llevó a cabo la investigación, por haber participado en la realización de este tan importante trabajo.

Referencias bibliográficas

1. PNUMA/IPCS. (2009). Guía de Evaluación de Riesgos Químicos. Módulo de Capacitación No. 3. Consulta 16 de diciembre de 2016. Recuperado de http://www.foroiberoamericano.ambiente.gov.ar/archivos/web/salud_ambiente/File/Evaluacin%20PNUMA%20IPCS%201999.pdf
2. OIT. (2013). Organización Internacional del Trabajo. *La seguridad y la salud en el uso de productos químicos en el trabajo*. Consulta 23 de diciembre 2016. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_235105.pdf
3. Sánchez I, Moncada M. (1998). Riesgos químicos y su repercusión en la salud de los trabajadores expuestos. *Medisan*, 2, 31-37.
4. Catalán M, et al (2008). Percepción de riesgo a la salud por contaminación del aire en adolescentes de la ciudad de México. *Revista Salud Pública de México*. Vol. 51, No. 2. Pp, 148 – 154.
5. Trejo SK. (2013). La protección de la salud y la seguridad en el trabajo como derechos humanos. *El Cotidiano*. (181). 81-90.
6. Echেমendia TB. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 49(3). 470-481.
7. Moreno AR, Peres F. (2011). El Estado del arte de la comunicación de riesgos en América Latina. *Revista de Comunicación y Salud*. Vol. I, n° 1, pp, 52-68.
8. OPS. (2003). Organización Panamericana de Salud. *Curso de autoaprendizaje de Comunicación de Riesgos*. Consulta 14 de diciembre de 2016. Recuperado de http://www.bvsde.paho.org/cursocr/curso_cr.pdf
9. González M. (2013). Salud Ambiental: Estado del arte y propuesta de un modelo de comunicación y educación. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Tesis de Grado.
10. Farré C. (2006). Las lógicas institucionales en el proceso de comunicación de riesgo petroquímico en Tarragona. Red de revistas científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal. *Sphera Pública*. No. 6, pp. 59 – 75.
11. González G. (2003). Los riesgos ambientales y la comunicación educativa: una alianza necesaria. Primer Coloquio sobre percepción y comunicación de riesgos ambientales. México, DF, Facultad de Psicología. 2 – 4 de Septiembre de 2003.
12. PCyB. (2015). Atlas Municipal de El Salto, Jalisco. México.

13. Almeida R. (2011). El constructivismo como modelo pedagógico. Fundación educativa Ibarra. Recuperado de <https://cuadernosdelprofesor.files.wordpress.com/2012/09/u-0-07-introduccion-constructivismo.pdf>.
14. Ausubel D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Tomado de <http://www.educainformatica.com.ar/docentes/tuarticulo/educacion/ausubel/index.html>
15. Gimeno-Sacristán J. (1996). La evaluación en la enseñanza. Comprender y transformar la enseñanza. Morata, Madrid, pp 334-352.
16. Chavarría R. (1984). Evaluación de las condiciones de trabajo: Método de los perfiles de puestos. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
17. Coronado S C, Díaz BF, Moreno SA, Carrizales YL, Torres NR, Rentería GY, *et al* (2012). La comunicación de riesgos como una herramienta para disminuir la exposición infantil a plomo y arsénico en la zona contaminada de Villa de La Paz-Matehuala, San Luis Potosí, México. Contaminación Ambiental. 28 (2), 167-181.
18. NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
19. Martínez MA, Ramos J. (2010). La comunicación del riesgo. Recuperado de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/636/comunicacion.pdf>.
20. Rivera Berrio (2011). Hacia un nuevo modelo de comunicación del riesgo. Revista, Ciencia, Tecnología y Sociedad. No. 4.

Artículo original

Percepción de los riesgos laborales en el sector agropecuario: el caso de los trabajadores de granjas lecheras de México

Ávila-Jiménez M.D. (1); Castaneda-Camey N. (2); Aldrete-Rodríguez M.G.(3)

(1) Profesora-Investigadora, Universidad de Guadalajara, doctorado en Ciencias de la Salud en el Trabajo, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, (2) Profesora-Investigadora, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara, (3) Profesora-Investigadora, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Resumen

Objetivo: Identificar la percepción que los trabajadores de las granjas lecheras tienen con respecto a los riesgos a los que se exponen en función de sus actividades laborales, así como los significados que proporcionan a los riesgos y accidentes en trabajo. **Material y Métodos:** Estudio transversal, con una muestra no probabilística que incluyó 50 personas de un total de 321 trabajadores y dueños de granjas lecheras que asistieron a la Conferencia Internacional de Ganado Lechero, celebrada en la ciudad de Guadalajara, Jal. México, para recabar la información se utilizó el cuestionario propuesto por González, Ávila y Uribe (2014), el cual consta de cinco secciones en donde se incluyen datos de identificación, perfil sociodemográfico, perfil laboral, percepción salud-enfermedad y percepción del riesgo laboral. **Resultados:** El 96 % de los encuestados son del sexo masculino, y el 4 % mujeres, con una edad promedio de entre 17 y 25 años (36%) de 36 a 45 años (22%), con una experiencia laboral de 11 a 20 años (36%). Los trabajadores entienden la salud, como: *bienestar, no tener ninguna enfermedad, y enfermedad como: alteraciones a la salud, problemas, desequilibrio, alteraciones, malestar y no estar bien. Las causas de los accidentes de trabajo, como: descuido, falta de precaución, y representa para ellos pérdidas económicas; los accidentes (caídas, golpes, patadas y pisadas) con consecuencias como fracturas y cortadas con un número de veces uno a tres eventos, como: descuido, falta de seguridad, a los animales, y al lugar inadecuado como falta de mantenimiento y limpieza de lugar de trabajo.* **Conclusiones:** A pesar de ser considerada una actividad laboral riesgosa, los trabajadores siguen considerándola como segura, adjudicando la ocurrencia de accidentes al descuido lo que hace la urgente necesidad de contar con protocolos de seguridad en granjas lecheras, pero aún más a la difusión de estos a la población directamente interesada, los trabajadores.

Palabras clave: Percepción de riesgos, trabajadores lecheros

Summary

Objective: To identify the perception that the workers of the dairy farms have with respect to the risks to which they are exposed according to their work activities, as well as the meanings that they provide to the risks and accidents in work. **Material and Methods:** A cross-sectional study with a non-probabilistic sample that included 50 people out of a total of 321 workers and dairy farmers attending the International Dairy Conference held in the city of Guadalajara, Jal. Mexico, the questionnaire proposed by González, Ávila & Uribe (2014) was used to collect the information. The questionnaire consists of five sections that include identification data, sociodemographic profile, occupational profile, health-illness perception and perception of occupational risk. **Results:** 96% of the respondents were male, and 4% were women, with a mean age of 17-25 (36%) from 36-45 years (22%), with 11 to 20 years (36%). Workers understand health, such as: well-being, not having any disease, and illness such as: health alterations, problems, imbalance, alterations, discomfort and not being well. The causes of work accidents, such as: carelessness, lack of precaution, and represents for them economic losses; accidents (falls, knocks, kicks and footprints) with consequences such as fractures and cuts with a number of times one to three events, such as: carelessness, lack of safety, animals, and inappropriate place such as lack of maintenance and cleaning of Workplace. **Conclusions:** Despite being considered a risky work activity, workers continue to consider it as safe, adjudicating the occurrence of careless accidents which makes an urgent need for safety protocols on dairy farms, but even more to the diffusion of these to the population directly concerned, the workers.

Key words: Perception of risks, dairy workers

Introducción

El tema de la percepción ha tomado una relevancia importante en el estudio del riesgo, ya que se ha comprobado que para que los programas preventivos sobre seguridad laboral sean exitosos y funcionales se requiere considerar aspectos del contexto social, cultural y económico en donde se desenvuelven los trabajadores. Es indispensable atender las cuestiones subjetivas del trabajo al momento de investigar los riesgos y la seguridad, ya que existen diversos significados y formas de conceptualizarlos por parte de la población trabajadora; esta variedad de conceptos se encuentran ancladas en la sociedad y en su contexto cultural, lo cual determina cómo se perciben los diferentes riesgos a los que están expuestos y las formas de reacción ante ellos.

A pesar de los distintos acercamientos y adelantos tecnológicos preventivos que se han desarrollado con el objeto de disminuir los accidentes y riesgos en el trabajo, en donde convergen los estudios sobre la percepción de los riesgos laborales en distintos sectores económicos, los accidentes siguen estando presentes, por ejemplo, en el sector agropecuario, el cual es considerado por la Organización Internacional del Trabajo (2000) como uno de los sectores más peligrosos, después de la construcción y la minería, ello debido a la diversidad de actividades, maquinaria y herramientas que se utilizan en el desarrollo de dicha actividad.

Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, las tareas del sector agropecuario son actividades laborales que conllevan riesgos (INEGI, 1995). Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2000) la tasa de accidentes mortales en trabajadores agropecuarios a nivel mundial es el doble comparados con trabajadores de otros sectores, estos al igual que las lesiones, están directamente relacionados con el uso de maquinaria. Por su parte la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la exposición a plaguicidas y otros productos agroquímicos, es responsable de 40,000 casos mortales anualmente (OIT, 2000).

El propósito de la OIT es velar porque los trabajadores agropecuarios disfruten de una protección en materia de seguridad y salud equivalente a la de otros sectores, lo cual se ha visto frustrado, ya que la situación concreta de estos trabajadores difiere de un país a otro. En México por ejemplo, todos aquellos que trabajan por cuenta propia, sin recurrir a la mano de obra asalariada, como es el caso de los trabajadores de las granjas lecheras, son responsables de su propia seguridad y salud en el marco de sus actividades (OIT, 2010).

Lo anterior resulta relevante ya que según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016) el 13.9 % de la población ocupada en México, pertenece al sector

de la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, de los cuales el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) menciona que en mayo de 2016, solo 45,122 trabajadores insertos en este sector, contaba con seguridad social, es decir, solo el 8% de los trabajadores de este sector cuenta con seguridad social (CONASAMI, 2016).

Bajo esta perspectiva, se considera que los trabajadores de las granjas lecheras se encuentran distantes de participar en programas de prevención de riesgos laborales. En el año 2015 se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo principal fue identificar el conocimiento que tenían los trabajadores de las granjas lecheras sobre los riesgos que conlleva la actividad profesional que desarrollan, así como los principales accidentes que sufren con motivo de su trabajo. Los resultados que se obtuvieron fueron, que si bien los trabajadores manifestaron conocer los riesgos, había trabajadores que habían sufrido más de un accidente, lo que puede ser debido a la falta de formación e información técnica sobre el uso de herramientas y productos agroquímicos (González, 2015).

El presente artículo tiene como objetivo, el mostrar cual es la percepción, que los trabajadores de las granjas lecheras tiene con respecto a los riesgos a los que se exponen en función de sus actividades laborales, así como los significados que éstos proporcionan tanto a los riesgos como a los accidentes en trabajo, ello con el fin de colaborar en el conocimiento de este grupo profesional, así como propiciar el interés para realizar e implementar programas preventivos para esta actividad laboral.

Metodología

La investigación se llevó a cabo con los productores y trabajadores de la industria lechera, que asistieron a la XXXII Conferencia Internacional de Ganado Lechero (CIGAL) celebrada en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. El tipo de estudio es transversal, el cual permitió medir la prevalencia de la exposición al riesgo y del efecto de estos en la salud de los trabajadores lecheros.

El primer acercamiento fue con las autoridades que organizaban el evento, a los cuales se les informó los objetivos del proyecto, solicitando su autorización para realizar la investigación, obteniendo dicha aprobación. Se realizó una muestra no probabilística donde se incluyeron 50 personas entre trabajadores y dueños de granjas lecheras, (se incluyeron a los dueños de las granjas lecheras, debido a que un gran número de éstas en México son de tipo familiar, lo que hace que su fuerza laboral se base en la familia, por lo que sus miembros se involucran en los trabajos propios de la granja), en la muestra se excluyeron a expositores y conferencistas.

A los encuestados se les informó sobre los propósitos de la investigación, solicitando su participación de manera voluntaria para contestar el instrumento de recolección de información, dicho instrumento utilizado fue el cuestionario propuesto por González, Ávila & Uribe (2014), el cual consta de cinco secciones en donde se incluye preguntas cerradas y abiertas. La información recabada en cada una de las secciones se detalla a continuación.

En el primer apartado se incluyeron los datos de identificación como son nombre del rancho en donde trabajaba y municipio. El segundo apartado correspondía a los datos sociodemográficos, dentro de los cuales se encontraban sexo, edad estado civil y escolaridad. El apartado tres se conforma por el perfil laboral, en él se incluyen preguntas sobre el tiempo de laborar en las granjas lecheras y actividades que realizaba en su área de trabajo.

La sección cuarta incluye preguntas sobre las percepciones y creencias en torno a la concepción de salud, enfermedad, relación salud-enfermedad y trabajo, así como relacionadas a los accidentes, como: qué conocía por accidente, qué representaba para ellos tener un accidente, si había sufrido alguno recientemente o en los últimos años, de qué tipo, qué lo había provocado, quién la había atendido, y cuáles eran las medidas preventivas que implementaba ante los accidentes, si conocía a alguien que se hubiera accidentado y si consideraba que estos eventos se podían evitar.

La quinta sección referente a la percepción de los riesgos en el trabajo; se incluyeron interrogantes sobre trabajo-seguro, percepción sobre el riesgo en el trabajo y tipo de información en el que se basaba para desarrollar su trabajo.

Los datos se capturaron y fueron codificados en matrices con la ayuda del programa Excel, llevándose a cabo un análisis con estadísticas descriptivas, a través de medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes.

Resultados

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos, los cuales seguirán los ejes temáticos marcados en el instrumento de recolección de datos.

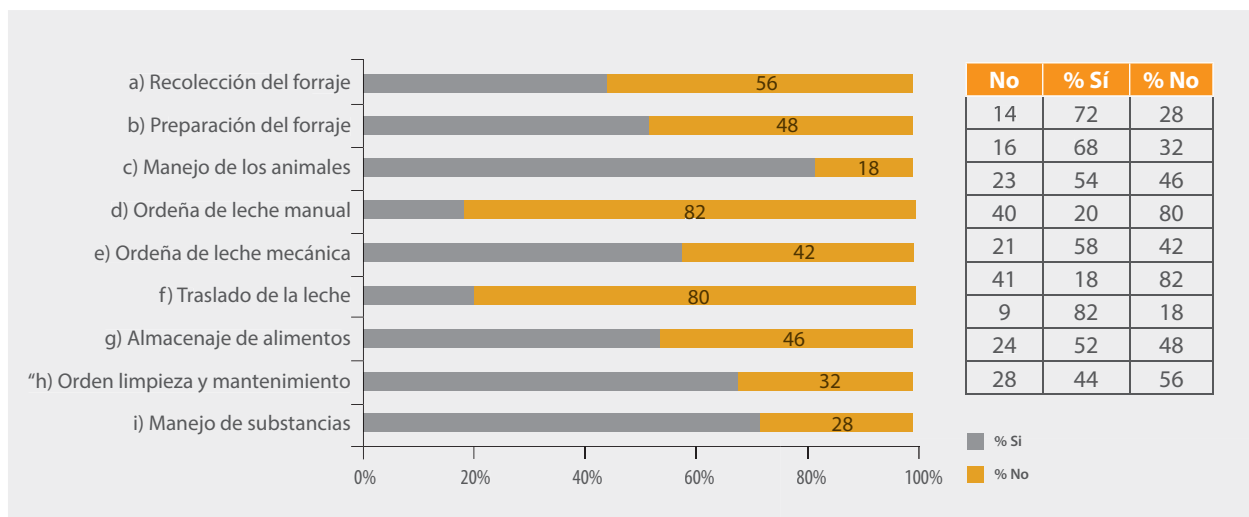
Perfil sociodemográfico de la población

De la muestra, el 96% corresponde a hombres, y solo el 4% a mujeres, 54% casados y 44% solteros, de esta población el 98% cuenta con estudios, siendo el nivel licenciatura el de mayor número de casos con 46%, aunque también se encontraron casos de personas sin estudios (2%) y doctorado (4%). En cuanto a la edad, el 36%, osciló entre 17 y 25 años, 22% entre los de 36 a 45 años, de 26 a 35 y de 46 a 55 con un 16% cada uno, 8% de 56 a 65 y finalmente un 2% de 66 años o más.

Del total de entrevistados el 42% correspondía a trabajadores, 46% a dueños de las granjas, y el 12% proporcionaba servicios veterinarios. Con una experiencia en el desarrollo de su trabajo de 11 a 20 años el 36%, de 1 a 10 años 32%, y un 14% de 21 a 39 años de práctica en el trabajo.

Las actividades que desarrollaban en las granjas lecheras se muestran en la gráfica 1, en donde destaca el manejo de los animales con un 82% y el manejo de sustancias químicas con un 72%.

Gráfica 1.
Porcentaje de actividades en las granjas lecheras



Fuente: Elaboración realizada con base en la encuesta.

La inclusión de preguntas abiertas en el instrumento de recolección se hizo con la finalidad de obtener información espontánea sobre los significados de salud y enfermedad. De aquí, algunos de los resultados fueron los siguientes:

Qué entiende por *salud*: 28 de los encuestados refiere que es un estado de bienestar, y para 22 significaba no tener ninguna enfermedad, hablando en términos como: estado óptimo, estar sano, físicamente normal, no tener problemas, y equilibrio, entre otros términos comunes. Por otro lado, la enfermedad es entendida como: alteraciones a la salud, problemas, desequilibrio, alteraciones, malestar y no estar bien, siendo este último término el mayormente mencionado.

A la pregunta *relación trabajo/enfermedad*, solo dos personas mencionaron que no había relación mientras que para 48 sí había relación. En cuanto a las causas de los accidentes de trabajo, la mayor parte de los encuestados refirió el descuido, la falta de precaución y seguridad, de igual manera relacionaban la palabra accidente con riesgo.

Al preguntarles qué representaba para ellos el tener un accidente en su trabajo, 33 encuestados respondieron, pérdidas económicas, expresándose en términos como: pérdida de recursos económicos, bajo rendimiento, gasto, problemas, algo malo, días de trabajo, tiempo y pérdida de bienes materiales.

Al interrogar a los participantes sobre si han tenido algún accidente recientemente, el 80% de los encuestados mencionó que no, y el 20% refirió que sí; sin embargo, al preguntar sobre qué tipo accidentes ha tenido y el número de veces, se refieren: caídas, golpes, patadas y pisadas; cuyas consecuencias fueron: fracturas y cortadas. Sobre el número de veces que se han accidentado, el 30% de los encuestados refirieron de uno a tres eventos, aunque uno refirió 50 eventos. Sin embargo, se debe aclarar que este último dato no coincide estadísticamente hablando con el 20% que refirió sí haber sufrido accidentes. El 80% con respuesta negativa cambió su respuesta al escuchar la lista de accidentes e incidentes, de ahí el aumento en el número de veces.

Al inquirir a los encuestados sobre si el accidente pudo haberse evitado y cómo, la mayoría respondió afirmativamente: con mayor precaución, información y capacitación, así como proporcionando mayor mantenimiento a las instalaciones y maquinaria que se utiliza en el trabajo.

En lo referente a la atención médica del accidente, 15 mencionaron al médico particular, 11 refieren que solos, y en menor número de veces el hospital, familiar, centro de salud y el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

En la pregunta sobre las razones por las cuales puede ocurrir un accidente, 15 refirieron el descuido, 10 la falta de seguridad, 6 a los animales, y 6 al lugar inadecuado, como falta de mantenimiento y limpieza de lugar de trabajo.

Después de la experiencia del accidente la mayoría refirió tener más cuidado y precaución al realizar sus actividades. Por otro lado, 31 de los encuestados declara que sí conoce a alguien que haya sufrido algún accidente, aunque refieren ser ellos los que más han sufrido estos eventos, 17 de los encuestados menciona a un amigo, familiar, vecinos y médico, entre otros, los cuales han sufrido golpes, resbalones, patadas, embestidas, cabezazos, accidentes con herramientas y vehículos, con consecuencias como: fracturas, amputaciones, luxaciones y muerte.

La base fundamental de la investigación era conocer la percepción de los trabajadores de las granjas lecheras sobre el riesgo en las actividades que realizan, en ese aspecto el 60% de los encuestados mencionó que su trabajo era seguro contra un 40 % que lo calificó como poco seguro, en cuanto a la posibilidad de que ocurra un accidente en el trabajo, el 58% mencionó que hay baja posibilidad, 36% alta y solo un 4% refirió la posibilidad como muy alta; esto se puede observar en este grupo de trabajadores, ya que al preguntarles cuál es la percepción que se tiene del riesgo en su trabajo, el 66% de los encuestados mencionó que hay pocos riesgos, contra un 26% que reconoce que las actividades que realiza en su trabajo conlleva muchos riesgos y un 6% que refirió que no hay ningún riesgo.

Con la intención de conocer cuál era la fuente de conocimiento sobre la cual los trabajadores de las granjas lecheras se basan para realizar su trabajo, el 82% de los encuestados respondieron que en su experiencia, 38% en técnicos, 38% en lo que les dicen sus compañeros y un 22% en las indicaciones de los proveedores.

Es importante mencionar que las actividades laborales dentro del sector agropecuario implican la exposición a una variedad de riesgos y los trabajadores pueden estar expuestos a uno o a varios a la vez. Por eso, se considera necesario conocer qué tanto este grupo laboral reconoce los riesgos que implican sus actividades, y más importante, saber qué porcentaje de los encuestados ha sufrido alguno de ellos.

En el cuadro 1 se muestra el porcentaje de conocimiento que los encuestados manifestaron tener sobre riesgos en actividades que desarrollan en las granjas lecheras, así como el grado de ocurrencia de dicho evento. En éste, podemos ver cómo existe un porcentaje más alto

de accidentes e incidentes en actividades que tienen que ver con el manejo de los animales como pisotones (84%) y aplastamientos (32%), así como en orden y limpieza del lugar de trabajo con caídas (76%), golpes (78%) y resbalones (72%).

Cuadro 1.
Porcentajes del conocimiento sobre riesgo y ocurrencia del evento

Actividad	Riesgo	Porcentaje de conocimiento	Ocurrencia
Manejo de forraje	-Cortes de la siega	80%	14%
	-Sobrecarga en el traslado	88%	12%
	-Sobreesfuerzo en el traslado	86%	42%
Utilización de químicos	-Uso de medicamentos veterinarios	92%	24%
	-Contacto con sustancias químicas	90%	48%
Ordeña	-Uso de sustancias químicas para pasteurización	70%	4%
	-Iluminación inadecuada	88%	44%
	-Caída de pezoneras	90%	50%
	-Quemaduras	92%	24%
Manejo de animales	-Pisotones	98%	84%
	-Aplastamientos	92%	32%
	-Contagio de enfermedades	94%	6%
	-Ruidos excesivos	82%	30%
Orden y limpieza	-Caídas	94%	76%
	-Golpes	96%	78%
	-Resbalones	94%	72%
Manejo de maquinaria	-Sobreesfuerzo uso de maquinaria y herramientas	94%	24%

Fuente: Elaboración en base a encuesta.

Discusión

En la literatura revisada sobre estudios del riesgo, se menciona que las personas tienen una injustificada inmunidad subjetiva del riesgo, y que en actividades que desarrollan de manera cotidiana y que se considera que están “familiarizados” con las mismas, se tiende a minimizar la posibilidad de que ocurra un accidente, al considerar que se tiene el control sobre estos (Douglas, 1996). Esta idea es compartida por Slovic (1987) al referir que las personas sienten temor a los riesgos desconocidos, pero al tener, u observar, eventos de una manera continua

y relacionada con su actividad cotidiana, estos son aceptados, y el riesgo parece familiar y cognoscible. Una de las razones por las cuales los trabajadores no perciben los riesgos a los que están expuestos en sus lugares de trabajo es lo que algunos investigadores mencionan como “inmunidad subjetiva”, la cual hace referencia a la subestimación de los riesgos por considerarlos “controlados”, ya que estos son vinculados con acontecimientos que se dan “rara vez” (Castillo, 2012), por lo que se cree que con su experiencia es suficiente

para que no se desarrolle algún evento de riesgo, esto lo podemos ver en los resultados obtenidos en donde el 86% de los trabajadores se basa en su experiencia para realizar su trabajo.

Ahora bien, si vemos los años de experiencia laboral, observamos que el 36% tiene entre 11 y 20 años trabajando en esta actividades, y si estos datos los comparamos con las edades de los encuestados, vemos que es una población relativamente joven que se inicio en la actividad a edades tempranas lo que nos indica lo que Goyeneche y Jiménez (2015) refieren al decir que en las tareas del sector agropecuario la prevención de riesgos laborales es complicada por la falta de concienciación de los trabajadores, ya que muchos de los riesgos no son visibles o no es apreciado como tal, debido a la supuesta familiaridad en que se desarrollan las actividades.

En una investigación llevada a cabo por González, Uribe y Ávila (2010) sobre la comprensión y conocimiento de los riesgos laborales, se encontró que los encuestados tenían un nivel educativo bajo, ya que el 32.9% de los encuestados tenía solo la primaria completa y el 22% incompleta, por lo que se señaló la posible relación de este factor con el poco conocimiento de los riesgos a los que estaban expuestos. De igual forma Arellano, Camarena, Glascoe, & Daesslé (2009) atribuyeron la baja percepción del riesgo al nivel de escolaridad, ya que al iniciar a trabajar en el sector desde muy pequeños, limita el acceso a un nivel escolar mayor lo que pudiera limitar su percepción acerca de los riesgos.

Sin embargo, en el presente acercamiento vemos que el nivel de instrucción de los encuestados es de licenciatura, ya que el 46% de los participantes contaba con este grado de estudios. En referencia a la relación del conocimiento como base de la percepción del riesgo en las actividades de las granjas lecheras, el 60% de los encuestados considera que su trabajo es seguro y un 40% lo aluden como poco seguro, así mismo el 66% percibe que existen pocos riesgos en su labor, con estos datos consideramos que el nivel educativo no es un factor que determine la percepción de los riesgos, ya que en los resultados obtenidos en la presente investigación, si bien existe el conocimiento del riesgo, se sigue minimizando el evento, llegándolo a ver como algo "normal" en esta actividad.

Para Pastor (2000) (citado por Morillejo, Pozo & Martínez, 2014), la percepción es un proceso abiertamente cognitivo, de carácter espontáneo e inmediato, que permite realizar estimaciones o juicios más o menos básicos, acerca de situaciones, personas u objetos, en

función de la información que inicialmente selecciona y posteriormente procesa la persona.

Aunque también existen otros factores que influyen en la percepción como son: creencias, estereotipos, actitudes y motivaciones; al analizar la edad promedio de los encuestados podemos observar que es una población relativamente joven con una amplia experiencia en el trabajo, esto nos lleva a pensar que estos trabajadores comienzan a desarrollar actividades en las granjas a edades muy tempranas, y que los conocimientos son transmitidos de padres a hijos, y en este sentido podemos observar, como Douglas (1996), la tendencia a minimizar la probabilidad de sufrir algún accidente, al desarrollar una actividad de manera cotidiana, llegando a subestimar los riesgos, considerando que se tienen controlados, y sosteniendo la creencia de que uno puede arreglárselas en situaciones que le son familiares, lo que puede ser el caso en este grupo laboral que no dimensiona los accidentes e incidentes aunque manifieste que los ha sufrido principalmente en el manejo de los animales, agroquímicos, y orden y limpieza de sus áreas de trabajo, como lo podemos ver en los resultados que nos muestran que el 76% a sufrido caídas, 84% pisotones, 34% intoxicaciones, 32% aplastamientos, 78% golpes y 72% resbalones por el piso mojado, y así seguir considerando su trabajo como seguro, como muestran los datos obtenidos.

Uno de los aspectos que se consideran fundamentales en la prevención de los riesgos en el ámbito del trabajo son las creencias de salud – enfermedad, ya que ambos términos tienen implicaciones con la situación laboral y más concretamente con la prevención; de la susceptibilidad que sobre enfermedad y de la gravedad de consecuencias sobre la salud que tenga el trabajador, mejores serán los resultados en la modificación de conductas; bajo este premisa es que se incluyó en la encuesta una sección sobre la percepción de salud, enfermedad y accidentes de trabajo que se tenía al desarrollar las actividades laborales, en referencia a la salud, está es relacionada con bienestar, ausencia de enfermedad y estar físicamente bien. Por su parte, la enfermedad, son: problemas, incapacidad de trabajar, alteraciones, y la mayoría de los encuestados le encuentra una relación directa con el trabajo, pero al momento de preguntar por los accidentes, los encuestados refieren que un accidente es un descuido o algo que ocurre, un golpe o un daño; esto nos pudiera dar indicios de que los accidentes probablemente no sean vinculados con la salud y la enfermedad, sino con actos aislados y descuidos fortuitos a los que se está expuesto en razón del trabajo, como refieren los encuestados. Algo

parecido se puede observar en los resultados obtenidos en otros estudios como por ejemplo en el desarrollado con jornaleras del noroeste de México (Camarena, Von, Martínez, & Arellano, 2013), en donde la percepción de los riesgos se va construyendo sobre la base de las prácticas cotidianas en el lugar de trabajo, aunque existe la propensión a minimizar la gravedad de los accidentes e incidentes al aceptarlos y asumirlos como parte de su trabajo.

Conclusiones

La OIT considera este sector laboral como de alto riesgo, al contrario de los trabajadores que lo siguen considerando como seguro, y adjudica la ocurrencia de accidentes al descuido, lo cual puede deberse a la falta de programas educativos de la prevención de accidentes en este sector laboral, a la urgente necesidad de contar con protocolos de seguridad en granjas lecheras, y más aún a la difusión de estos a la población directamente interesada, los trabajadores.

De igual forma, es relevante conocer cuál es la percepción que estos trabajadores tienen del riesgo con la finalidad de implementar programas de prevención en este sector laboral, además de continuar con el estudio de este sector laboral, ya que se considera que es un campo poco explorado desde el punto de vista de la prevención, aunque los acercamientos empíricos con jornaleros y trabajadores del campo son vastos, los trabajadores de las granjas lecheras se encuentran desdibujados, además de que existen pocos o nulos programas preventivos para este grupo de trabajadores. Con este acercamiento a este sector productivo se obtuvieron datos que permitirán la elaboración de protocolos de prevención en las actividades de los trabajadores lecheros, así como para la implementación de programas preventivos, de formación y de proceso educativo para los trabajadores y dueños de

las granjas sobre los riesgos que conllevan las actividades que desempeñan.

En la intención de que el presente documento sea una aportación para fomentar el interés de seguir desarrollando investigaciones futuras sobre este importante sector productivo de nuestro país, pero más que nada para voltear la mirada hacia este grupo laboral, y comenzar a proponer programas de prevención de riesgos y cuidados de la salud laboral en el sector agropecuario, se invita a las autoridades correspondientes, así como a asociaciones ganaderas, cooperativas de producción y organizaciones independientes de trabajadores lecheros, para que colaboren en el diseño de material didáctico como folletos, trípticos, carteles sobre prevención de accidentes y cuidados de salud en trabajadores del sector lechero.

De igual manera, para organizar cursos y talleres con la colaboración de las distintas asociaciones de trabajadores agroindustriales, sobre prevención de accidentes con la finalidad de contribuir en el conocimiento de los riesgos en estas actividades laborales.

Finalmente, es conveniente hacer hincapié en la importancia de la colaboración e involucramiento de los comerciantes de productos químicos de uso agrícola, para que promuevan y capaciten a sus clientes sobre uso, medidas de protección, primeros auxilios y formas de desecho de recipientes de productos químicos adquiridos. De igual manera, que las procesadoras de abastecimiento de insumos agrícolas colaboren en el fomento de los buenas prácticas de seguridad, entre sus clientes y agremiados.

Mtra. María Dolores Ávila Jiménez. Profesora-Investigadora, Universidad de Guadalajara, doctorado en Ciencias de la Salud en el Trabajo, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, mail: mariad@cucea.udg.mx.

Referencias bibliográficas

1. Arellano E, Camarena L, Glascoe CV, Daesslé W. (2009). Percepción del riesgo en salud por exposición a mezclas de contaminantes: el caso de los valles agrícolas de Mexicali y San Quintín, Baja California, México. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 27 (3), 291-301 Universidad de Antioquia, Colombia. <http://www.redalyc.org/pdf/120/12016344006.pdf>
2. Camarena L, Von C, Martínez C, Arellano E. (2013). Riesgos del trabajo y salud: percepción de mujeres indígenas jornaleras en el noroeste de México. *Salud colectiva*, 9(2), 247-256. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652013000200009&lng=es&tlng=es.
3. Caro-García V. *Los riesgos laborales en la actividad agraria*
4. <http://www.elergonomista.com/agricultura.htm>
5. Castillo S. (2012). Percepción social del riesgo laboral. *Revista Copérnico*, 17, julio-diciembre, pp. 15-21.

6. Cervantes-Escoto F, Álvarez-Macías A. (2009).
7. *La lechería familiar en México*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
8. Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI). (2016). Indicadores de salarios [versión electrónica] Disponible en: www.conasami.gob.mx/bol_salario_minimo_2016_111220515.html
9. Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2005). *Análisis básico de las condiciones de seguridad en el trabajo en el subsector de ganadería y de la legislación aplicable en materia de prevención de riesgos laborales*. España: Grupo de trabajo “sector agrario”.
10. Douglas, M. (1996). La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. España: Paidós.
11. González S, Ávila M, Uribe G. (2014). Conocimiento, comprensión y prácticas de la seguridad ocupacional en trabajadores de granjas lecheras mexicanas. El caso de Acatic y Tepatitlán de Morelos, Jalisco. México: Universidad de Guadalajara.
12. Goyeneche RL, Jiménez YC. (2015). Dos miradas sobre el riesgo laboral: cultivadores de papa del Municipio de Toca, Boyacá. *Revista Ciencias de La Salud*, 13(2), 259-270.
13. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (1995) Clasificación de Actividades Económicas de la encuesta nacional de empleo (CAE-ENE), México.
14. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2010). *Censo de Población*. México: INEGI.
15. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2016) Indicadores de ocupación y empleo [versión electrónica] Disponible en: www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est?s=est&c=25433&t=1.
16. Organización Internacional del Trabajo. (2010). *Proyecto de repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en la agricultura*, Ginebra: OIT.
17. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2000). *Seguridad y salud en la agricultura*. Suiza: Oficina Internacional del Trabajo.
18. Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2000). Seguridad y salud en la agricultura. *Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente*. Departamento de la Protección del Trabajo. Suiza.
19. Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2001). Conferencia Internacional del Trabajo (89). Seguridad y Salud en la Agricultura. Recuperado de <http://www.ilo.org/ilc/ILCSessions/89thSession/lang-es/index.htm>
20. Morillejo E, Pozo C, Martínez (2014). La percepción del riesgo en la prevención de accidentes laborales. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/255634141_la_percepcion_del_riesgo_en_la_prevenccion_de_accidentes_laborales. Consultado julio, 2015.
21. Parra M. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*. Chile: OIT, Central Unitaria de Trabajadores de Chile.
22. Slovi P. (1987). Perception of risk. *Science*, New Series, Vol. 236, Issue 4799 (Apr.17), pp. 280-285. American Association for the Advancement of Science.

Artículo original

Relación entre microalbuminuria y determinantes socio ambientales en niños de una localidad rural del Lago de Chapala, Jalisco, México

“De todas las formas de desigualdad, la injusticia en la salud es la más impactante y la más inhumana”.

Dr. Martin Luther King.

García-Suárez, A.K. (1); Soto-Gutiérrez, M.M. (2), Lozano-Kasten, F. de J. (3)

(1) Maestra en Ciencias de la Salud ambiental y Doctorante de Ciencias de la Salud Ocupacional. Universidad de Guadalajara, Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, (2) Química Fármaco Bióloga, Universidad de Guadalajara, Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. (3) Médico, Departamento de salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Resumen

La Microalbuminuria (MA) es el marcador más precoz de diversas enfermedades que afectan el sistema renal, en la actualidad se utiliza ampliamente como una prueba sensible preclínica de daño glomerular en edades tempranas de alguna posible nefropatía, representa un futuro deterioro de la función renal. Este es un estudio descriptivo y transversal con 40 niños y niñas escolares con edad promedio de 9 años en una localidad rural del municipio de Jocotepec, en Jalisco, México. El objetivo fue investigar la relación de la frecuencia y significancia estadística de MA con diversas variables socio-ambientales y antecedentes patológicos familiares. **Resultados:** la detección positiva de MA en la población de estudio fue de 7.5%. De los cuales 5% del sexo femenino y 2.5% masculino, las variables ambientales presentes en los sujetos de estudio que obtuvieron MA positiva (7.5%) el 66% de ellos vive cerca (< de 5 mts. de distancia) en una zona de riesgo tipo agrícola, y la presencia de agrotóxicos en el hogar también es del 66%. Las variables de antecedentes patológicos familiares en los sujetos con MA positiva (7.5%). Existe diferencia significativa entre las variables de MA y antecedentes familiares de Diabetes Mellitus ($P=0.069$). En las correlaciones significativas tuvo valor $P=0.018$ la presencia de agrotóxicos dentro del hogar y la ubicación de la vivienda en zona de riesgo tipo agrícola. La detección de MA en niños tiene correlación significativa con el antecedente familiar de diabetes mellitus $P=0.037$. Es importante la detección temprana, ya que una detección a tiempo puede prevenir o retrasar la etapa final de la enfermedad renal. Es necesario seguir

estudiando la salud infantil en relación con el medio ambiente en el que los niños se desenvuelven, para dilucidar las múltiples exposiciones, y poder prevenir y controlar los efectos a corto, mediano y largo plazo.

Palabras Clave: Microalbuminuria, Determinantes Socio - Ambientales, Salud Ambiental Infantil.

Abstract

Microalbuminuria (MA) is the earliest marker of various diseases affecting the renal system, now widely used as a sensitive test of glomerular injury in preclinical early age nephropathy represents a possible further deterioration of renal function. This is a descriptive cross-sectional study of 40 children in a rural village in the municipality of Jocotepec in Jalisco, Mexico. The objective was to investigate the frequency and statistical significance of MA with anthropometric, environmental and medical history variables. **Results:** the positive MA detection in the study population was 7.5%. Of which 5% of the feminine sex and 2.5% masculine, the present environmental variables in the subjects of study that there obtained positive MA (7.5%) their 66% lives close (<5 mts. of distance) in a risk area agricultural type and the presence of agrototoxics in the hearth also is 66%. The variables of familiar pathological precedents in the subjects with positive MA (7.5%). There exists significant difference between the variables of MA and familiar precedents of diabetes

mellitus ($P = .069$). In the significant interrelations it had value $P = .018$ the presence of agrotoxics inside the hearth and place of the housing in risk area agricultural type. The MA detection in children has significant interrelation with the familiar precedent of Diabetes Mellitus $P = .037$. The early detection is important since a detection on time can prepare or delay the final stage of the renal illness. It is necessary to keep on studying the infantile health as regards the environment in which the children are unrolled to elucidate the multiple exhibitions and power to prepare and to control the effects to short, medium-sized and long term.

Keywords: Microalbuminuria, Social and Environmental determinants, children's environmental health.

Introducción

Este es un estudio con enfoque en salud ambiental infantil, en el cual se estudian factores determinantes en el contexto socio ambiental y la salud humana. Se sabe que la naturaleza es compleja y dinámica, tiene relaciones directas e indirectas de causa y efecto entre el medio ambiente y la salud humana.¹ El objetivo del presente estudio fue investigar la frecuencia en la detección de MA con variables antropométricas, metabólicas, ambientales y antecedentes familiares-patológicos en un grupo de niños de etapa escolar de una comunidad rural. Los niños pueden verse expuestos a riesgos ambientales que afectan gravemente a su salud: más del 40% de la carga mundial de morbilidad atribuida a factores de riesgo ambientales afecta a niños menores de cinco años.² Existe evidencia científica que refiere la exposición ambiental a una diversidad de sustancias tóxicas como predisponente de enfermedad en futuras generaciones, siendo un efecto trans-generacional que se puede contextualizar, incluso se relaciona con la deficiencia nutricional.³

El riñón es un órgano muy sensible a las sustancias tóxicas dada su gran vascularización y su propia función como depurador de sustancias exógenas o endógenas. Alguna alteración en la función o estructura puede resultar en algún tipo de nefropatía⁴. La MA es un marcador de la presente y futura morbilidad cardiovascular y renal además de la mortalidad en adultos.⁵ Debido a que las raíces de esta enfermedad se remontan a la infancia, la evaluación de la albuminuria se ha convertido en la actualidad como una prueba sensible preclínica de daño glomerular, en edades tempranas de alguna posible nefropatía, representa un futuro deterioro de la función renal.⁶ En niños sanos, la MA se refiere a la insulina en ayunas, en niños obesos, la albuminuria se relaciona con resistencia a la insulina, en

niños con diabetes tipo 2 e hipertensión presentan MA.^{7]}

El desafortunado incremento de la "enfermedad adulta con origen pediátrico" hace que esto sea relevante y exista una necesidad de dilucidar los predictores sociales y ambientales para la generación de estrategias de tratamiento potenciales. Evidencia experimental y clínica sugiere que patologías como: hipertensión arterial, enfermedad isquémica coronaria, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2, pueden «programarse» durante las primeras etapas del desarrollo fetal y manifestarse en etapas tardías, al interactuar con el estilo de vida y otros factores de riesgo adquiridos convencionales con el medio ambiente.⁸

La detección de MA es bien reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de la nefropatía diabética en adultos,⁹ pero su historia natural es poco clara en los adolescentes. En dos décadas a partir del inicio de la diabetes, un solo episodio de MA se encuentra en 2-18% de los niños y adolescentes con diabetes tipo 1, pero puede ser transitorio hasta en la mitad de los casos. Los factores de riesgo establecidos para la MA en los niños y adolescentes para la edad adulta incluyen la duración de la diabetes, el control glucémico subóptimo, la hipertensión y el tabaquismo.¹⁰

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo y analítico en una localidad del Municipio de Jocotepec, en 40 escolares de 6 a 12 años de edad. La recopilación de datos sobre la dieta y aspectos socio-ambientales fue a través de un instrumento tipo historia clínica ambiental infantil.

Todos los niños participantes fueron medidos y pesados, según procedimientos establecidos internacionalmente. Se determinó el índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula del Centro Nacional para Prevención de Enfermedades crónicas y Promoción de Salud (2000).

Colección de las muestras: se obtuvieron las muestras biológicas de sangre con previo ayuno y orina matutina, las muestras de sangre fueron extraídas y centrifugadas según normas de calidad escritas establecidas en el laboratorio. Los sueros obtenidos, libres de lipemia y hemólisis fueron conservados a -4°C hasta la realización de las pruebas, las orinas se mantuvieron en refrigeración para su proceso. Análisis de Laboratorio: en las muestras sanguíneas se realizaron las pruebas de UREA, Cretinina (CREm), HDL Colesterol (HDL), y Triglicéridos

GPO (TG) según método de analizadores automáticos BECKMAN COUTER Sistema UniCel® DxC 800.

La microalbuminuria se realizó con orina matutina, se emplearon tiras reactivas de la marca MICRAL TEST. ROCHE DIAG, utilizadas para la determinación semicuantitativa de microalbuminuria (pequeñas cantidades de albúmina en orina) hasta 100 mg/l, mediante método inmunológico. El test se realiza sumergiendo directamente la zona reactiva de la cinta durante 5 segundos, en una pequeña muestra de orina. El resultado es interpretado después de 1 minuto mediante la comparación visual del color obtenido en la cinta y la escala impresa en el envase.

Análisis estadístico: se realizó un análisis descriptivo, bivariado y multivariado con el programa SPSS 20 (IBM Corporation, Chicago, IL) para cada una de las variables de predicción usando regresión lineal y se categorizó la presencia o ausencia de MA como variable dependiente. Se describen las frecuencias de las variables. Mediante tablas de contingencia se analiza el riesgo relativo.

Consideraciones éticas

Los participantes y las madres de los mismos fueron plenamente informados sobre los propósitos y limitaciones del estudio. La autorización de la participación se otorgó a través de un consentimiento informado. No se presentó tasa de rechazo.

Resultados

De los 40 escolares estudiados 24 (60%) fueron del sexo masculino y 16 (40%) del sexo femenino, la edad promedio fue de 9 años. Sus características antropométricas se muestran en el cuadro No. 1, así como la edad promedio de la madre de 37 años y la edad media del padre 41 años. Respecto al IMC se observó obesidad en el 12.5%, y bajo peso en un caso (5%), Cuadro No. 2.

Cuadro 1.
Descripción etaria y antropométrica de la población de estudio

Variable (N=40)	Mínimo	Máximo	Media
Edad/niño(a)	6	12	9
Peso	17 kg.	68.5 kg.	32.8 kg.
Talla	110 cm.	151 cm.	134.2 cm.

Variable (N=40)	Mínimo	Máximo	Media
Madre/edad	26	55	37
Padre/edad	27	56	41

Fuente: Encuesta directa.

Cuadro 2.
Índice de Masa Corporal (IMC) de los niños de estudio

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
peso bajo	2	5.0%
peso normal	27	67.5%
sobrepeso	6	15.0%
obesidad	5	12.5%
Total	40	100.0%

Fuente: Encuesta directa.

Sobre las características socio-demográficas y ambientales, las viviendas con ubicación a menos de 5 metros de una zona agrícola 33.3%, de un establo con animales de corral el 43.6% y zona de quema de residuos 2.6%, los productos químicos presentes en la vivienda como agroquímicos 24.3% y 13.5 % tipo raticida. El promedio de habitantes es de 5 por vivienda. En el Cuadro 3, se describen los hábitos paternos, como el tabaquismo en el padre, que corresponde al 26.7% y en la madre al 5.1%; y sobre el alcoholismo, el padre 50%, y la madre 5.1%. Del material de construcción de las viviendas el 79.5% corresponde a ladrillo y el 20.5% adobe. La cobertura de los servicios básicos del agua es el 92.3%, luz el 100% y drenaje el 82.1%.

Cuadro 3.
Caracterización de los factores sociales y ambientales de la población de estudio

Variables (N=40)	Porcentaje
Padre/tabaquismo	26.7%
Padre/alcoholismo	50%
Madre/tabaquismo	5.1%
Padre/alcoholismo	5.1%
Vivienda/tipo de construcción:	
Ladrillo	79.5%
Adobe	20.5%

Variables (N=40)	Porcentaje
Servicios básicos	
En la vivienda:	
Agua	92.3%
Luz	100%
Drenaje	82.1%
Vivienda/riesgo (< de 5 mts):	
Establo/chiquero	43.6%
Quema de residuos	2.6%
Zona de agrícola	33.3%
Productos químicos en la vivienda:	
Raticidas	13.5%
Agroquímicos	24.3%
Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus	42.5%
Antecedentes familiares de Hipertensión Arterial	32.5%
Antecedentes Familiares de algún tipo de cáncer	12.5%
Antecedentes familiares con algún tipo de Enfermedad renal	22.5%

Fuente: Encuesta directa.

De los antecedentes heredo familiares en la población de estudio, en el cuadro 3 se muestra que el 42.5% tenía antecedente de diabetes mellitus, el 32.5% de hipertensión arterial, el 12.5% con algún tipo de cáncer, familiares con algún tipo de enfermedad renal el 22.5%

Los análisis de laboratorio mostraron una prevalencia de 7.5% para MA positiva en los escolares estudiados, el 5% son del sexo femenino y 2.5 % del sexo masculino.

El cuadro 4 muestra los análisis de laboratorio, que se realizaron a los niños del estudio, con una media de Urea 22.7, Creatinina .48, Colesterol 161.6, Triglicéridos 111.19, también se aprecian los mínimos y máximos de cada prueba.

Cuadro 4.

Descripción de los hallazgos de laboratorio en los niños de estudio

Pruebas de laboratorio N=40	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
UREA	12.6	38.0	22.735	6.0325
CREAT	.33	.62	.4863	.08292
COLESTEROL	77.0	223.0	161.600	25.9840
TRIGLICERIDOS	29.0	554.0	111.190	96.6874

Fuente: Encuesta directa.

El análisis de datos sobre los resultados positivos para MA nos muestra lo siguiente: de los niños que presentaron MA positiva refieren antecedentes familiares de hipertensión arterial del 32.5% y de algún tipo de enfermedad renal el 22.5%; de los pacientes positivos a MA el 100% tiene antecedentes familiares de diabetes mellitus. De los que viven cerca de zona agrícola es el 5%, y también ese 5% ha tenido contacto dentro de su vivienda con material peligroso tipo agroquímico.

En cuanto a las variables de antecedentes patológicos en los sujetos con MA positiva el 7.5% tienen antecedentes de familia directa con diabetes mellitus.

El cuadro 5 muestra una diferencia significativa entre las variables de MA y antecedentes familiares de diabetes mellitus ($P=.069$), no son independientes.

Cuadro 5.

Microalbuminuria y antecedentes de familiares con Diabetes Mellitus

Valor P= .069		Antecedentes Familiares con diabetes mellitus		Total
		si	no	
MICROALBUMINURIA	POSITIVO	3	0	3
	NEGATIVO	14	23	37
Total		17	23	40

Fuente: Encuesta directa.

Se muestran correlaciones significativas del estudio en el cuadro 6, con valor $P=.018$ de las variables: Agrotóxicos dentro del hogar y ubicación de la vivienda en zona de riesgo tipo agrícola. La detección de MA en niños tiene correlación significativa con el antecedente familiar de diabetes mellitus $P=.037$.

Cuadro 6.
Correlación significativa entre variables

Variables	Agrotóxicos en el hogar	Antecedentes familiar de Diabetes Mellitus
Vivienda en zona de riesgo tipo agrícola		
Correlación de Pearson	.378	
Sig. (bilateral)	.018	
N	40	
Detección de Microalbuminuria		
Correlación de Pearson		.331
Sig. (bilateral)		.037
N		40

Fuente: Encuesta directa.

Discusión

Chike (2002), afirma que las condiciones socioeconómicas y ambientales tienen repercusión en el riñón, esta situación la encontramos en el presente trabajo, donde los resultados muestran que la detección de daño renal temprana (MA) y determinantes socio ambientales, como la vivienda en zona de riesgo de tipo agrícola y el almacenaje de agroquímicos en las viviendas, son variables que correlacionan la exposición con el riesgo en estas poblaciones rurales.¹

La situación vulnerable en la población de este estudio se sitúa en el contexto de exposición por zonas agrícolas e incluso en el propio hogar donde suelen almacenar sustancias tipo agrotóxicos.

Como en otros estudios (Amin, 2008) de tipo cohorte en niños, el hallazgo de MA en el sexo femenino es superior

al de el sexo masculino, con una prevalencia de 7%, porcentaje similar al de este estudio que fue de 7.5%.⁹

Los antecedentes familiares de patologías crónicas degenerativas, así como la situación económica y social del contexto familiar, sitúan en riesgo ya que son estresores físicos y psicológicos que predisponen algún tipo de enfermedad renal.¹¹

En diversos artículos se ha señalado la dificultad metodológica para cuantificar de forma muy aproximada el filtrado glomerular, es por eso que se complica el diagnóstico de patologías renales, sobre todo en población pediátrica.

La pobreza y la ignorancia pueden ser razones posibles por las cuales los sujetos de bajo nivel socioeconómico no tienen igual acceso (en términos de su conocimiento de la salud y la capacidad de pagar por los servicios de salud) a una buena atención médica básica en comparación con sus homólogos de mayor nivel social.¹²

Al igual que otros estudios que mencionan que el uso de este biomarcador como una prueba para detectar daño renal temprano, implica generar un estudio más a fondo y de tipo prospectivo, ya que en la mayoría de los casos de pacientes pediátricos con enfermedad renal tienen antecedentes familiares con diabetes mellitus e hipertensión, y esto es lo suficiente para justificar pruebas que confirmen el daño antes de que sea irreversible.¹³

Conclusión

Los datos de este estudio indican que hay factores determinantes tanto sociales como ambientales que predisponen a las enfermedades en todas las etapas de la vida, pero con principal énfasis en los niños, ya que en ese momento de la vida es cuando hay mayor vulnerabilidad a la exposición múltiple en diversos contextos como el hogar, la escuela y la zona de recreación, además que los niños no son adultos pequeños y su fisiología es susceptible a un mayor impacto de los efectos a la salud.¹⁴

Los datos obtenidos son de carácter exploratorio sobre un biomarcador de riesgo importante para la enfermedad renal, como la MA, en niños de edad escolar. El resultado de 7.5%, que es muy similar a otros estudios, muestra predominio en el sexo femenino 5%. El interrogatorio clínico- ambiental sobre los antecedentes familiares con diabetes, en relación a la presencia de MA, es de .037 en la correlación de Pearson y la exposición a químicos agrícolas en el hogar en relación con la zona de la vivienda es de .018 en correlación de Pearson.

Existe evidencia científica suficiente para seguir explorando en esta población los posibles riesgos que se relacionen con la evolución de las patologías en la edad adulta. En documentos recientes se menciona que la MA si bien es un marcador de riesgo, no es el único estudio que diagnóstica, sino que va acompañado de una serie de estudios con mayor certeza clínica, y laboratorial, para confirmar el daño. Además, es necesario indagar más a fondo sobre los antecedentes epidemiológicos que pueden desencadenar patologías crónicas, como el síndrome hemolítico urémico, que está relacionado con infección de *Escherichia coli* por agua contaminada y también antecedentes de infección recurrente del tracto urinario, así como los defectos congénitos de la anatomía renal.

Es necesario seguir estudiando la salud infantil en relación con el medio ambiente en el que los niños se desenvuelven, para dilucidar las múltiples exposiciones y poder prevenir y controlar los efectos a corto, mediano y largo plazo.

La conclusión del presente estudio es que se requiere seguir estudiando en las comunidades que rodea el Lago de Chapala los contaminantes ambientales, con la salud renal de la infancia.

Correspondencia: Sierra Mojada 950 Col. independencia C.P. 44348, Modulo "N", Puerta 1 y 3, primer nivel Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS). Tel. +52 (33) 1058 5200 ext. 33900.

Referencias bibliográficas

- Chike M, Nzerue, Haliu Demissachew JKT. Race and kidney disease: role of social and environmental factors. *J Natl Med Assoc.* 2002;94(8).
- Smith KR, Corvalán CF, Kjellström T. How Much Global III Health Is Attributable to Environmental Factor. *Epidemiology.* 1999;10(5):573–84.
- Perspectives EH. Una herencia incierta: efectos transgeneracionales de las exposiciones ambientales. *Salud Pública Mex.* 2014;56(1).
- Kwak BO, Chung S, Kim KS. Microalbuminuria in children with urinary tract infection. *Korean J Pediatr [Internet].* 2010 Sep [cited 2014 May 12];53(9):840–4. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3005216&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Durán AM, Rivera GR. Artículo de revisión. Microalbuminuria, recurso diagnóstico infravalorado en la detección oportuna de enfermedad renal crónica. *Rev Espec Médico Quirúrgicas.* 2010;15(4):237–41.
- Galler A, Haberland H, Nägele A, Hofer S, Holder M, Raile K, et al. Natural course of untreated microalbuminuria in children and adolescents with type 1 diabetes and the importance of diabetes duration and immigrant status: longitudinal analysis from the prospective nationwide German and Austrian diabetes survey DPV. *Eur J Endocrinol [Internet].* 2012 Mar [cited 2014 May 19];166(3):493–501. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22199141>
- Rademacher ER, Sinaiko AR. Albuminuria in children. *Curr Opin Nephrol Hypertens [Internet].* 2009 May [cited 2014 May 7];18(3):246–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19276802>
- Ramírez-Vélez R. Programación Fetal *in utero* y su impacto en la salud del adulto. *Endocrinol y Nutr [Internet].* 2012;59(6):383–93. Available from: www.elsevier.es/endo
- Amin R, Widmer B, Prevost AT, Schwarze P, Cooper J, Edge J, et al. Risk of microalbuminuria and progression to macroalbuminuria in a cohort with childhood onset type 1 diabetes: prospective observational study. *BMJ [Internet].* 2008 Mar 29 [cited 2014 May 19];336(7646):697–701. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2276285&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Stone ML, Craig ME, Chan AK, Lee JW, Verge CF, Donaghue KC. Natural history and risk factors for microalbuminuria in adolescents with type 1 diabetes: a longitudinal study. *Diabetes Care [Internet].* 2006 Sep [cited 2014 May 19];29(9):2072–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16936155>
- Bruce MA, Beech BM, Sims M, Brown TN, Wyatt SB, Taylor HA, et al. Social Environmental Stressors, Psychological Factors, and Kidney Disease. *J Investig Med [Internet].* 2010;57(4):583–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2824501/>
- Eke CB, Okafor HU, Ibe BC. Prevalence and correlates of microalbuminuria in children with sickle cell anaemia: experience in a tertiary health facility in enugu, Nigeria. *Int J Nephrol [Internet].* 2012 Jan [cited 2014 May 19];2012:240173. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3465934&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
- Mar N. Microalbuminuria in pediatric patients with hypertension. 2013;5(4):40–6.
- Landrigan, Philip J, Etzel RA. Textbook of children's environmental health. New York: Oxford university press; 2014. 1-571 p.

Artículo original

Análisis etnográfico virtual de los discursos sobre la “Marcha por la familia” en México

Covarrubias-Bermúdez M. de los Á. (1), Sierra-Macías A. (2), Velázquez-Mota G. P. (3), Zavala-González, M.A. (4).

(1) Licenciada en Psicología. Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México, (2) Licenciatura en Enfermería y Obstetricia. Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, (3) Maestría en Salud Pública. Profesora-Investigadora en Facultad de Enfermería y Nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, (4) Maestro en Educación. Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Resumen

Objetivo: Conocer las actitudes de los usuarios de *Twitter* que aprobaron el movimiento social “Marcha por la familia” en México. **Material y métodos:** Se realizó un estudio interpretativo fundamentado en la etnografía virtual y teoría de la atribución y del equilibrio de Heider. Se aplicaron estrategias de análisis de contenido a *tweets* emitidos del 5 a 14 de septiembre de 2016. Se calculó la intensidad de la actitud de los usuarios hacia los actores percibidos en la marcha, mediante la identificación y valoración (valores entre 3 a -3) de sustantivos, adjetivos y verbos. Se llevó a cabo un análisis secundario para complementar el primero, este consistió en la formación de categorías de primer, segundo y tercer orden mediante un proceso de codificación y sistematización de códigos por temáticas. **Resultados:** Se analizaron 715 textos escritos por usuarios de *Twitter* en ocho países de Latinoamérica. Se identificaron seis actores relacionados con el movimiento social: 1) Activistas pro-gay, 2) Gobierno, 3) Medios de comunicación, 4) Sociedad, 5) Individuos no heterosexuales, y 6) Promotores de la familia tradicional. Se rechazó mayormente a los activistas pro-gay y el gobierno. Se identificó que la simbolización del matrimonio como herencia divina y de la no heterosexualidad como práctica sexual antinatural, como las motivaciones principales para las actitudes identificadas. **Conclusiones:** Los resultados muestran conocimiento actual sobre las tensiones sociales vividas por los mexicanos frente a posibles cambios en materia de leyes civiles.

Palabras clave (MeSH NLM): Matrimonio; Homosexualidad; Controles Informales de la Sociedad; Cultura; Investigación Cualitativa.

Abstract

Objective: To know the attitudes of *Twitter* users who approved the social movement “March for Family” in Mexico. **Material and methods:** An interpretative study was performed, based on virtual ethnography and attribution and balance theory of Heider. Content analysis strategies were applied to tweets issued September 5 to 17 of 2016. The intensity of the attitude of the users towards the actors perceived in the march was calculated through of the identification and valuation (values between 3 to -3) of nouns, adjectives and verbs. A secondary analysis was carried out to complement the first, this consisted in the formation of categories of first, second and third order through a process of codification and systematization of codes by subject. **Results:** We analyzed 715 texts written by *Twitter* users in eight Latin American countries. Six actors to the social movement were identified: 1) Pro-gay activists 2) Government, 3) Media, 4) Society, 5) Non-heterosexual individuals, and 6) Promoters of the traditional family. Pro-gay activist and the government were mostly rejected. It was identified that the symbolization of marriage as divine inheritance and non-heterosexuality as unnatural sexual practice were the main motivations for identified attitudes. **Conclusions:** The results show current knowledge about the social tensions experienced by Mexicans in the face of possible changes in civil law.

Key Words (MeSH NLM): Marriage; Homosexuality; Social Control, Informal; Culture; Qualitative Research.

Introducción

Las actitudes son evaluaciones subjetivas que predisponen las reacciones de los individuos hacia los fenómenos, además, son importantes en la transición de cambios sociales.^{1,2} Conocer el nivel de rechazo o aceptación de un grupo poblacional hacia temas de debate público resulta necesario cuando se busca modificar esquemas educativos o de ley. Algunos autores han enfatizado el poder de las redes sociales para influenciar las actitudes de los individuos referentes a tópicos. Investigaciones en Colombia, Irán y Venezuela indican que *Twitter*® es el medio más utilizado por líderes de opinión.³

Al respecto, un caso controversial es la resistencia manifestada por Latinoamericanos hacia el matrimonio igualitario y la educación sexual, que se ha manifestado a través del uso de redes sociales como *Twitter*®.^{4,5} En Colombia, durante 2016, se irrumpió la aplicación del programa “Ambientes Escolares Libres de Discriminación”, que promovía la eliminación de ambientes heterosexistas en las escuelas mediante el aleccionamiento de profesores.⁵ En Argentina,^{6,7} y México,⁸ durante 2010 y 2016, respectivamente, se rechazó la propuesta de ley para legalizar el matrimonio igualitario.

En el caso particular de México, durante mayo del 2016, se dio a conocer una propuesta para la modificación del artículo cuarto de la Constitución Mexicana. Se planteó cambiar la afirmación de la exclusividad del matrimonio entre hombre y mujer, por el derecho de toda persona a contraer matrimonio, sin discriminación y sin atentar a la dignidad humana, esto, con el objetivo posibilitar el matrimonio civil entre personas del mismo sexo.⁹ En respuesta, durante ese año, el Frente Nacional por la Familia difundió que, de llevarse a cabo, dicha propuesta posibilitaría: La legalización de la adopción homoparental, la inclusión de la homosexualidad y transexualidad en los libros de texto gratuito de la Secretaría de Educación Pública, el cambio de sexo a los menores de edad sin consentimiento de los padres, y, el castigo penal a los padres que se rehusaran a estas medidas.¹⁰ Con base en estos argumentos, se movilizaron manifestaciones en todos los Estados de la República Mexicana, incluso en otros países como Chile, Colombia, España, El Salvador, y Perú.¹⁰

Algunos noticieros y líderes de opinión difundieron sus impresiones referentes a la información que circulaba en redes sociales. Se mencionó que el Frente Nacional por la Familia, tergiversaba la información con el objetivo de conseguir adeptos para su manifestación¹¹, otros, apuntaron a través de entrevistas, el escaso conocimiento

de los manifestantes sobre la propuesta de modificación al artículo cuarto.¹² En este sentido, se reconoce que el matrimonio igualitario es un tema sin conclusión en Latinoamérica, que representa un reto importante para los profesionales de la salud debido a que la apertura de las poblaciones a la educación sexual es básica para la promoción de prácticas sexuales seguras, la prevención de enfermedades de transmisión sexual y el aumento de la calidad de vida de individuos no heterosexuales.

En este tenor, es importante analizar la información generada en *Twitter*®, en torno a #MarchaPorLaFamilia, ocurrida en México el 10 de septiembre de 2016, con el objetivo de comprender las actitudes de los usuarios de *Twitter*® que se mostraron a favor del movimiento social, y comprender los obstáculos de naturaleza cultural que enfrentan actualmente las políticas públicas y el avance legislativo en materia de derechos humanos para minorías sexuales.

Metodología

Diseño

Se realizó un estudio interpretativo con base en principios teóricos de la etnografía virtual, y la teoría de la atribución y el equilibrio de Fritz Heider.¹ La unidad de estudio fue un grupo de usuarios de *Twitter*® que emitieron opiniones referentes a los *hashtags*: #MarchaPorLaFamilia, #CienciaYFamilia, #DefendamosLaFamilia, #NoTeMetasConMisHijos, y #ForoVidaYFamilia, difundidos en la página: Frente Nacional por la Familia (frentenacional.mx). La unidad de análisis fueron *tweets* de los usuarios con cuenta libre que mostraron simpatía por el movimiento #MarchaPorLaFamilia.

Para el análisis de los datos se utilizaron estrategias del análisis de contenido de Bardín.² Debido a que en los estudios de etnografía virtual no se trabaja con individuos sino con textos, se siguieron los criterios del autor² para la construcción del corpus, que es el conjunto de documentos para someter a procedimientos analíticos, mismos que deben cumplir los siguientes criterios: 1) Exhaustividad, 2) Representatividad, 3) Homogeneidad, y 4) Pertinencia. En cuanto a la exhaustividad, se utilizó el *software* FollowTheHashtag® para geolocalizar los *tweets* generados del 5 al 14 de septiembre de 2016, debido a que fue el periodo con mayor actividad. La representatividad fue cumplida mediante la selección rigurosa de textos mediante su clasificación en tres grupos: 1) Pro-movimiento, *tweets* que difundieron el evento y mostraron favoritismo hacia la familia tradicional, 2) Neutrales, *tweets* a favor del diálogo y el consenso con

respecto al tema, y 3) Contra-movimiento, *tweets* que aprueban el matrimonio igualitario, de esta manera fue posible analizar los textos pro-movimiento y neutrales. Para cumplir el criterio de homogeneidad se excluyeron *tweets* compuestos de imágenes, debido a que el análisis se concentró en los textos. La pertinencia se aseguró por la selección de textos relacionados con hashtags derivados de la marcha.

Los datos fueron tratados en dos etapas. En la primera etapa, se utilizó la técnica de análisis de evaluación² para identificar los actores percibidos implicados en el fenómeno, así como el nivel de aceptación o rechazo hacia los mismos, lo cual consistió en: 1) Se identificaron sustantivos (objetos de actitud: actores implicados), adjetivos (términos evaluativos: juicio o calificación hacia los actores), y verbos y adverbios (conectores verbales: la conexión entre los objetos de actitud con los términos evaluativos), 2) Cada elemento identificado, compuestos por un objeto de actitud, conector verbal y término evaluativo, fue sistematizado para que conservara ese orden, y agrupado por cada objeto de actitud identificado, 3) Se asignó un valor de 3 a -3 (siete valores, incluyendo 0) a los conectores verbales y términos evaluativos, bajo los siguientes criterios: a) Conectores verbales, se asignaron valores positivos a aquellos que unieron el objeto de actitud y el término evaluativo (por ejemplo: los chicos son sonrientes), en caso contrario se asignó un valor negativo (por ejemplo: los chicos *no son* sonrientes), b) Términos evaluativos, se califica positivo a los juicios favorecedores (*Pepe es honesto*), negativo a los desfavorables (*Pepe es deshonesto*), c) La intensidad del valor corresponde a la palabra utilizada, en el caso de los conectores verbales se asigna valores altos a los que describen contundencia (*él tiene*), medios a los que anuncian parcialidad (*él tratará de tener*), y bajos a relaciones hipotéticas (*él podría tener*); en el caso de los términos evaluativos el valor mínimo se asigna a calificativos mínimos (*el niño es panzoncito*), medios a los anuncian alguna magnitud (*el niño es algo gordo*), y alta a los juicios potentes (*el niño es tremendamente obeso*). 4) Para conocer el nivel de la actitud hacia los actores, se obtuvo un indicador de la siguiente manera: a) *Factor a*: se sumaron los valores obtenidos para cada objeto de actitud, b) *Factor b*: para cada grupo de códigos se multiplicó el número de códigos por 3 (amplitud de la escala), c) Se dividió el factor a entre el factor b.

Para la segunda etapa, se consideraron los siguientes principios teóricos¹: 1) Los individuos tienden a explicarse de manera consciente o no los fenómenos, debido a que esto les genera una sensación de control sobre el ambiente, 2) Dichas explicaciones son de varios tipos: a) Externas, cuando se atribuyen al individuo, y externas cuando se

imputan al ambiente, b) Estables, cuando se percibe que ese algo permanece en el tiempo, e inestables, cuando se consideran un suceso extraordinario, c) Controlables o modificables, cuando el individuo piensa que puede cambiar las causas del fenómeno, o bien incontrolables, no modificables, cuando considera lo contrario, y c) Los individuos tienden a encontrar equilibrio o lógica entre los sucesos y sus creencias, por ende tienden a polarizar sus actitudes (*todo es malo o todo es bueno*), debido a que mantener términos medios requiere de mayor esfuerzo cognitivo y dificulta procesos de memorización obstaculizando la socialización. Con base en lo descrito, se seleccionaron las creencias de los usuarios que explicaban el comportamiento de los actores percibidos implicados en el movimiento, asimismo, fueron clasificadas en atribuciones internas y externas, de tipo estables o inestables y controlables o incontrolables. Finalmente, se llevó a cabo una categorización² de primer, segundo y tercer orden, de acuerdo a la similitud de los textos y su posible relación entre cada categoría, análisis guiado por las siguientes preguntas: ¿Cómo se explican los usuarios que se haya propuesto la legislación referente al matrimonio igualitario?, ¿cuál es la naturaleza de estas explicaciones?, y ¿cómo encuentran equilibrio los usuarios entre los sucesos y sus creencias?

Con relación a los aspectos éticos, en esta investigación no se trabajó con personas, sino con información de acceso público, de tipo documental, por tanto, no se observaron los principios bioéticos de Beuchamp & Childres. Asimismo, de acuerdo al artículo 24 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud,¹³ esta investigación es considerada sin riesgo, y en consonancia con la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares¹⁴ los seudónimos o cuentas de los usuarios no fueron reveladas en este artículo pese a ser información de acceso público.

Resultados

Se identificaron 4,797 *tweets* que, de acuerdo con estimaciones del programa *FollowTheHashtag*®, fueron escritos por 2, 900 colaboradores (usuarios de *Twitter*®), de los cuales el 49.8% fueron hombres y 50.3% mujeres. El potencial de usuarios expuestos a este material fue de 5' 769, 738 usuarios.

Del total de *tweets* encontrados se excluyeron 2, 231 por ser imágenes sin texto, otros 1, 851 debido a que eran del tipo contra-movimiento, dejando un total de 715 textos útiles para el análisis, cuya procedencia fue de 510 (71.3 %) usuarios mexicanos, 67 (9.4 %) chilenos, 60 (8.4 %) colombianos, 31 (4.3 %) peruanos, 42 (5.9 %)

venezolanos y 5 (0.7 %) usuarios residentes de Ecuador, Panamá y República Dominicana.

De los 715 textos analizados, 46 refirieron a preguntas sobre las motivaciones de la marcha, la agenda del evento y preguntas a usuarios sobre sus opiniones, 409 *tweets* hicieron alusión a frases de apoyo e invitación al evento. Los 260 *tweets* restantes refirieron actitudes de los manifestantes hacia el matrimonio igualitario (111 textos) y las motivaciones para tener esas actitudes (149 textos), estos últimos dos tópicos se desarrollan a continuación.

Actitudes de los manifestantes hacia el matrimonio igualitario

Mediante la primera parte del análisis (111 textos), se identificó que los usuarios de *Twitter* relacionaron seis actores con la “Marcha por la familia”: 1) Activistas pro-gays, 2) Gobierno, 3) Personas no heterosexuales, 4) Medios de comunicación, 5) Sociedad, y 6) Promotores de la familia tradicional (PFT). También, las acciones percibidas y relacionadas con cada uno de estos actores, mismas que pueden visualizarse en la Tabla 1. Finalmente, en la Figura 1, se muestra el grado de rechazo o aceptación identificado en los usuarios hacia los actores.

Tabla 1. Acciones que son percibidas realizan los actores implicados en la “Marcha por la familia”

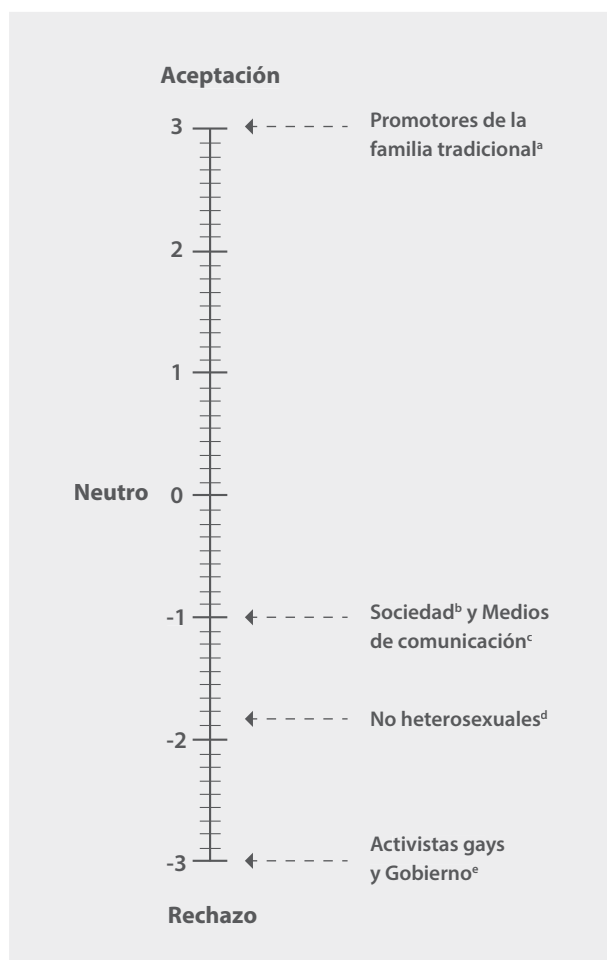
Objeto de actitud	Conector verbal	Valor del conector verbal	Términos evaluativos	Valor del término evaluativo	P	f
Activistas pro-gays / Gobierno	imponen	3	ideología que confunde	-3	-9	29
	llevan a cabo	3	politización de valores	-3	-9	4
	manipulan	3	leyes para sus intereses	-3	-9	1
	promueve	3	aberraciones sexuales	-3	-9	5
	ponen	3	en riesgo a los niños	-3	-9	1
	Total				-45	40
No hetero-sexuales	realizan	3	actos sexuales no natural	-3	-9	2
	desean	-2	casarse y adoptar a veces	1	-2	2
	Total				-11	4
Medios	desvirtuaron	3	algunos datos de la marcha	-1	-3	3
	Total				-3	3
Sociedad	juzga	3	generalmente hablar de valores	-2	-6	2
	son	3	intolerantes	-3	-9	13
	son	3	ignorantes	-1	-3	2
	no encuentra	-3	a veces el consenso	-2	6	1
	Total				-12	18
Promotores de la familia tradicional (PFT)	toleran	3	libertad de práctica sexual	3	9	7
	defienden	3	derecho: educación, credo, expresión	3	9	11
	demuestran	3	buenos valores	3	9	3
	representan	3	amor a la familia	3	9	1
	promovieron	3	debate internacional	3	9	1
	respetan	3	derechos de gays	3	9	1
	resguardan	3	derechos de los niños	3	9	2
	fundamentan	3	actos religiosos no discriminatorios	3	9	2
	expresaron	3	su desacuerdo pacíficamente	3	9	9
	son	3	buenos, progresistas y valientes	3	9	9
	Total				90	46

P: Producto de los valores, se calculó mediante la multiplicación del valor del conector verbal por el valor del término de evaluación. f: Frecuencia.

Fuente: Elaboración de los autores.

Figura 1.

Nivel de rechazo o aceptación de los usuarios hacia
los actores de la "Marcha por la familia".



Nota: aValor de 3, obtenido del cálculo de $90/(3*10)$, bValor de -1, obtenido del cálculo de $-12/(3*4)$, cValor de -1, obtenido del cálculo de $-3/(3*1)$, dValor de -1.86, obtenido del cálculo de $-11/(3*2)$, eValor de -3, obtenido del cálculo de $-45/(3*5)$.

Fuente: Elaboración de los autores con base en Bardín.²

Motivaciones de las actitudes de los usuarios

Como resultado de la segunda parte del análisis (149 textos), se identificaron las motivaciones de los actores identificados, las cuales son mostradas en la Figura 2, mediante un mapa conceptual. Dicha figura, se lee de izquierda a derecha y de arriba abajo. Su inicio se señala con un recuadro de color negro que desenlaza en las percepciones e imaginarios de los PFT referentes a ellos mismos, y el resto de los actores, mismos que son presentados en recuadros gris oscuro.

Conclusiones

Este estudio concierne a un tema actual cuyo debate en México no ha concluido. Existen estudios sobre la significación del matrimonio igualitario, no obstante, la utilización de las redes sociales para su exploración es escasa, a pesar de su uso e influencia social progresivos.

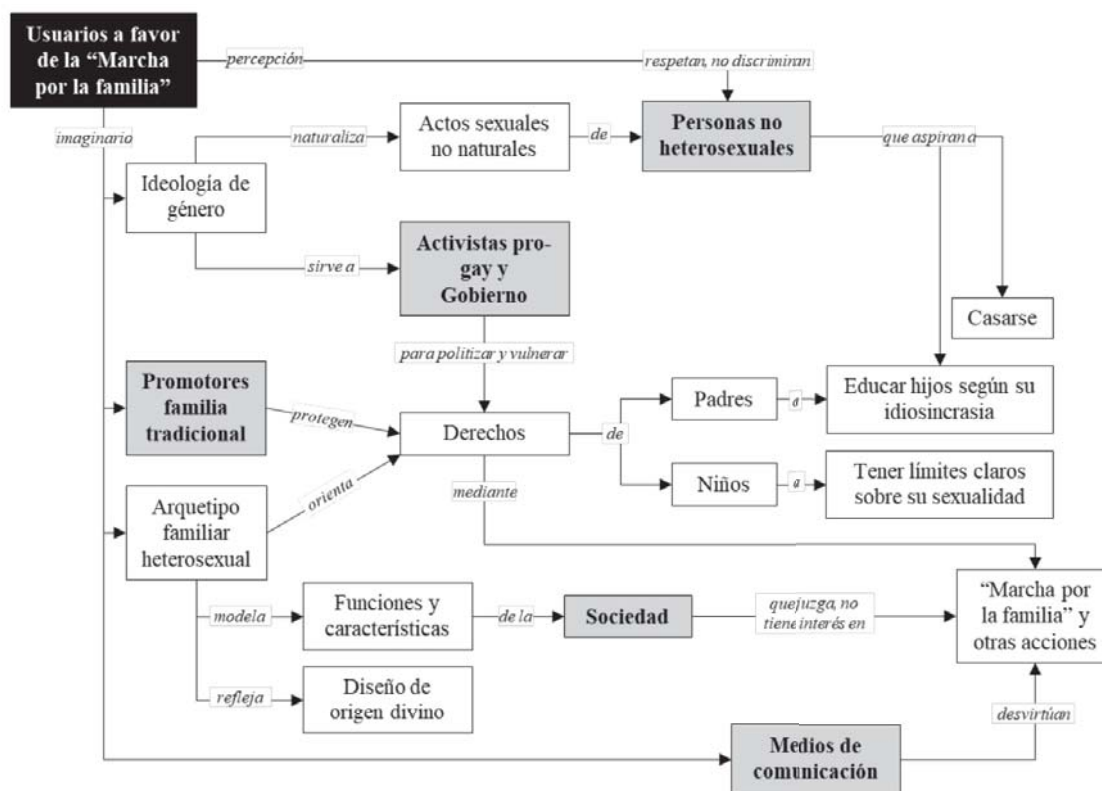
Con respecto a los resultados coincidentes con otros estudios, se identificaron tres. Primero, en este estudio al igual que en Argentina, autores^{6,7} reportan que la utilización de *Twitter*® para manifestar oposición contra la ley del matrimonio igualitario, provocó reacciones en cadena de usuarios de Latinoamérica y no sólo a nivel local. Segundo, el rechazo hacia el gobierno estuvo motivada por la desconfianza de la población hacia la competencia e integridad del gremio político.^{6,7} Tercero, la oposición hacia el matrimonio igualitario emerge de la percepción de la familia como símbolo identitario de los creyentes judeo-cristianos.^{6,7}

También, se identificó que la base del discurso opositor en México se fundamentó en el estado de derecho de los padres a educar a sus hijos conforme a sus creencias religiosas garantizado por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, mientras que en Argentina, el disertación se basó en la malignidad de la homosexualidad comprendida dentro del marco de creencias judeo-cristianas.^{6,7}

Con relación al conocimiento novedoso, a diferencia de los estudios anteriores, el presente mostró otras perspectivas del fenómeno, tales como el papel de los medios, la sociedad en su conjunto y la percepción hacia los PFT, así también mostró una cuantificación del nivel de rechazo o aceptación de los usuarios hacia esos actores y la motivación de sus actitudes.

Con respecto a los alcances, se consideran los resultados coincidentes con otros estudios, conocimiento que resulta útil para comprender las tensiones culturales vividas debidas a cambios legislativos en materia de derechos civiles. También, se reconocen dos limitaciones del estudio: primero, la existencia de variaciones culturales entre países, por lo cual es necesario actualizar el conocimiento referente al tema; segundo, aunque la metodología empleada facilitó acceder a gran cantidad de material, parte importante de los *tweets* no contuvo opiniones sino repetición de *hashtag*, lo que indica que una minoría de los usuarios debaten el tema en cuestión.

Figura 2.
Motivaciones de las actitudes de los usuarios
hacia los actores identificados.



Fuente: Elaboración de los autores.

Finalmente, puede concluirse que, para los usuarios a favor de la “Marcha por la familia”: a) La familia es un elemento identitario de los creyentes judeo-cristianos, donde los actos sexuales, el matrimonio, la reproducción y la crianza de los hijos corresponde por designio divino a las parejas heterosexuales, b) La homosexualidad es una elección personal, al equipararla a una creación humana y no de Dios,

y c) La ética religiosa tiene mayor peso que la necesidad de eliminar brechas en materia de derechos civiles.

Agradecimiento

Se agradece a los revisores que contribuyeron a mejorar este documento con sus comentarios.

Referencias bibliográficas

1. Heider F. The psychology of interpersonal relations. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1958.
2. Bardin L. Análisis de contenido. 2da edición. Barcelona: Akal, 1996.
3. Said-Hung E, Arcila-Calderón C. Líderes de opinión en Colombia, Venezuela e Irán. El caso de los 20 usuarios más vistos en Twitter. Com Soc. [Internet]. 2011;24(1):75-100. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en: <http://bit.ly/2gN8rg6>
4. Fondo de Población de las Naciones Unidas, Ministerio de Educación de Colombia. Guía educativa. Ambientes escolares libres de discriminación. [Internet]. Colombia.: Ministerio de Educación de Colombia. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en: <http://bit.ly/2bQ8I2q>

5. Cinco puntos para entender la polémica con el Ministerio de Educación. El Heraldo. [Internet]. 2016 agosto 16. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/2fDgPPQg>
6. Felitti K. Estrategias de comunicación del activismo católico conservador frente al aborto y el matrimonio igualitario en la Argentina. Soc Rel. [Internet]. 2011;21(34-5). [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/2jWCinH>
7. Carbonelli MA, Mosqueira MA, Felitti K. Religión, sexualidad y política en la Argentina: intervenciones católicas y evangélicas entorno al aborto y el matrimonio igualitario. Revista del Centro de Investigación. [Internet]. 2011;9(36):25-43. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/2k9EjMm>
8. Frente Nacional por la Familia intensifica su campaña para marchar contra el matrimonio igualitario. Proceso [Internet]. 2016 septiembre 9. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/2cO5UTZ>
9. Matrimonio. La ley de cualquier entidad federativa que, por un lado, considere que la finalidad de aquél es la procreación y/o que lo defina como el que se celebra entre un hombre y una mujer, es inconstitucional. Seminario Judicial de la Federación. [Internet]. 2015 junio 19. [Consultado 2017 noviembre 21]. Disponible en: <http://bit.ly/2v7exP5>
10. Frente nacional por la familia. [Internet]. 2017. [Consultado 2017 noviembre 21]. Disponible en: <http://bit.ly/2fLw9ZO>
11. #MarchaXLaFamilia: ¿Una marcha a favor de la discriminación?. Sopitas.com. [Internet]. 2016 septiembre 9. [Consultado 2017 noviembre 21]. Disponible en: <http://bit.ly/2AYu8Tg>
12. Así cuestionaron a integrantes de la marcha por la familia (video). Aristegui Noticias. [Internet]. 2016 septiembre 26. [Consultado 2017 noviembre 21]. Disponible en: <http://bit.ly/2jaCiAA>
13. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. [Internet]. México D.F.: Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, 1986. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/1SBpqPT>
14. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. [Internet]. México D.F.: Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, 2010. [Consultado 2017 enero 20]. Disponible en <http://bit.ly/1vauawz>



Artículo original

Efecto antifúngico de emulsiones a base de aceite esencial de orégano mexicano (*Lippia graveolens*), contra *Candida albicans*

López-Rivera RJ. (1), Espinosa-Andrews, H. (3), García-Márquez, E. (4), Herrera-Rodríguez, SE. (2)

(1) Maestría en Ciencias en Innovación Biotecnológica, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C. (CIATEJ). (2) Investigador Titular, CIATEJ Unidad Biotecnología Médica y Farmacéutica. (3) Investigador Titular, CIATEJ, Unidad Tecnología alimentaria. (4) Investigador Titular, CIATEJ, Unidad Noreste

Resumen

Candida albicans es uno de los patógenos más comunes en los seres humanos, puede ser responsable de infecciones en hospederos inmunosuprimidos. Representa un serio problema en el sector salud, ya que al ser una de las principales infecciones nosocomiales, retarda la recuperación del paciente en ser dado de alta y genera más gasto económico. Aunado a esto, el creciente desarrollo de resistencia por parte de este hongo a los fármacos comúnmente utilizados (derivados de los azoles) ha generado la necesidad de encontrar otras alternativas naturales que sean capaces de combatir este microorganismo, sin los efectos secundarios no deseados que ocasionan los antifúngicos actuales. **Objetivo:** Evaluar el efecto inhibitorio de tres emulsiones distintas con aceite esencial de orégano mexicano, *Lippia graveolens*, contra el patógeno oportunista *Candida albicans*. **Método:** Evaluación del efecto inhibitorio de tres emulsiones distintas mediante la técnica de Kirby-Bauer. **Resultados:** Las tres emulsiones mantuvieron un efecto inhibitorio contra *C. albicans*, siendo la emulsión con la matriz de goma arábiga la que presentó el halo de inhibición más grande. Los controles sin el bioactivo no presentaron halo de inhibición. **Conclusiones:** Emulsiones de aceite de orégano mexicano *Lippia graveolens*, con goma arábiga, pueden ser una alternativa contra *C. albicans* ante la resistencia que llega a desarrollar esta levadura contra los fármacos antimicóticos.

Palabras clave: Candidiasis, aceite de orégano mexicano, emulsiones

Abstract

Candida albicans is one of the most common opportunistic pathogen in humans, it can be responsible for infection in immunosuppressed hosts. It represents a serious problem in the health sector, as it is one of the main nosocomial infections, delaying the recovery of the patient and increasing the economic expenses. In addition, the development of resistance by this fungus to the commonly used drugs (derived from azoles) has generated the need to find other natural alternatives that are capable of combating this microorganism, without the undesired side effects that cause them Antifungal agents. **Objective:** Evaluate inhibitory effect of three different emulsions with *Lippia graveolens* (Mexican oregano), essential oil against opportunistic pathogen *Candida albicans*. **Method:** Evaluation of inhibitory effect of three different emulsions by the Kirby-Bauer technique. **Results:** All emulsions keep inhibitory effect against *Candida albicans*, being the emulsion with the Arabic gum matrix, the one with the largest inhibition halo. **Conclusions:** Arabic gum emulsions of *Lippia graveolens* oil could be an alternative to some antifungal drugs to which *Candida albicans* has developed resistance.

Keywords: Candidiasis, Mexican oregano oil, emulsions

Introducción

Candida albicans es un hongo perteneciente al género de los ascomicetos, se encuentra en distintas partes del cuerpo humano, como: aparato gastrointestinal, vagina, piel y cavidad oral, entre otras, tanto de manera superficial como internamente. Es el principal microorganismo comensal que se encuentra en la boca (75%) seguido de *C.tropicalis* (8%) y *C.krusei* (3-6%) (Aveldañez et al., 2008).

Es considerado como un patógeno oportunista, ya que a pesar de que subsiste en equilibrio con otros microorganismos, principalmente en la cavidad oral, existen factores que pueden desequilibrar la microflora, cambiando el estado de una persona sana a una persona infectada por *C.albicans* (Aveldañez et al., 2008; Lynch, 1994). Las infecciones ocasionadas por este hongo se les denomina candidiasis, sus manifestaciones clínicas pueden dividirse como superficiales (cutánea, mucocutánea) y sistémicas (candidiasis invasiva, candidiasis sistémica). El primer caso ocurre con mayor frecuencia, pero no atenta contra la vida del paciente, a diferencia de las sistémicas donde se presentan mayores riesgos debido a que afecta a personas con severas deficiencias en el sistema inmune.

Los factores que predisponen a adquirir candidiasis se han clasificado como factores naturales (infecciones, diabetes, alteraciones endocrinas), factores de dieta (alto consumo de carbohidratos, deficiencias vitamínicas), factores mecánicos (uso de dentaduras) y factores iatrogénicos (ingesta agentes inmunosupresores), (Aveldañez et al., 2008) (Lynch, 1994)

Por otra parte, *Candida albicans* es la sexta causa más común de las infecciones nosocomiales, lo que retarda la recuperación de pacientes y por ende incrementa los costos en los sistemas de salud (Sardi, Pitangui, Gullo, Almeida, & Giannini, 2013). El grado de severidad de este tipo de infección fúngica, va en función de la incapacidad del sistema inmune de un individuo para limitar el proceso infeccioso, de los factores de virulencia del hongo y de las condiciones del microambiente en que se lleva a cabo la interacción hospedero-parasito (F. Hernández et al., 2003).

Las personas que padecen diabetes *mellitus* son altamente susceptibles a infecciones por *Candida* (Estrada, Marquez, Diaz, & Agüero, 2015), debido a la reducción de resistencia inmunológica y a los altos contenidos de glucosa que sirve de sustrato para la levadura. Otros factores (relacionadas con un sistema inmunosuprimido) que favorecen la sobrepoblación por *Candida* son: el uso indiscriminado de antibióticos y esteroides, trasplante de médula ósea, catéteres venosos, drogadicción, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), entre otros (F. Hernández et al., 2003). Se ha reportado, que en particular la colonización por *C.albicans*

en la cavidad oral es más habitual en las personas mayores, sin embargo los neonatos también pueden llegar a padecer este tipo de infecciones (16%). La prevalencia aumenta durante los primeros 18 meses de vida (44%), y disminuye durante la infancia (6%), para volverse a incrementar en la edad adulta y senectud (Otero, Peñamaría, Rodríguez, & Martín, 2015).

Actualmente existen antimicóticos, derivados de los triazoles, tal como ketonoconazol, fluconazol y miconazol, entre otros. En la mayoría de estos fármacos, el mecanismo de acción consiste en la inhibición de la actividad de la enzima lanosterol 14- α - demetilasa, la cual se encuentra involucrada en la biosíntesis de ergosterol, el componente estructural más abundante en la membrana celular del hongo. Sin embargo, se ha reportado que diversas especies de *Candida* (*C.albicans*, *C.krusei*, *C.tropicalis*, *C.glabrata*) han desarrollado resistencia a ciertos azoles, por lo que se requiere buscar nuevos compuestos que tengan potencial de combatir este problema, sin que se genere resistencia o algún otro efecto secundario.

En la actualidad se conocen alrededor de 3000 aceites esenciales, del cual sólo el 10% tienen un impacto comercial en la industria alimentaria, agronómica, cosmética y farmacéutica, entre otras. Los componentes de los aceites esenciales son metabolitos secundarios de las plantas que pueden ser separados físicamente del tejido membranoso. Tradicionalmente, los aceites esenciales han sido utilizados como bactericidas, fungicidas, antiparasitarios, e insecticidas. Otras, aplicaciones medicinales son: analgésicos, antiinflamatorios y espasmolíticos, entre otros (Bilia et al., 2014). Sin embargo, el carácter lipofílicos de los aceites esenciales, dificulta su administración para ser utilizado como agentes antimicrobianos. La nano encapsulación de los aceites esenciales permite modular la liberación de los compuestos, incrementa la estabilidad física, lo protege de las interacciones con el medio ambiente, aumenta la bioactividad y mejora la aceptabilidad por el paciente.

Uno de los aceites esenciales efectivos para el control antimicrobiano, es el de orégano, su efecto se atribuye principalmente a sus componentes mayoritarios timol y carvacrol (Bhargava, Conti, da Rocha, & Zhang, 2015). En particular, el aceite esencial de orégano mexicano (*Lippia graveolens*) se ha evaluado directamente sobre microorganismos como *A.alternata*, *E.coli*, *S.aureus*, *S.epidermis*, *S.faecalis*, *Proteus vulgaris*, *Candida albicans*, *Aspergillus niger*, *S.epidermis* (Nostro et al., 2017; Rodríguez et al., 2016; Salgueiro, Cavaleiro, Goncalves, & Proenca, 2003).

Poco se encuentra reportado sobre la evaluación de emulsiones a base de aceite de *Lippia graveolens*. El potencial

inhibitorio de esas emulsiones se ha probado contra *Salmonella*, *Brochothrix thermosphacta*, *P. fragi*, *Lactobacillus plantarum*, *Micrococcus luteus* (Arana et al., 2010; E. Hernández, Regalado, Vázquez, Guerrero, & García, 2014).

Material y Métodos

Para evaluar el efecto inhibitorio contra *Candida albicans*, de tres emulsiones distintas con aceite de orégano mexicano, se realizó un experimento de antibiograma disco-placa. A partir de un pre-inoculo de 16 horas (37°C y 250 rpm), se tomó una alícuota, respetando una relación 1:250 y se inoculó caldo YPD nuevo y estéril. Se incubó nuevamente a 37°C y 250 rpm, hasta alcanzar un valor de densidad óptica igual a 0.2, a partir de esta suspensión se sembró por extensión superficial un volumen de 50ul en agar YPD, inmediatamente después se colocaron discos de papel filtro previamente esterilizados e impregnados con las distintas emulsiones. La formulación de las emulsiones consistió en una fase oleosa al 10% formada por aceite de *Lippia graveolens* y aceite mineral (triglicérido caprílico), agua destilada más un surfactante (goma arábica, polisorbato 80 y lecitina hidroxilada) el cual fue distinto para

cada emulsión evaluada. En función de los componentes de la emulsión, se incluyó un control de la emulsión sin el bioactivo (aceite de *Lippia graveolens*), el aceite mineral solo y otro sin tratamiento.

Resultados y Discusión

La tabla 1, muestra el diámetro de inhibición de cada una de las emulsiones evaluadas. Todas presentaron un efecto inhibitorio, siendo la formulación con goma arábica la que resultó ser más eficiente, con un diámetro de inhibición de 11.75 mm.

Reportes de la literatura, correlacionan el tamaño de partícula con un efecto biológico mejorado (Donsi & Ferrari, 2016), sin embargo, en ese experimento se pudo observar que el potencial inhibitorio no se dio en función del tamaño de partícula, sino de la matriz utilizada, ya que las tres emulsiones consistieron en la misma formulación a excepción de la pared encapsulante. En la figura 1 se muestran las placas con los halos de inhibición de cada uno de los tratamientos.

Fig 1.

Ensayo halos de inhibición de las emulsiones (GA, T80, LecH) contra *C. albicans*

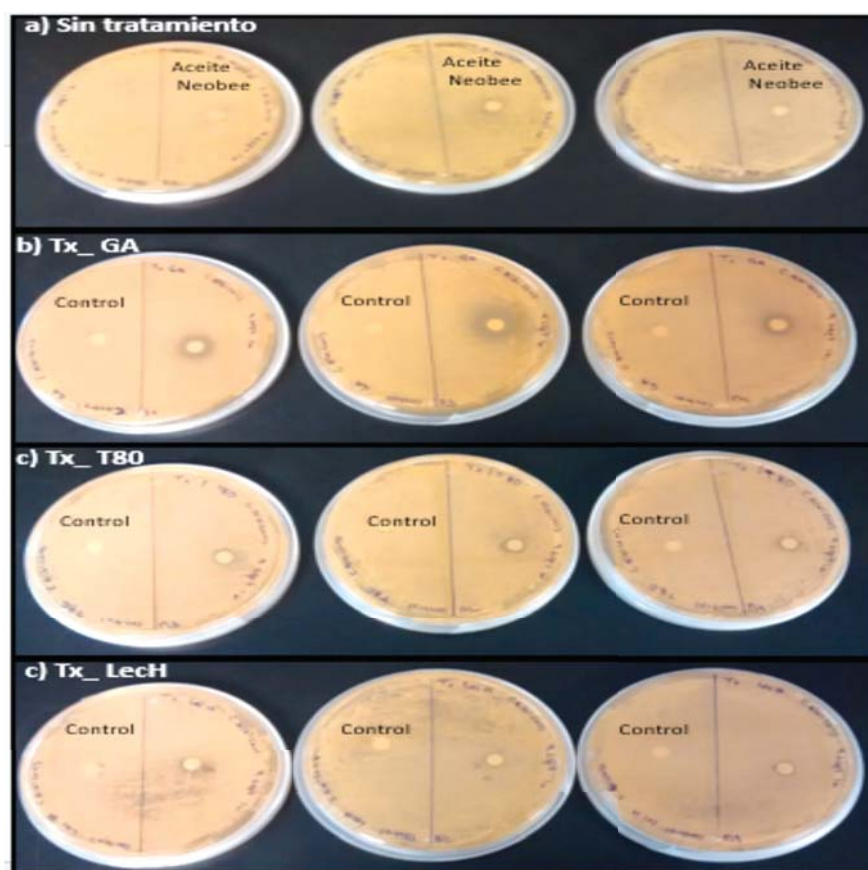


Tabla 1.
Halos de inhibición de las emulsiones (GA, T80, LecH) contra *C. albicans*

Tratamiento	Tamaño partícula (nm)	Tamaño del halo de inhibición (mm)
Tx_GA	1575	11.75
Tx_LecH	179.6	7
Tx_T80	144.1	8
Aceite mineral	-	0

Los datos están reportados como la media de la zona de inhibición (mm) con tres replicas. Como control negativo se utilizó aceite neobee. Diámetro del disco= 6mm; 0= no inhibición

Conclusiones

Con los resultados obtenidos fue posible verificar el potencial antifungico contra *C.albicans* del aceite esencial de orégano mexicano encapsulado en tres distintas matrices poliméricas. Las propiedades de cada una de las emulsiones, como el tamaño de partícula y el material emulgente, brindan la posibilidad a estas formulaciones de ser aplicadas en distintos productos que puedan ser fácilmente administrados en un paciente para combatir infecciones ocasionadas por *C.albicans*.

Correspondencia: sherrera@ciatej.mx

Referencias bibliográficas

- Arana, A., Estarrón, M., Obledo, E. N., Padilla, E., Silva, R., & Lugo, E. (2010). Antimicrobial and antioxidant activities of Mexican oregano essential oils (*Lippia graveolens* H. B. K.) with different composition when microencapsulated in β -cyclodextrin. *Letters in Applied Microbiology*, 50(6), 585–590. <http://doi.org/10.1111/j.1472-765X.2010.02837.x>
- Aveldañez, A. J., Pérez, F. H., Herrera, E. M., Angélica, A., Carreón, R., & Guzmán, R. A. (2008). Portadores de Candida en la mucosa oral: tipificación de 35 cepas con CHROMagar Candida, 24(4), 262–266.
- Bhargava, K., Conti, D. S., da Rocha, S. R. P., & Zhang, Y. (2015). Application of an oregano oil nanoemulsion to the control of foodborne bacteria on fresh lettuce. *Food Microbiology*, 47, 69–73. <http://doi.org/10.1016/j.fm.2014.11.007>
- Bilia, A. R., Guccione, C., Isacchi, B., Righeschi, C., Firenzuoli, F., & Bergonzi, M. C. (2014). Essential oils loaded in nanosystems: A developing strategy for a successful therapeutic approach. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014. <http://doi.org/10.1155/2014/651593>
- Donsi, F., & Ferrari, G. (2016). Essential oil nanoemulsions as antimicrobial agents in food. *Journal of Biotechnology*, 233, 106–120. <http://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2016.07.005>
- Estrada, G., Marquez, M., Diaz, J., & Agüero, L. (2015). Candidiasis bucal en pacientes con diabetes mellitus, 19(11), 1317–1324.
- Hernández, E., Regalado, C., Vázquez, P., Guerrero, I., & García, B. E. (2014). Microencapsulation, chemical characterization, and antimicrobial activity of Mexican (*Lippia graveolens* H.B.K.) and European (*Origanum vulgare* L.) oregano essential oils. *Scientific World Journal*. <http://doi.org/10.1155/2014/641814>
- Hernández, F., Córdova, E., Manzano, P., López, R., Bazán, E., & López, R. (2003). Frecuencia de micosis en pacientes inmunosuprimidos de un hospital regional de la Ciudad de México. *Salud Publica de Mexico*, 45(6), 455–460. <http://doi.org/10.1590/S0036-36342003000600005>
- Lynch, D. P. (1994). Oral candidiasis. History, classification, and clinical presentation. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 78(2), 189–193. [http://doi.org/10.1016/0030-4220\(94\)90146-5](http://doi.org/10.1016/0030-4220(94)90146-5)
- Nostro, A., Roccaro, A. S., Bisignano, G., Marino, A., Cannatelli, M. A., Pizzimenti, F. C., ... Blanco, A. R. (2017). Effects of oregano, carvacrol and thymol on *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* biofilms, (2007), 519–523. <http://doi.org/10.1099/jmm.0.46804-0>
- Otero, E., Peñamaría, M., Rodríguez, M., & Martín, B. (2015). Candidiasis oral en el paciente mayor. *Avances En Odontostomatología*, 31(3), 135–148. <http://doi.org/10.4321/S0213-12852015000300004>
- Rodriguez, I., Cruz, M. R., Silva, B. A., Gonzalez, G. A., Moctezuma, E., Gutierrez, M. M., ... Ayala, J. F. (2016). Oregano (*Lippia graveolens*) essential oil added within pectin edible coatings prevents fungal decay and increases the antioxidant capacity of treated tomatoes. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, (January). <http://doi.org/10.1002/jsfa.7568>
- Salgueiro, L., Cavaleiro, C., Goncalves, M., & Proenca, A. (2003). Antimicrobial Activity and Chemical Composition of the Essential Oil of *Lippia graveolens* from Guatemala. *Planta Med*, 69, 80–83.
- Sardi, J., Pitangui, N., Gullo, F., Almeida, A., & Giannini, M. (2013). A Mini Review of Candida Species in Hospital Infection: Epidemiology, Virulence Factor and Drugs Resistance and Prophylaxis. *Tropical Medicine & Surgery*, 1(5), 1–7. <http://doi.org/10.4172/2329-9088.1000141>

Caso clínico

Apéndice gigante, reporte de caso

Reyes-Hernández K.L. (1) Reyes-Martínez H.A. (2) de la Osa-Busto M. (3) Reyes-Gómez U. (2) Reyes-Hernández M. U. (2), López-Cruz G. (2) Luévanos-Velázquez A. (4) Perea-Martínez A. (5) Reyes-Hernández D. (2)

(1) Residente de Pediatría, Centro Médico la Raza, México. (2) Departamento de Investigación, Servicio de Pediatría y Cirugía; Clínica Diana de Especialidades, Oaxaca. (3). Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital General Regional No. 1 "Ignacio García Téllez" del Instituto Mexicano del Seguro Social, Mérida, Yucatán, Universidad Autónoma de Yucatán. (4) Servicio de Infectología Pediátrica, Antiguo Hospital Civil, Guadalajara, Jalisco, México. (5) Servicio de Adolescentes Instituto Nacional de Pediatría, México.

Resumen

Adolescente femenino de 14 años quien cursa con cuadro clásico de apendicitis aguda de menos de 24 horas de evolución. El hallazgo interesante motivo de este reporte fue el tamaño inusual del apéndice vermiforme, localizado en posición retrocecal, enrollado en su tercio distal sobre el medio, el cual medía 20 cm. De acuerdo a lo reportado en la literatura rebasaba con mucho el tamaño promedio, que es de 9 a 12 cm. El reporte histopatológico mostró infiltrado linfocitario de las fibras de la capa muscular, y de la lámina propia, confirmando el proceso inflamatorio apendicular. El presente caso es inusual, con manifestaciones clínicas habituales.

Palabras clave: Adolescente, apéndice gigante, variante anatómica.

Summary

A female teenager of 14 years, who attended with classic picture of acute appendicitis of less than 24 hours of evolution. The interesting finding in this report was the unusual size of the vermiform appendix which measured 20 cm; located in retrocecal position, funky in its distal third on the environment. According to reports in the literature, it exceeded the average size 9 to 12 cm. The histopathological report showed lymphocytic infiltration of the fibers of the muscle layer, and the lamina propria, confirming the appendiceal inflammation. This corresponds to an unusual case, with usual clinical manifestations.

Key words: Teenager, giant appendix, anatomical variant

Introducción

El apéndice fue descrito formalmente en 1524 por da Capri, y en 1543 por Vesalius.¹ Su origen se encuentra en

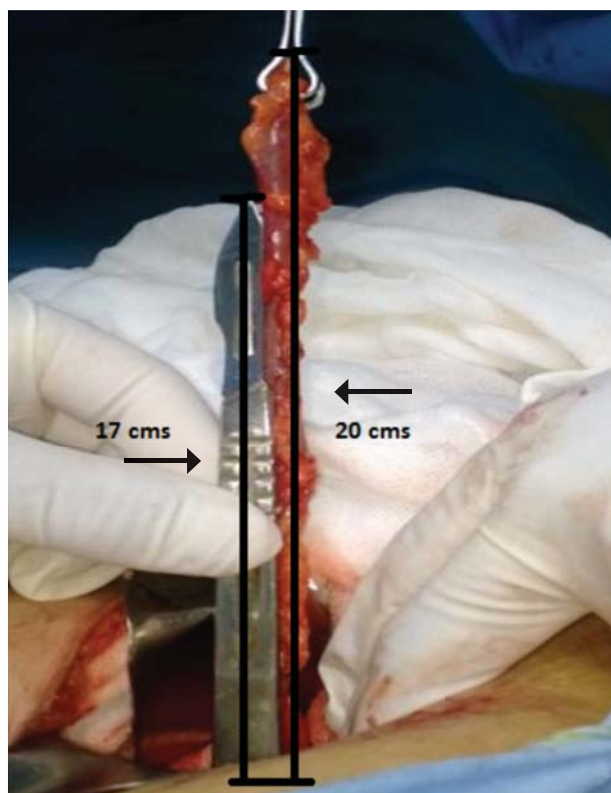
el lado posteromedial del ciego, aproximadamente a 1.7 cm del extremo del íleon, del cual se han descrito cinco localizaciones. En cuanto a sus dimensiones, han sido descritas por múltiples autores longitudes entre 7 a 12 cms, con una media 9 cms, diámetro externo entre 3 a 8 mm, y su luz de 1 a 3 mm.²⁻⁴ Se reporta el caso de paciente femenino de 14 años de edad, con variante anatómica en su longitud.

Caso clínico

Femenino de 14 años de edad quien se ingresa al servicio de urgencias de Pediatría por referir inicio aproximado de 6 horas previas con dolor abdominal en mesogastrio el cual migra a fosa iliaca derecha, acompañado de anorexia, náusea sin vómito y mal estado general. A la exploración física: tensión arterial de 110/70 mmhg, frecuencia cardíaca de 106 por minuto, frecuencia respiratoria de 24 por minuto, temperatura 37.8 °C, peso de 54 kgs (p60) talla 1.58 cms (p30), consciente, orientada, cooperadora, y con facies de dolor. Abdomen con hipersensibilidad a la palpación superficial; signos de Mc Burney, Von Blumberg y Psoas presentes; rebote positivo en hemiabdomen inferior. La citometría hemática reportó: 12,300 leucocitos por mm³ con desviación a la izquierda de neutrófilos en 85%, y bandemia de 9%. Se decide su intervención quirúrgica, realizando apendicectomía con abordaje Tipo Mc Burney. Se observó escaso líquido de reacción peritoneal, apéndice largo, en posición retrocecal, su tercio distal enrollado sobre tercio medio, con longitud de 20 cms, edema e hiperemia de su pared. (Imagen I, II y Fig. 1) La evolución posquirúrgica fue satisfactoria, toleró la vía oral y fue egresada a las 48 hrs. El estudio histopatológico reportó: Capa muscular

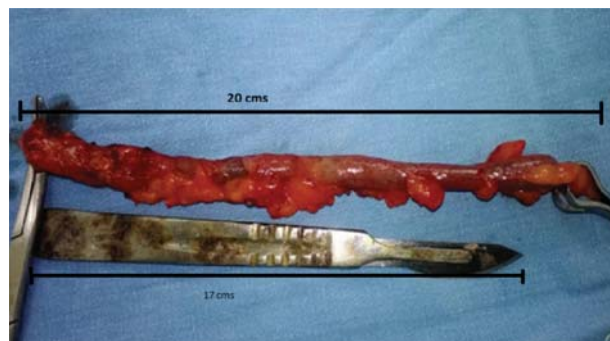
longitudinal externa, infiltrada por células inflamatorias agudas difusas en las fibras, lámina propia infiltrada por linfocitos. Se concluyó como: Apendicitis aguda no supurativa.

Imagen I.



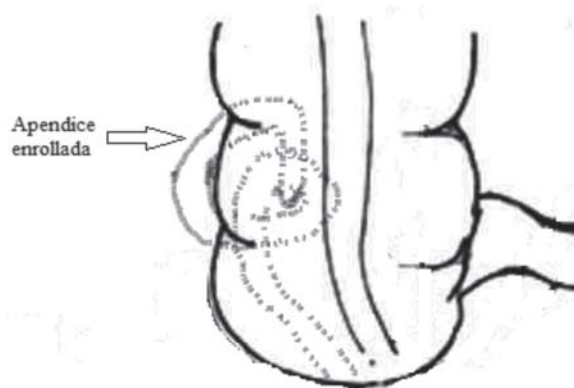
Apéndice vermiforme con hiperemia y edema, extendido desde la base hasta su punta, longitud 20 cms.

Imagen II.



Se muestra variante de longitud apendicular inusual. comparado con escalpelo que mide 17 cms.

Figura 1.



Apéndice en posición retrocecal, tercio Distal, enrollado sobre su tercio medio.

Discusión

La apendicitis aguda se acepta como la causa más frecuente de dolor abdominal agudo en los servicios de urgencias, con una incidencia de 11 casos por 10,000 habitantes, siendo un poco más frecuente en varones, con proporción de 1.4:1, esperando un riesgo de apendicitis de 8.6% en el lapso de vida de los varones y del 6.7% en mujeres.¹⁻⁶ 70% de los pacientes con apendicitis aguda tienen menos de 30 años, por lo que la edad joven es un factor de riesgo. La incidencia más alta se encuentra en el grupo de 10 a 14 años de edad,⁷ como en el presente reporte, donde la edad de la paciente fue de 14 años. Después de los 65 años de edad el riesgo de apendicitis perforada es mayor, hasta en un 50% más de las veces.⁸ Fisiopatológicamente, la obstrucción de la luz apendicular se acepta ampliamente como la causa primaria de la apendicitis,⁹ esta puede presentarse a cualquier edad, con cierto predominio en adolescentes y adultos jóvenes.

Se han descrito variantes de la longitud apendicular, el caso reportado muestra lo inusual de la longitud apendicular, sin modificaciones en el cuadro clínico habitual de apendicitis aguda. Así mismo resaltamos que no se observó modificación en el tiempo de evolución y/o complicaciones con el apéndice más larga que el promedio. Hemos de mencionar que al revisar la literatura, encontramos trabajos en los que se reporta que la longitud del apéndice es mayor en mujeres que en hombres,^{10,11} en Ecuador se describe que el tamaño llega a ser mayor con la edad,¹² sí existe relación entre la posición de la punta apendicular con el sitio de máximo dolor abdominal, sin hacer mayor mención sobre la modificación de

este con la longitud, salvo lo comentado por Morishita quien encontró que en apéndices en posición pélvica y dependiendo de su longitud, el dolor puede proyectarse en fosa iliaca izquierda.¹³ Llama la atención que las posiciones retrocecales o pélvicas tienden con mayor frecuencia a diagnósticos erróneos, lo que prolonga el tiempo de evolución y como consecuencia mayor probabilidad de perforación apendicular. Al parecer no hay variantes histopatológicas entre las diferentes longitudes apendiculares. En este caso, la longitud de 20 cm no influyó en una sintomatología inusual en virtud probablemente de haberse encontrado enrollado sobre sí

mismo en situación retrocecal, por tanto lo interesante del presente reporte es el hallazgo de ser un apéndice de tamaño mayor a lo habitual, sin repercusiones clínicas atípicas. Es bien sabido, que los hallazgos inusuales en ocasiones conducen a un reto diagnóstico y consecuencias poco descritas, por tal motivo hemos reportado este caso y de acuerdo con lo antes publicado, la longitud no influye sobre la evolución clínica de la apendicitis, más bien la posición de su punta. Así mismo, cabe mencionar que nuestro grupo publicó un trabajo previo de un escolar con apendicitis traumática por bullying lo que constituye una situación igualmente raramente descrita.¹⁴

Referencias bibliográficas

1. Zinner JM, Ashley WS: *Operaciones abdominales* 11 ed., México, McGraw-Hill Interamericana, 2008.
2. Corzo EG, Forero PL, Amaya L, Bohorquez D, Bohorquez S, Saavedra M. *Posición anatómica y longitud del apéndice vermiforme en una población de raza mestiza de la ciudad de Bucaramanga - Colombia*. Rev. Med UNAB 2009; 12(3): 1-5
3. Verdugo R, Olave E. *Características anatómicas y biométricas del Apéndice vermiforme en niños chilenos operados por apendicitis aguda*. Int. J. Morphol. 2010; 28(2): 615-22
4. Ahmed I, Asgeirsson KS, Beckinham IJ, Lobo DN. *The position of the vermiform appendix at laparoscopy*. Surg. Radiol. Anat. 2007; 29:165-8
5. Cárdenas GH. *Etiología de la apendicitis aguda. ¿Es la posición anatómica un factor predisponente?*. Rev. Col. Cirugía 1992; 7: 34-7
6. Castro J, Rojano ME, Ruiz JA, Ochoa AR. *Abdomen agudo secundario a divertículo de Meckel y apendicitis complicados*. Presentado en XXXII Congreso Internacional de Cirugía General. Veracruz 2008.
7. Ashcraft, K, Murphy J, Sharp R, Sigalet D, Snyder Ch. *Cirugía Pediátrica*. 3 ed. México, McGraw-Hill Interamericana, 2002.
8. Nyhus, LL.; Baker, R. & Fisher, J. *El dominio de la Cirugía*. 3 ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamerica, 1999.
9. Arnbjornsson E, Bengmark S. *Obstruction of the appendix lumen in relation to pathogenesis of acute appendicitis*. Acta Child Scand 1993; 149:789-91.
10. Baeza HC, Vidrio PF, Barrera MC, Nájera GH, Velasco SL. *Apendicetomía abierta en programa de corta estancia hospitalaria*. Acta Pediatr Mex 2011; 32(3):147-51.
11. Baeza HC, Vidrio PF, Martinez LB, Godoy EH. *Acoso Severo entre iguales ("Bullying") el enemigo entre amigos*. Acta Ped Mex 2010;31(4): 148-52
12. Astudillo R, Serrano GJ, Sánchez G. *Longitud del colon: variaciones en la posición del apéndice en el medio Ecuatoriano*. Rev Colombia Cir 1990;5:101-3.
13. Morishita K, Gushimiyagi M, Hashiguchi M, Stein GH, Tozuda Y. *Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age*. Am J Emerg. Med 2007;25: 152-7.
14. Reyes HU, Castell RE, Hernandez LI, Reyes GU, Reyes HK, Reyes HD, Jimenez MJ, Lira RC, Perea MA, Casillas UJ. *Una escolar con apendicitis traumática por bullying*. Rev Mex Ped 2013; 80(1): 26-9.

Cultura médica

La Poliomiélitis y su erradicación en México y las Américas

Reto histórico de salud hecho realidad

González-Rubio R. (1)

(1) Médico Pediatra. Presidente de la Federación de Pediatría Centro Occidente de México. Ex presidente del Colegio de Pediatría de Jalisco. Miembro del Grupo de Pediatría Privada

Existen las evidencias de que se trata de una enfermedad muy antigua, siendo casi seguro que fue conocida por los egipcios, 1600 años A.C., pues en los bajos relieves descubiertos en la pirámide de Zakkar se destacan, esculpidos claramente en piedra, jóvenes con secuelas de la enfermedad. En el renacimiento, las parálisis resultantes de la poliomiélitis se encuentran representadas en la procesión de los lisiados de la pintura de Hyeronimus Bosch. A pesar de su aparente antigüedad y confundida durante largos años con diversas parálisis, la primera descripción, aunque muy rudimentaria, como una unidad nosológica fue efectuada en 1784 por el médico inglés Miguel Underwod, en su tratado de Enfermedades de los Niños.

Pero fue el médico ortopedista alemán Jacobo Von Heine (1800-1879), quien determinó los diferentes tipos de parálisis encontradas por él y las razones de esas deformaciones, vaciando su experiencia en la publicación que hizo en Stuttgart en 1840, con el título: "Observación sobre los estados de parálisis de las extremidades inferiores y su tratamiento". 20 años después le dió el nombre, en otra publicación, que iba a perdurar por largos años: "parálisis infantil espinal", porque la observó exclusivamente en los niños o personas que la habían adquirido en la infancia.

En 1909, los médicos austriacos Landsteiner y Popper establecieron ya, que la poliomiélitis era una enfermedad contagiosa propagada por un virus, al que descubrieron gracias al microscopio y que la infección inicial confiere inmunidad contra la enfermedad. De aquí nace la gran posibilidad de preparar una vacuna para su protección.

Aún lo recuerdo muy bien cuando nos encontrábamos en nuestra infancia con aquellos niños y amigos personales que tenían cojera y alguna deformidad en sus piernas, que incluso en ocasiones era motivo de "burla" por los mismos compañeros, más aún cuando los mirábamos con sus

aparatos especiales, que ya no podían correr normalmente más, pues desde entonces empezamos a escuchar el nombre: "poliomiélitis", y a comprender el significado de la frase: "tiene secuelas de poliomiélitis". Ahora, como es en nuestro caso, que durante la formación académica veíamos a los pequeñitos acostados en los espacios especiales del pabellón de infectología pediátrica, donde se encontraban pulmotores a los que llamaban "pulmones de acero", al viejo estilo de los respiradores o ventiladores cuando ya no podía respirar alguno de ellos. Aún con toda esta experiencia vivida, compartida, no entiendo el porqué de muchas personas ponen en duda el valor de las vacunas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe a la poliomiélitis como una enfermedad altamente infecciosa, causada por un grupo de virus llamados: "enterovirus humanos", que afectan al sistema nervioso central y puede llegar a causar una parálisis flácida total en cuestión de horas, dejando secuelas de por vida. Las estadísticas nos demuestran que uno de cada 200 infectados presenta parálisis irreversible (generalmente en las piernas). De estas personas con parálisis el 5 a 10% mueren cuando sus músculos respiratorios se ven afectados quedando inmovilizados.

Los poliovirus pertenecen a la familia viral: Picornaviridae, de los cuales hay 3 serotipos reconocidos por primera vez desde 1954 por Bodian: **tipo 1 Brunhilde** (denominado así por el nombre de la mona en que se aisló). **Tipo II Lansing** (nombre de la ciudad en el estado de Michigan). Tipo III León (apellido del enfermo en los Ángeles California). De aquí nace la teoría de que una persona puede "contraer" la poliomiélitis 3 veces ya que los tipos no confieren protección cruzada entre sí, pero prácticamente tener polio clínicamente en 3 ocasiones es muy raro. Dentro de estos, el tipo 1 es considerado el virus más grave, seguido por el tipo II.

Recordando un poco de su transmisión, esta es de persona a persona a través de las rutas fecal-oral y oral-oral; en ocasiones puede ser por un vehículo común, por ejemplo: agua, leche. Cuando el virus ingresa al organismo por la boca, este se multiplica en el intestino provocando los síntomas iniciales como fiebre, fatiga, cefalea, vómitos, rigidez de cuello y dolor en las extremidades.

Cuando una persona no inmunizada está expuesta al poliovirus salvaje el resultado probable sería una infección asintomática (72%). La mayoría de la gente ni siquiera es consciente de que estuvo enferma, porque la gran mayoría de los síntomas entran en la categoría de la poliomiélitis abortiva, también conocida como: “enfermedad leve”, esta es la forma más frecuente, 24% de la enfermedad. La poliomiélitis no paralítica incluyendo meningitis aséptica, se produce en un 4% de los pacientes.

Durante los años comprendidos de 1940 a 1980, se presentaron en México, según datos oficiales, entre 1200 a 1300 casos de poliomiélitis, cifras que alertaron a nuestras autoridades en salud, para evitar que esta enfermedad siguiera disminuyendo a nuestros infantes desde su etapa inicial.

En México se inicia la vacunación anti poliomiélitis con la vacuna de poliovirus inactivada (VIP) tipo Salk, creada por el virólogo estadounidense Jonas Eduard Salk (1914-1995), en el año de 1956 hasta 1961.

En 1962 se inició la aplicación de la vacuna de poliovirus tipo Sabin, desarrollada en 1957 por el investigador polaco estadounidense Dr. Albert Bruce Sabin (1906-1995), logrando con ello la disminución de un 50% de los casos registrados. Fué en 1963 que se promulgó el decreto presidencial para administrar 3 dosis de VOP, al nacimiento a los 4 y 8 meses. Para 1973 se crea el programa de inmunización donde se logró vacunar a más del 70% de los niños menores de 5 años, con un subsecuente descenso en la tasa de morbilidad por poliomiélitis. Considerando en el esquema básico la aplicación de vacuna anti polio tipo Sabin y a partir de 1980 se inician las famosas Semanas Nacionales de Vacunación con aplicación de la vacuna Sabin monovalente y trivalente a partir de 1986.

Gracias a estas acciones, según las investigaciones encontradas, entre los años 1986-1987 el poliovirus silvestre serotipos I y II, dejó de circular en México, y al siguiente año se generó la iniciativa de erradicación a nivel mundial. Mientras que en 1988 solamente se pudo aislar el serotipo III en los estados de Sonora, Sinaloa y Jalisco.

Jalisco cumple 27 años libre de la enfermedad de “poliomiélitis” ya que en el año de 1990, el día 18 de octubre, fue notificado el aislamiento del poliovirus salvaje tipo III, bajo el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Activa para casos de parálisis flácida aguda, por parte de una Región Sanitaria de la Secretaría de Salud Jalisco. Aquí les presento el último caso de poliomiélitis reportado en nuestro país México, paciente que ahora es histórico para la estadística de nuestro Estado de Jalisco, que lleva el nombre de Luis Miguel Valencia Castellanos quien nació un 26 de septiembre de 1989, en un rancho del municipio de Culiacán Sinaloa, a los meses emigra con su familia hacia la población costera rural de “José María Morelos” en el municipio de Tomatlán, Jalisco, y a los 13 meses de su nacimiento fue víctima de esta enfermedad, azote de la humanidad.

En 1991, se notificó el último caso de poliomiélitis en las Américas. Durante el período de 1992-1993 la red mundial de laboratorios para la poliomiélitis es formalmente establecida para facilitar una investigación de alta calidad virológica en todos los países. Este proceso parece paralelo a lo que ocurría en los Estados Unidos, por el cual una definición amplia de la poliomiélitis se utilizó para recoger la incidencia de la enfermedad anterior a la vacuna.

En 1994 la Comisión Internacional para la Certificación de la Erradicación de la Poliomiélitis encabezada por la Organización Mundial para la Salud (OMS), Centro para el Control y Prevención de Enfermedades en Estados Unidos (CDC), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Club Rotario Internacional, declaran América libre de la transmisión del poliovirus salvaje. La vigilancia exhaustiva y permanente de las parálisis flácidas agudas ha sido un componente clave en el proceso de notificación, **no bajemos la guardia**, ya que si aquella es de mala calidad, con cobertura de vacunación bajo 95%, representa una puerta abierta para la circulación del poliovirus, ya sea el salvaje (importación) o derivado de la vacuna.

En el 2004 se integró la Comisión Regional de América (CRAM) para la contención del virus salvaje de la poliomiélitis y seguir verificando que América se mantiene libre de esta enfermedad.

El proceso de erradicación no ha sido fácil, sin embargo se ha mantenido muy dinámico y ha propuesto nuevos retos, pero gracias a la cooperación de organizaciones y los gobiernos en el ámbito mundial se han podido

superar ya muchos de ellos. Aún quedan casos de poliovirus en el mundo (Afganistán, Pakistán, Tayikistán, República de Nigeria, República del Congo) lo cual representa una amenaza potencial latente para cualquier país por el riesgo de liberación o importación del virus salvaje, así como una posible aparición de un poliovirus derivado de la vacuna Sabin.

Las estrategias globales ya normadas, que se siguen en México han sido exitosas, sin embargo reitero que es esencial mantener una excelente vigilancia epidemiológica, como nos lo han marcado, de gran calidad y “compromiso conjunto”, tanto de los padres, instituciones gubernamentales y todo aquel personal relacionado con la Vigilancia Epidemiológica y de Salud y así poder mantenernos siempre con coberturas vacunales elevadas.

Referencias bibliográficas

1. Deroche GM, Achard CH, Manuel de Médecine. Maladies du System Nerveux. I.III. Paralyse Infantile. P.655-69. Ed. Rueff et Cie. Paris. France. 1897.
2. Top FH. Poliomyelitis. Communicable diseases. P.710-77. Ed. The C.V. Mosby Company. St.Louis. USA. 1955.
3. Harries HER, Mitman M. Poliomyelitis Clinical Practice in Infectious Diseases. P.424-49. Ed. E. and S. Livingstone. LTD. Edinbrough. Great Britain 1951.
4. Laval ME, Poliomiелitis, Curso de Historia de la Medicina 1957 (inédito). Ex director del Hospital de Enfermedades Infecciosas en Santiago de Chile.
5. “A Calculated Risk”: The Salk polio vaccine field trials of 1954; Marcia Meldrum, BMJ 1998, 317: 1233-1236 (31 October).
6. Differential Diagnosis of acute flaccid paralysis anits role in poliomyelitis. Arthur, Marx, Jonathan D. Glass and Roland. Sutter. Epidemiologic Reviews, vol.22 no. 2, 2000.
7. Polio eradication & the future for other programs: situation analysis for strategic planning in India (Editorial) Jacob S.Puliyel, Mamoj Anand Gupta, Joseph L.Mathew, Indian J Med Res 125, January 2007, pp 1-4.
8. Consejo Nacional de Vacunación. Manual de Vacunación 2008-2009. México D.F. CONAVA 2008: 405.
9. Esteves-Jaramillo A, Richardson López-Collada VL. Hacia la erradicación de la poliomiелitis: logros y retos en México. Salud Pública México 2012; 54: 537-543.

Dos historias: la de un mural y la de la medicina en Jalisco

Medina-Orozco A. (1), Ramos-Rico J.F. (2), García-Contreras E. (3).

(1) Maestría en Didáctica para las artes. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño de la Universidad de Guadalajara. Catedrático de la Benemérita Escuela Normal de Jalisco, Pintor Muralista y caballete; (2) Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Maestro en Investigación Arquitectónica por la Universidad de Guadalajara. Doctorado en Ciencias para el Arte por la Universidad de la Habana. Diplomado en Trazas Urbanas por el Instituto Superior de Arquitectura "La Cumbre" Bruselas-Bélgica; (3) Médico, Ex presidente de la Centenaria Sociedad Médica de Guadalajara.

Los murales son representaciones de una larga tradición en las artes visuales. Las paredes de piedra de las cavernas han sido el primer soporte de la representación visual en las que diferentes culturas de Oriente y Occidente han plasmado imágenes para decorar muros de palacios, catedrales, pirámides, monumentos y más. El mural es un tipo de expresión que integra el sentido estético propio de las artes visuales con el sentido edificatorio de la arquitectura, aun la más rudimentaria.

Hay valiosas razones para creer que el cerebro del hombre fue desde el principio mucho más importante que sus manos, y que su tamaño no puede haberse derivado exclusivamente de la fabricación y el uso de herramientas; que los ritos, el lenguaje y la organización social, que no dejaron huellas materiales, pero que están permanentemente presentes en todas las culturas, fueron, con toda probabilidad, los más importantes artefactos del hombre desde sus primeras etapas en adelante; y que incluso para dominar a la naturaleza o modificar su entorno, la principal preocupación del hombre primitivo fue utilizar su sistema nervioso, intensamente activo y súper desarrollado, dando así forma a un yo humano, cada día más alejado de su antiguo yo animal, mediante la elaboración de símbolos, las únicas herramientas que podía construir, utilizando los recursos que le proporcionaba su cuerpo: sueños, imágenes y sonidos.

El muralismo en nuestro país surge de imágenes, como una expresión artística y plástica de avanzada, entendida como la más moderna de su momento, en México. En estas distintas obras surgidas se manejaron con mucha propiedad elementos de las vanguardias históricas eurocéntricas: Montenegro, por su parte, recreó el *art nouveau*; Siqueiros, contestatario, incluyó el dinamismo futurista; Orozco, un fuerte expresionismo figurativo; Fermín Revueltas, rasgos manejados por el expresionismo, muy cercanos a Gauguin; Fernando Leal, imprimió toques de cubo/futurismo; Jean Charlot, se acercó al renacentista Paulo Ucello; Ramón Alva de la Canal, y

Rivera, tuvieron reflejos renacentistas y cubistas. Todo mural es una narrativa que su autor transmite, comunica. Las diferencias radican en las maneras de expresar y discurrir su mensaje. Conjunto de autores que pasaron del reencuentro obligado con el muralismo clásico renacentista a la composición narrativa en la búsqueda de una identidad de nación, e inmediatamente después a la simbología proletaria y al discurso crítico.

Los temas iniciales de este el muralismo propiciaron, en su mayor parte, el reflejo de los estereotipos de la sociedad mexicana, las imágenes del obrero y del campesino o las tradiciones populares, los mitos heroicos y la historia misma; a la vez que se convirtieron en discurso de Estado y que se reiteró de manera insistente. No obstante, el impulso estatal a este tipo de arte público coadyuvó a su denostación ya que fue calificado como arte oficial, concepto afianzado por su continuidad en esos años con murales realizados principalmente por Diego Rivera y Roberto Montenegro, convirtiéndolo en un fenómeno de identidad fundado desde el poder.

Uno de los objetivos de ese muralismo primigenio fue incorporar a las masas populares a la recepción artística, es decir, se sustentó en que era un arte dirigido al pueblo, entendido como la diversidad humana que conforma una nación, con lo cual, las intencionadas categorías arte y educación quedaron enlazadas. Por eso, el impulsor inicial del arte mural, el oaxaqueño José Vasconcelos, otorgó el espacio público para la realización de obras de este género: el Salón de Discusiones Libres, actualmente Museo de las Constituciones, junto con el espacio educativo en la Escuela Nacional Preparatoria, hoy Museo del Antiguo Colegio de San Ildefonso.

El muralismo, concepto tanto moderno como romántico, se tornó en "muralismos", con diversidad de temas, técnicas y estilos, fundando un amplio abanico iconográfico, unas veces glorificando la Revolución, otras, criticándola. Esa crítica hizo que el Estado empezara a desentenderse de su

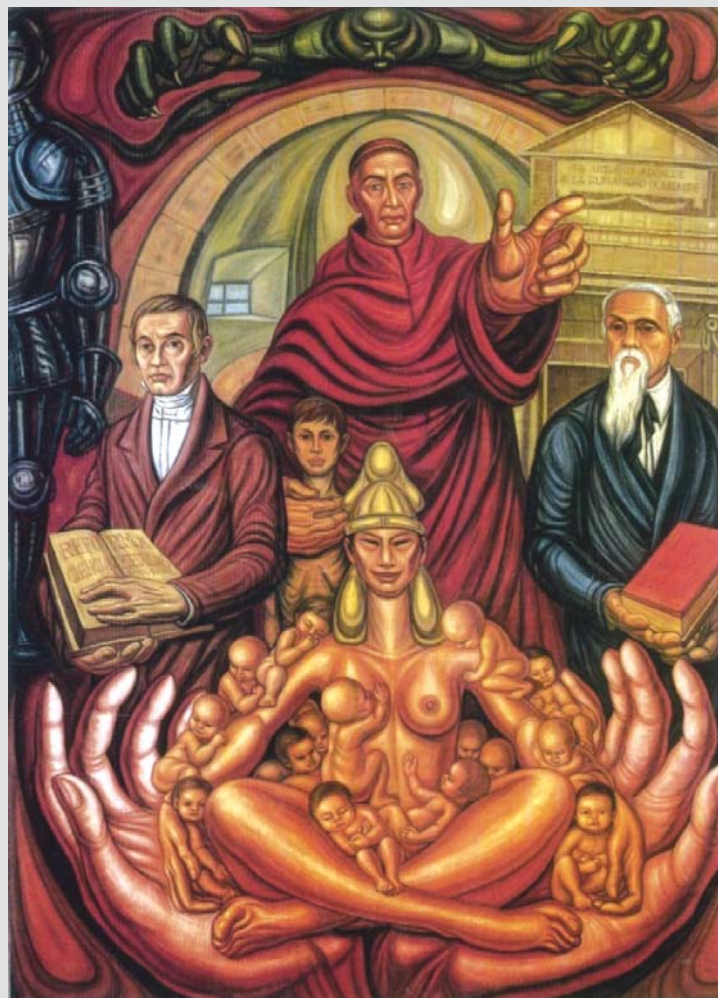
promoción, a ponerle límites; tónica que se incrementó a partir del gobierno del presidente Manuel Ávila Camacho y se reforzó en cada administración gubernamental. José Chávez Morado rememoraba que cuando realizó sus murales en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en 1953, le asignaron tema con la indicación precisa de evitar lo pasajero, lo anecdótico y la crítica. Pero los artistas encontraron medios para hacerla, aunque de manera indirecta: "...usamos ojivas o parábolas apuntando al pasado histórico procurando que rebote al presente, juegos de espejos que no siempre perciben los espectadores" (José Chávez Morado, su tiempo, su país, México, Gobierno del Estado de Guanajuato, Instituto Nacional de Bellas Artes, 1988, p. 153).

El muralismo, concepto a la vez moderno, pero también apoyado en lo romántico, que se puede entender como aquello en donde las tendencias no se someten a los conceptos generales del arte y se inspiran en áreas que se sitúan fuera del campo especializado de la pintura, se apoyan en la naturaleza orgánica e inorgánica y en una preocupación emocional por la naturaleza. Emerge lo romántico como una reacción contra el racionalismo de la Ilustración y el Clasicismo, pues confiere prioridad a los sentimientos; rompe con la tradición clasista basada en un conjunto de reglas estereotipadas, su rasgo revolucionario apoyado en una búsqueda constante de la libertad y entendido como una forma de sentir y concebir la naturaleza, la vida y al ser humano mismo como improntas alegóricas.

Sus imágenes reflejan historia, hechos, anécdotas, personajes significativos de la historia social. Es una forma de transmisión de valores no convencional, que perdura en la memoria de quienes disfrutaron de su observación, a partir de la imagen.

El mural, como forma univalente, se utiliza para designar el aspecto general de una expresión que se creó alrededor de uno (o varios) valores simplificados. El soporte del mural también es univalente por excelencia, porque está limitado formalmente (manejo manido de la geometría simplista del ángulo recto), y utiliza pocos materiales. Las funciones se confunden y la expresión se homologa y se hace idéntica para todos los edificios, lo que hace necesario establecer una estructura interna que vincule el entorno, un lenguaje propio, y plasmar un compromiso social.

Para su elaboración no existen condicionamientos sociales, de género o de estudio previo, lo que lo convierten en una expresión altamente democrática.



Las diferentes etapas de realización en sí, representan un ejercicio netamente democrático, puesto que requieren del consenso grupal.

En el presente trabajo, analizaremos un mural, concebido en sus principios como una idea motivadora de transformación social para beneficio común, afectó positivamente también al espacio en que se situó y transformó. Cuando miramos un mural, lo primero que tratamos de fijar es la narrativa contenida, en este caso; si bien es cierto que maneja la historia, no es la general, es la Historia de la Medicina en Jalisco, del Pintor y muralista, Guillermo Chávez Vega, tema acorde al lugar donde se ubica: vestíbulo de la Casa del Médico, Asociación Médica de Jalisco, Colegio Médico A. C. y que cubre

una superficie de cincuenta y dos metros cuadrados y en el que destaca la figura de un ilustre benefactor: el Obispo Fray Antonio Alcalde, religioso dominico español que fue obispo de las diócesis mexicanas de Yucatán y Guadalajara; en esta última es especialmente recordado por los proyectos que impulsó, como la fundación del Hospital Real de San Miguel (hoy Hospital Civil) y de la Universidad de Guadalajara (llamada entonces Real y Literaria Universidad de Guadalajara, donde se establecieron cátedras de Cánones, Leyes, Medicina, Cirugía y Teología; y que mientras no tuvo constitución propia se rigió por la de la Universidad de Salamanca), Fray Antonio Alcalde a quien se debe la construcción del Hospital Civil en 1788, consagró el Nuevo Hospital “A la Humanidad Doliente”, edificio fundamental en la historia de la Medicina y sobre todo de la salud, que nos ocupa. Fue un lugar revolucionario para su tiempo por su gran capacidad, la cual, por supuesto, al poblarse más la ciudad de Guadalajara fue rebasada, hasta que tuvo que construirse un edificio nuevo que se comunica con el antiguo. Es, por tanto, más importante mirar que solo ver.

- Enmarcado Fray Antonio Alcalde por un gran arco y detalles arquitectónicos interiores y la fachada del mismísimo hospital y sobre éste, un diablo asomándose con los brazos extendidos y las manos (garras) en actitud agresiva, justamente arriba de la cabeza de fray Antonio Alcalde, como alegoría definitiva del enfrentamiento del bien y el mal, quien con la mano izquierda levantada en señal de bendecir y con la derecha arroja a un niño indigente y famélico. A la izquierda de Fray Antonio Alcalde, en un plano más bajo, la figura de don Valentín Gómez Farías, nacido en Guadalajara, ideólogo liberal y visionario, catedrático de la Universidad de Guadalajara, médico en ejercicio, elegido vicepresidente de la República, asumió provisionalmente la presidencia en 1833, en ausencia del presidente Antonio López de Santa Anna. Llevó a cabo reformas liberales como la libertad de prensa o la abolición de los fueros y privilegios eclesiásticos, lideró el proceso de la primera Reforma Liberal, abolió la pena de muerte, creó la Dirección de la Instrucción Pública y decretó el establecimiento de la Biblioteca Nacional. Sostiene en sus manos el libro: “Reforma, Ciencias Médicas”. A la derecha, en el mismo plano, el doctor Pablo Gutiérrez Morán, a quien se debe la introducción en Guadalajara de la Enseñanza científica de la Medicina, un distinguido médico jalisciense, por lo que el Congreso Local de Jalisco lo declaró “Benemérito del Estado de Jalisco”, quien junto
- con el Dr. Pedro Tamez Bernal (gobernador de Jalisco en dos ocasiones), como presidente y otros facultativos, fundaron la Sociedad Médica de Emulación de Guadalajara en 1838.
- En la parte baja del mural, unas grandes manos extendidas en posición de ofrenda, sobre las que está sentada con las piernas cruzadas, una gran figura femenina con los brazos extendidos flanqueando su torso y sus manos ligeramente abajo del nivel de sus rodillas, que arrojan a dos bebés. En la forma acunada de sus piernas los dos bebés se encuentran en diferente postura; uno más, trepa hasta alcanzar un seno nutricional que lo amamanta; el seno contrario, turgente; entre el torso y los brazos, a ambos lados, dos cabezas de bebés; y sobre sus brazos trepan por la parte externa y se arrullan tres bebés respectivamente sobre estos y sus hombros. Esta gran figura (la fertilidad) tiene una expresión de satisfacción y está tocada con un gorro y unos pendientes dorados, en la parte baja del mural a ambos lados de las manos en posición de ofrenda surgen unos elementos en forma de gotas, utilizados para finalizar la composición.
- En el ángulo formado por los muros *norte y poniente*, una figura bipartita, a la derecha, en el muro norte, un hombre con atuendo de armadura que simboliza la cultura hispana y en el muro del poniente un hombre desnudo, un indígena, que representa la cultura prehispánica, fundidos para la conformación genética de un sincretismo cultural.
- Muro poniente, el más pequeño. La medicina indígena; inspirado en códices y piezas arqueológicas, en la parte superior está representada una choza *calli* y la composición de 5 figuras; en la parte posterior, flanqueando la entrada de la choza, dos figuras arrodilladas con sus tocados y adornos propios de la acción representada, auxiliares del *titici* curandero que atiende a un cacique de una posible luxación o fractura en una pierna; el paciente, sentado, sostenido por un ayudante del *titici* curandero que lo abraza mientras es atendido.
- El cacique, sentado sobre un plano horizontal con una pierna recogida y otra extendida, sobre la que el *titici* curandero realiza una palpación. En el fondo, a los lados de la choza, elementos en forma de grandes gotas invertidas completan la composición.



- Lo que llama igualmente la atención es el dominio de figuras humanas con un fuerte carácter indígena, lo cual se concibe como un permanente homenaje a esos nuestros ancestros; señal inequívoca de reconocimiento y admiración, en una constante búsqueda de nuevos satisfactores sociales. Y estético, y que a diferencia de la macrografía, el mural debe contener un relato, manejando sus componentes innatos, tales como la monumentalidad en cuestiones compositivas de su propia imagen contenida; poliangularidad, entendida como el rompimiento logrado del espacio plano del muro o pared que lo contiene.

Recordemos que el muralismo como expresión artística, exalta valores tradicionales de cada lugar, pues detalla al ser humano en su forma de saber y actuar cotidiano y los comunica. Plasma raíces al utilizar colores y vida; valores e identidad. La razón que definió el contenido de este mural, con ideología indígena, fue enfatizar “la lucha interminable por la libertad y la autonomía de los pueblos

indios, por reivindicar nuestra cultura, por ser felices. Se refiere a la dualidad con la que los indígenas visualizaban al mundo”.

Ese arte público, solo puede depender de su relación con la sociedad, no con el Estado, porque el artista toma postura para cumplir con su papel social. El futuro de las diversas formas de arte público está en manos de las nuevas generaciones de artistas, tanto académicos como autodidactas, y de las demandas de la sociedad civil. Estas expresiones deben ser formas de resistencia que promuevan posturas críticas para organizaciones comunitarias, organismos no gubernamentales, e individuos, desde una visión de la realidad. Siqueiros sostenía: “El arte del futuro, tiene que ser, a pesar de sus naturales decadencias transitorias, ascendentemente superior”.

De acuerdo con la concepción de que las diversas vertientes artísticas reflejan la realidad y la cultura de todas las regiones del mundo, los muralistas mexicanos buscan plasmar la esencia de México.

- La razón que definió el contenido de este mural, con ideologías indígena, fue enfatizar “la lucha interminable por la libertad y la autonomía de los pueblos indios, por reivindicar nuestra cultura, por ser felices. Se refiere a la dualidad con la que los indígenas visualizaban al mundo”.

Se pondera que uno de los objetivos primordiales del muralismo es dejar testimonio de nuestra identidad

nacional, raíces y cultura para que no se extingan, pues “el futuro lo hacemos hoy. Estamos construyendo ese movimiento, esa es parte de la intención de este proyecto”. La demanda de murales crece, estamos retomando calles y muros, exportamos muralismo y dignidad. Este intercambio es de pueblo a pueblo, no es oficial ni gubernamental, es como arar en el mar, como ir contracorriente”.

Referencias bibliográficas

1. Rodríguez-Prampolini, I. Muralismo mexicano, 1920 – 1940. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA (FCE).
2. Fernández J., Arte moderno y contemporáneo de México, 2a ed., tomo II, México, UNAM, 1994.
3. Monsiváis, C, “Notas sobre la cultura mexicana en el siglo XX”, en Daniel Cosío Villegas, et al., Historia General de México, México, Colegio de México, 2001.
4. Tibol R, Diego Rivera, luces y sombras, México, Lumen, 2007.
5. Cardoza y Aragón L, Orozco, México, UNAM, 1974.
6. Guillermo Chávez Vega –Marco Antonio Michel, Antonio Murga Frassinetti, Editores. Casa de Jalisco en México A. C.
7. Biografías y Vidas- Enciclopedia Biográfica en línea.
8. Biografías personajes relevantes.-Memoria política de México. En línea.
9. Medigraphic. Literatura Biomédica. Boletín Mexicano de Historia y Filosofía de la Medicina.
10. Castañeda C. Valentín Gómez Farías. Su formación intelectual. El Colegio de Jalisco.
11. Ayón-Zester, F. Guadalajara. Capital del Muralismo.

Personajes ilustres de la salud

Dr. Enrique Ávalos Pérez

(20/ Agosto/ 1876 - 22/ Diciembre/ 1949)

Avalos-Urzúa G.

Medico Oftalmólogo. Nieto del Dr. Enrique Avalos Pérez. 3a generación.

Nació en La Piedad Michoacán, el 20 de Agosto de 1876. Sus padres fueron: el Sr. Jesús Ávalos y la Sra. María Pérez de Ávalos. Realizó sus estudios preparatorios en el Colegio San Simón, en Puebla, Puebla. Los tres primeros años de sus estudios profesionales los realizó en la escuela de medicina de Morelia, Michoacán.

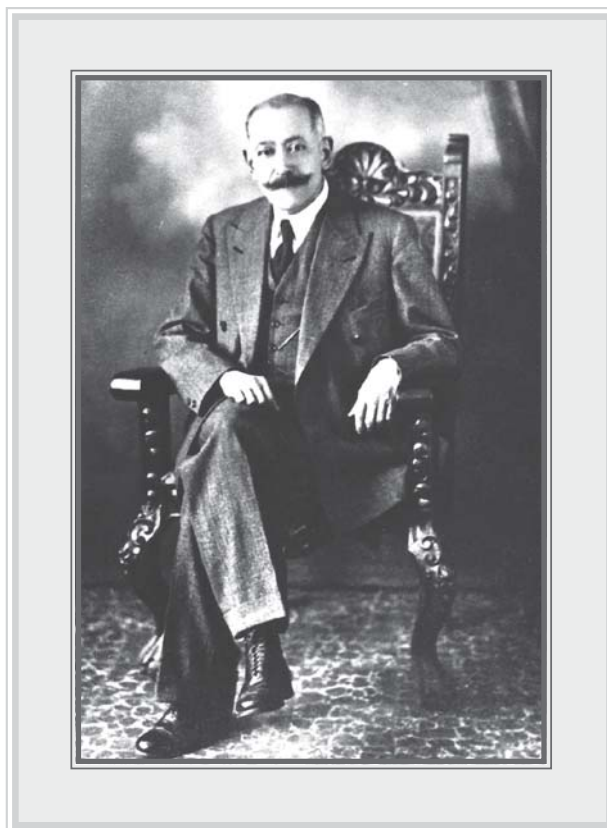
En Enero de 1897 vino a Guadalajara a cursar el 4º. año en la Escuela de Medicina de Guadalajara. Terminando sus estudios y obteniendo el título de Médico Cirujano y Partero, el día 1º. de Agosto de 1901.

El jurado calificador estuvo integrado por los siguientes Doctores y Profesores: Francisco Macías Gutiérrez, Gregorio Rubio, Juan Valdés, Fortunato Arce, Miguel Mendoza López, Enrique Camarena.

Durante tres años ejerció su profesión en la ciudad de Guadalajara, con éxito.

Por encomienda del Presidente Porfirio Díaz (quien ejerció la Presidencia en varios periodos de 1876 a 1911), en el año 1904 fue a Paris a perfeccionar sus estudios, habiendo cursado:

1. Técnica Clínica, en el Hospital "Hotel Dieu", bajo la dirección del Profesor Dieulafoy.
2. Técnica Histológica y Bacteriológica, en el Laboratorio particular del Dr. Latteux.
3. Técnica operatoria, en el anfiteatro de la Escuela Práctica, bajo la dirección de los Profesores de la facultad.
4. Dermatología y Sifilografía, en el Hospital San Luis, con el Profesor Gaucher.
5. Enfermedades del Estómago, en el Hospital Andral, bajo la dirección del Dr. Mauthieu.
6. Diagnóstico y tratamiento de la Difteria, en el Hospital "Des Enfants Malades" bajo la dirección del Dr. Bonnaire.



Después de dos años de permanencia en Paris, partió para Berlín, Alemania, donde inició el 1º. de Agosto de 1906 la Especialidad de Oftalmología, en la Clínica Particular del Profesor Guttman, quien le proporciona Certificado de Suficiencia en dicha especialidad.

En el mes de Mayo de 1907 regresa a Guadalajara, lugar donde ejerció la especialidad de Oftalmología durante 42 años.

Trabajos hechos por el Dr. Enrique Ávalos Pérez

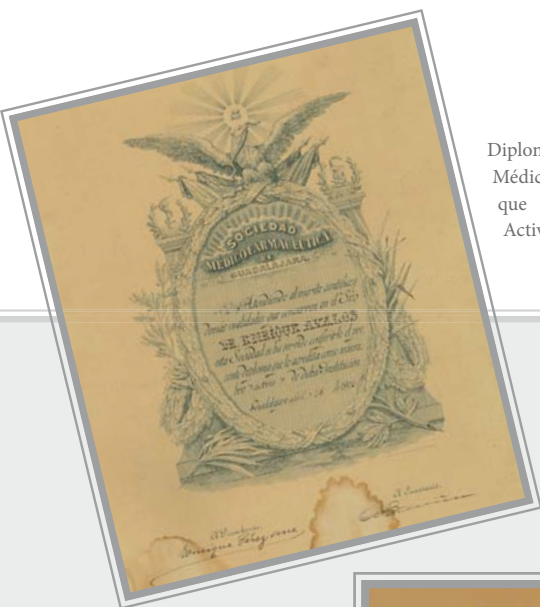
1. Lección inaugural del curso de Patología, en la Escuela de Medicina de la Ciudad de Guadalajara. (1914 -1915).



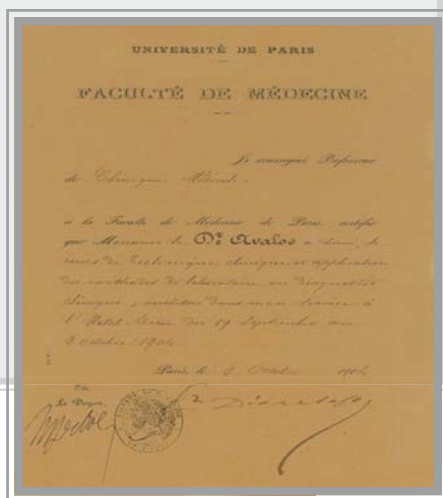
Diploma de la Facultad de Medicina de París por estudios realizados en el Hospital Hotel Dieu en el año 1904.



Diploma otorgado por la Asociación Médica Mexicana como Socio Suscriptor 13 Agosto 1929.

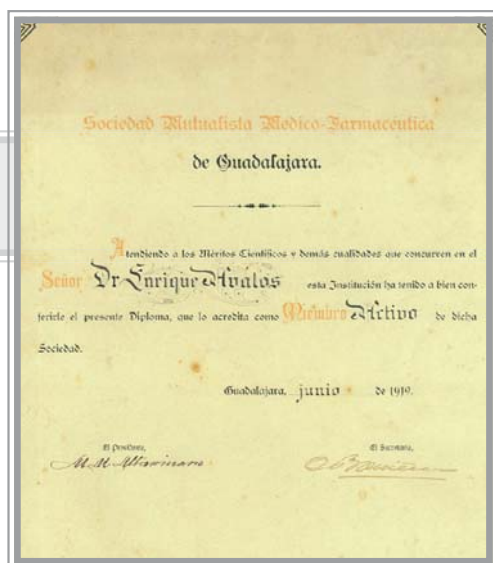


Diploma otorgado por la Sociedad Médico Farmacéutica de Guadalajara que lo acredita como Miembro Activo. Abril 28-1902.



Diploma otorgado por la Universidad de París-Facultad de Medicina por práctica de Medicina Operatoria en 1904-1905. v6 de julio de 1905.

2. Las inyecciones de leche en el tratamiento de la queratomalacia.
3. Algunas aplicaciones de la autohemoterapia en terapéutica ocular.
4. ¿Cómo debemos cuidar los ojos? Lo que debemos hacer, lo que debemos evitar.
5. Un complemento de la operación de la catarata. Práctica que debería seguirse.
6. Enfermedades oculares por afecciones de la hipófisis.
7. Historia clínica de un caso de diagnóstico etiológico difícil.
8. Un nuevo caso de uveítis bilateral grave.
9. Mi tercera observación sobre un caso de uveítis bilateral grave.
10. Algunas consideraciones a propósito de la queratitis intersticial de origen tuberculoso.
11. Historia clínica de un caso típico de tuberculosis primitiva de la córnea.
12. Un caso de ceguera a consecuencia de accesos de jaqueca, referido por el Dr. Walter Lohlein. (Tomado del periódico: Deutsche Medizinische Wochenschrift. Número 42, del 20 de Octubre de 1922).
13. Indicaciones y contraindicaciones del Salvarsan y del Neo-Salvarsan en terapéutica ocular.
14. Los arsénico - susceptibles.
15. Perturbaciones del simpático cervical dando origen a trastornos oculares.



Diploma otorgado por la Sociedad Mutualista Médico Farmacéutica como Socio Activo. Junio 1919.



Año 1903-1906. Hospital Lariboisiere. Curso de Medicina con el Doctor Bonnaire. (Fila superior 3ro de izq. a derecha).

16. Informe sobre las aplicaciones que tienen en medicina las inyecciones de leche esterilizada, especialmente en terapéutica ocular.
17. Una nueva aplicación de las inyecciones parenterales de leche en terapéutica ocular.
18. Un caso de catarata diabética reconociendo origen específico.
19. Historia clínica de un caso de nistagmus rotatorio unilateral, ocasional y transitorio, sinérgico a movimientos de masticación, de deglución y succión y también en la mirada hacia abajo.
20. Algunos casos de glaucoma agudo tratados con éxito por el método de Cantonnet.
21. Síntomas oculares importantes para el Médico.
22. Diagnóstico retrospectivo de un caso de histeria ocular.
23. La ionización aplicada al tratamiento de las atrofas del nervio óptico.
24. Informe sobre las relaciones entre la tensión arterial y la ocular.
25. Contestación a un artículo del Sr. Dr. Barba González, publicado en la revista "Medicina" No. 7, correspondiente al mes de Octubre de 1933, en el que pretende refutar mi trabajo titulado: "Diagnostico retrospectivo de un caso de histeria ocular", publicado en el boletín de la sociedad mutualista Médico-Farmacéutica de Guadalajara No. 7, correspondiente al mes de Julio de 1933.
26. Un caso de encefalitis letárgica.
27. Perjuicios que causan en la vista las bebidas alcohólicas, el tabaco y ciertas drogas. (Traducido del inglés).
28. Secuelas oculares lejanas de la sífilis.
29. Alucinaciones visuales sin trastornos oculares.
30. Traumatismos de la cola de la ceja y sus consecuencias sobre el ojo.
31. Algunas palabras sobre dos medios de tratamiento poco conocidos de la conjuntivitis primaveral.
32. ¿Es verdaderamente nociva a la vista la intensidad de la luz que produce el arco voltaico?
33. Trastornos oculares producidos por picaduras de gallo.
34. Conferencia sobre la Heteroforia.
35. La influencia que ejercen los nuevos descubrimientos de la oftalmología en la medicina general. (Traducción del Alemán).
36. Consejos relativos al celibato.
37. Relaciones existentes entre la Odontología y la Oftalmología.

38. Amenorrea como causa de ceguera.
39. Afecciones del aparato visual de origen dentario.
40. Una observación más a las ya existentes acerca de las relaciones que hay entre la afaquia y el glaucoma.
41. La dionina en la catarata senil incipiente. (Traducción).
42. Un caso de catarata diabética reconociendo origen específico.
43. Perturbaciones del simpático cervical dando origen a trastornos oculares.
44. La visión recta. (Traducción de La Nature).
45. Un caso de acromegalia dando origen a trastornos oculares.
46. Empleo que se hace en Rusia de la Santonina para cuidar la diabetes. (Traducción).

Cargos desempeñados

Profesor de Patología Interna en la escuela de medicina de Guadalajara. (Actualmente, Facultad de medicina de la Universidad de Guadalajara).

Delegado representante de México, en el XV Congreso Médico Internacional, celebrado en Lisboa, Portugal. Dicho nombramiento le fue otorgado por el entonces Presidente de México, Gral. Porfirio Díaz, en abril de 1906.

Fue el primer oftalmólogo que ejerció la especialidad, en Guadalajara, Jalisco.

Fundó y fue director por varios años del Hospital San José, dedicado únicamente a enfermos de los ojos.

Fundador y Médico del Servicio de Oftalmología del Hospital del Sagrado Corazón; servicio que actualmente lleva su nombre.

Fundador y jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Ramón Garibay.



Sin datos referentes a la fotografía. Probablemente es al finalizar el Curso de Oftalmología en Berlín. Es el 9° de la fila superior de izquierda a derecha.

Maestro y fundador de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG) y Profesor de la cátedra de Oftalmología.

Presentó numerosos trabajos científicos en distintas sociedades de Oftalmología.

Colaboró en las principales revistas Oftalmológicas del mundo sobre temas de la especialidad.

Recibió múltiples diplomas y medallas como premio a su labor.

Sociedades a las que perteneció

Miembro de la Sociedad Médico Farmacéutica de Guadalajara (de la que fue presidente en tres ocasiones. Hoy Centenaria Sociedad Médica de Guadalajara, Colegio Médico, A.C. con 180 años de antigüedad).

Miembro de la Sociedad Médica “Pedro Escobedo”

Miembro de la Asociación Médica Mexicana.

Miembro de la Sociedad Mexicana de Oftalmología.

Miembro de la Sociedad Cubana de Oftalmología.

Miembro fundador de la Sociedad de Oftalmología de Guadalajara.

Presidente honorario de la Sociedad de Oftalmología de Guadalajara.

En la Revista Cubana de Oftalmología, editada en 1921, se publicó una amplia biografía del Dr. Avalos Pérez, de la que permitió transcribir los conceptos finales: “Son innumerables las operaciones oculares que ha hecho, todas ellas con éxito lisonjero. La constancia y asiduidad en sus estudios, unida a la constante práctica que tiene, que han hecho del Dr. Avalos, un médico del todo acertado; motivo por el cual su consultorio se ve a todas horas lleno de clientes de todas las clases sociales que acuden allí en busca del seguro remedio para sus enfermedades, a la vez que en busca del consuelo, pues la fina educación y el trato afable que caracteriza al Dr. Avalos, mi buen amigo, hacen que la humanidad doliente, no solo encuentre en Él al hombre de ciencia, sino un bienhechor. (F.M.F.)”

En el año de 1980, se develó una placa, dando el nombre del Dr. Enrique Avalos Pérez a la biblioteca del Instituto de Ciencias Biológicas (I.C.B.), de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

Durante la ceremonia, el rector de la UAG, Dr. Luis Garibay Gutiérrez, señaló que: cualquier descripción que se haga del ilustre Maestro Avalos Pérez, es insuficiente, pues ante todo

fue un hombre que se caracterizó siempre por su bondad y por su gran capacidad para estimular a las personas con ella.

Además dijo: “Su trabajo serio y responsable fue dirigido siempre en beneficio de las distintas clases sociales de Jalisco”, por lo que creó diversas campañas y programas de ayuda para las personas necesitadas.

El Doctor y Maestro Enrique Ávalos Pérez, dejó de existir, aquel día 22 de Diciembre del año de 1949, dejando en sus seres queridos y en todas aquellas personas que lo conocieron y tuvieron el privilegio de tratarlo, un profundo sentimiento de meditación y en los enfermos agradecidos, que formaban un verdadero ejército, sus lágrimas cubrieron el féretro y sus oraciones se elevaron al cielo. Es tela que al contemplarla en esta semblanza, hace que nuestros corazones vibren de admiración; pues almas tan bellas no todos los días se dan.

En este mundo que conocemos, nada es estable, todo cambia, todo es continuo movimiento, dice el filósofo. Los acontecimientos vienen y van, como las olas del mar, que llegan a las playas, las acarician y las besan y luego alegres y saltarinas se regresan, al inmenso azul de donde vinieron, dejando en quien las contempla, un espíritu en meditación.

Desde la partida de nuestro Patrono, hacia el arcano, se han alzado hacia el cenit azul del cielo, muchos soles. Las primaveras se han deslizado suavemente sobre el lomo de los tiempos, con sus flores y el canto de las aves. La lluvia ha venido a refrescar muchos corazones tristes, y los nuevos que han llegado, han danzado de alegría. El viento del otoño, se ha llevado las hojas muertas de los árboles. La nieve del invierno ha venido y cubierto mi cabeza.

El agradecimiento inunda mi ser, pues he recibido una herencia, que sinceramente creo no merecer. Gracias a la bondad de aquel ser exquisito, que depositó en uno de sus seres más queridos, la semilla que germinó con sus mismas cualidades.

Y aquel espíritu bienhechor se elevó, como elevan las brumas de un lago en calma, en un amanecer invernal, para difundirse en los espacios etéreos del salterio celestial: imperio del creador; templo sagrado del amor; morada hermosa, de todas las almas buenas que de aquí partieron y de allá vinieron; hogar tranquilo y apacible de nuestro dulce recordado; formidable universo en expansión que lleva en su nave, a nuestro ilustre patrono, en su viaje por toda la eternidad.

(Discurso presentado por el Dr. Fernando García Zazueta, en Guadalajara el 02/ Mayo/ 1990.)

Libro recomendado

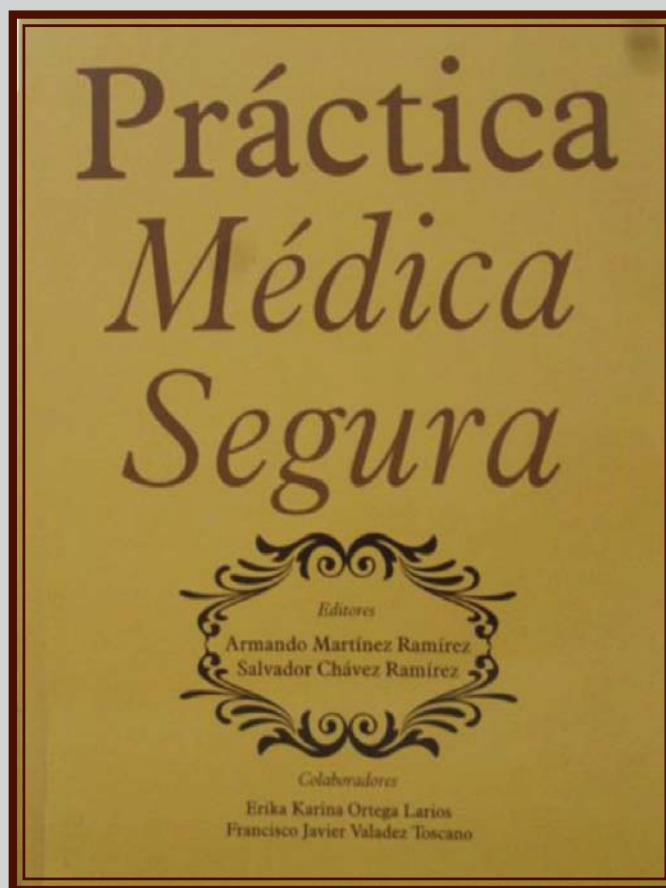
Práctica Médica Segura, es un libro producto de la observación y análisis de la problemática ocasionada por la presentación de inconformidades, controversias y conflictos entre los prestadores y usuarios de los servicios de salud, tanto en el ámbito público institucional como en el privado.

Nos ha dado la posibilidad de revisar un importante número de casos de Quejas Médicas y Casos Penales y Civiles, que nos han permitido concluir en la necesidad y urgencia de retomar los *Principios Éticos y Legales de la Práctica Médica* y hacerlos extensivos a **TODAS** la prácticas de la Profesiones de la Salud.

En una compilación de textos y experiencias de esa práctica, hemos intentado diseccionar el Acto Médico en sus diferentes fases y características, enfatizando de estas las que deben ser permanente observadas, practicadas y sistematizadas en cada uno de los procesos de la atención en salud, aplicables a todos los profesionales que integran el equipo de y trabajo médico y hacia una Cultura de

Prevención del Conflicto y la Demanda Judicial por motivos médicos.

Práctica Médica Segura contiene 246 páginas, en un formato medio oficio, dividido en tres sesiones o capítulos, además de la presentación y el prólogo. Parte 1. Contexto de la Práctica médica segura; parte 2. Principios Éticos, científicos y Legales; y parte 3. Que deben conocer, tener y hacer los principales actores de la atención médica.



Instrucciones para los autores en la revista SALUDJALISCO

La revista SALUDJALISCO es una publicación oficial cuatrimestral de la Secretaría de Salud Jalisco que publica artículos en idiomas español e inglés. La revista tiene como objetivo el difundir resultados de investigación, información acerca de eventos y programas de promoción de la salud, al igual que brindar un reconocimiento a personajes destacados en el ejercicio de la salud pública, convirtiéndose en un vehículo para fortalecer el quehacer de la medicina, la enfermería, la odontología y profesiones afines, en los tres niveles de atención en salud.

A continuación se describen las instrucciones para los investigadores que decidan someter trabajos para su publicación en la revista SALUDJALISCO:

a) Tipos de trabajos que se reciben

- **Artículos de comunicación científica** (de 15 a 20 páginas): estos documentos presentan de manera detallada resultados originales e inéditos de investigación, teniéndose que estructurar de la siguiente manera: introducción, metodología, resultados y discusión. Dentro de las páginas deberán de considerarse el resumen en español e inglés, cuadros, imágenes y bibliografía.
- **Artículos de revisión de tema** (de 10 a 15 páginas): en este tipo de documentos, se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, así como de la revisión crítica de la literatura sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo.
- **Cartas al editor** (de 1 a 2 páginas): descripción crítica y analítica de la posición del autor sobre los documentos publicados en la revista SALUDJALISCO, lo cual constituye una aporte importante para generar la reflexión y discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia. Las cartas deberán enviarse preferentemente en un lapso no mayor de dos meses posteriores a la publicación de un artículo. Se dará oportunidad a los autores para responder.
- **Casos clínicos** (de 5 a 10 páginas): descripción de situaciones clínicas reales y de relevancia para la práctica médica del personal de salud en los tres niveles de atención.
- **Cultura Médica** (2 a 5 páginas) Documentos que buscan rescatar y valorar las manifestaciones culturales ligadas con aspectos de la salud.

Cuando se reciba un documento en cualquiera de sus modalidades, esto no implica que de manera obligada el Comité Editorial lo publique, pues el Comité se reserva el derecho de aceptar o rechazar los artículos o de hacer las modificaciones editoriales pertinentes.

b) Instrucciones para envío y sometimiento del artículo

Envío de documentos:

Enviar en archivo electrónico el documento original en Word, letra *Arial* o *Times New Roman*, tamaño 12 puntos, con una extensión máxima de 20 páginas (sin tener en cuenta tablas, gráficos y referencias bibliográficas) a 1.5 cm de espacio, tamaño carta con márgenes de 2.5 cm en cada lateral. Se admiten por artículo 35 referencias como máximo y mínimo 10, con excepción de los artículos de revisión que se caracterizan por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica.

Los documentos se deberán de enviar en electrónico al correo **revista.saludjalisco@jalisco.gob.mx** o **zenteno_gmo@yahoo.es** o bien de manera personal al Departamento de Investigación en Oficina Central, de la Secretaría de Salud Jalisco, con domicilio en Calle Dr. Baeza Alzaga 107, zona centro, Guadalajara, Jalisco. CP. 44100, tel. 3030 5000 ext. 35084.

Junto con el documento a someter para posible publicación, se debe anexar una **carta de sometimiento del artículo** con la declaración de responsabilidad donde señale que el(los) autor(es) están aceptando que el artículo es original, que no ha sido enviado ni se someterá para su publicación a otra revista.

De igual manera, hacen constar los permisos para reproducir material sujeto a derechos de autor dentro del artículo, las fuentes de financiación de la investigación o publicación y cualquier otro conflicto de intereses que pueda existir por parte del autor o autores, especificando la transferencia de los derechos de autor a la Revista SALUDJALISCO en caso de aceptarse su publicación.

Tomando en cuenta el número elevado de co-autores que se inscriben dentro de una publicación científica, se tendrá suficiente rigor en la evaluación de la contribución real de cada autor, señalando dentro de la carta de sometimiento del artículo, las contribuciones de cada uno de los autores, tal como fue aprobado por el *International Committee of Medical Journal Editors*, que reconoce la autoría basada en la contribución sustancial en relación con:

- El diseño y/o análisis e interpretación de datos
- La redacción del artículo o la revisión crítica de su contenido intelectual importante
- La aprobación final de la versión para ser publicada

Evaluación de documentos

Todos los documentos que se reciban, serán revisados de forma anónima por dos o tres personas expertas en el objeto de estudio y/o la metodología empleada. Se dará un promedio de dos semanas para la revisión por sus pares, pero de igual manera los tiempos de revisión dependen de su disponibilidad. El Comité Editorial revisará las evaluaciones de los pares expertos y se tomará la decisión de aceptar el artículo, de reenviarlo al autor con modificaciones o rechazarlo.

Si el documento se acepta pero con modificaciones, una vez que los autores envían la versión revisada de su artículo, el Comité Editorial procederá a revisar la nueva versión junto con la carta que deben enviar los autores, explicando los ajustes y modificaciones realizada a partir de las recomendaciones de los expertos.

Las recomendaciones en que no se este de acuerdo, deben explicar los motivos detalladamente los autores. Se reservará el derecho de no publicar un documento si los autores no contestan a satisfacción los requerimientos planteados.

Una vez que haya sido aceptado el documento para su publicación, el Comité Editorial enviará un documento donde se manifieste la decisión

editorial y se indicará el número en el que se publicará. La versión se enviará en formato PDF a los autores, con el fin de realizar una revisión general al artículo y devolver el mismo ya sea con ajustes pequeños o aprobado, dando como plazo 24 horas después del envío.

Presentación de los trabajos

Los artículos, deberán de contener los siguientes apartados, debidamente diferenciados y presentados en el siguiente orden:

Primera hoja:

Título: lo más corto posible, sin interrogaciones ni exclamaciones y con carácter afirmativo, escribiéndolo en un máximo de 18 palabras.

Autores: nombre completo de todos los autores en el orden de aparición en la publicación, su fecha de nacimiento, títulos académicos, dirección electrónica e información laboral institucional. Deberá de señalarse el autor a quien se dirija la correspondencia y se va a enviar los ejemplares correspondientes a cada autor, con indicación de su dirección, teléfono, dirección electrónica o apartado postal.

Segunda hoja:

Resumen: redactar un resumen estructurado con los siguientes subtítulos: objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones. El resumen deberá de ser no mayor a 250 palabras, incluyendo la síntesis de cada uno de los elementos del artículo.

Se deberá de agregar de 3 a 5 palabras claves, que describan el contenido del documento, recomendándose normalizar las palabras claves que son aceptadas por bases de datos internacionales.

El resumen se deberá de presentar en idioma español y en inglés, al igual que las palabras clave.

Tercera hoja en adelante:

Introducción: describir el desarrollo antecedentes del problema u objeto de estudio y de una manera puntual, permita centrar el tema de estudio, indicando claramente las bases en que fundamenta el estudio, las razones que justifican su realización y el objetivo del estudio. La introducción debe redactarse enfatizando la necesidad del estudio, generando curiosidad en el lector.

Metodología: esta sección detalla la forma de cómo se ha realizado el estudio. Debe de proporcionarse toda la información necesaria para que otros investigadores puedan replicar la investigación. Se debe de incluir la definición del tipo de estudio realizado, el objeto del trabajo, definición de la población, el tamaño y tipo de la muestra y forma de cálculo, el análisis estadístico utilizado, los procedimientos empleados, las marcas, modelos de equipos e insumos empleados.

Es importante agregar al final de este apartado, si la investigación fue aprobada por alguna comisión de investigación y ética, así como mencionar si se obtuvo consentimiento informado por escrito por parte de las personas que participaron en la investigación.

Resultados: El objetivo de este apartado es presentar los resultados del análisis de los datos, mostrando si los datos obtenidos apoyan o no la hipótesis de la investigación, deben presentarse en una secuencia lógica, en textos apoyados en tablas y figuras que expresen claramente los resultados del estudio. No repetir en el texto todos los datos de las tablas y figuras, sólo los más importantes.

Algunas consideraciones importantes para la redacción de resultados son: los resultados se presentan pero no se interpretan, la presentación debe de ser concisa y han de presentarse de una sucesión lógica.

Discusión y conclusiones: en este apartado debe de destacarse los aspectos nuevos e importantes de las observaciones hechas, argumentando las conclusiones que de ellas se derivan. No deben repetirse en detalle los resultados que ha presentado en la sección anterior ni en la introducción, relacionando los obtenidos, con otros estudios relevantes sobre el tema, indicando las implicaciones de sus hallazgos y sus limitaciones. Deben de relacionarse las conclusiones con los objetivos del estudio, no haciendo suposiciones si no se ven apoyadas por los datos.

Agradecimientos: en este apartado se mencionan las personas o instituciones que han ayudado personal o materialmente en la elaboración del estudio, las personas que han atribuido al desarrollo del trabajo pero cuya colaboración no justifica la autoría. Es necesario que se señale el tipo de colaboración.

Referencias bibliográficas

Las referencias se deben numerar, en secuencia, según su orden de aparición en el texto, por medio de números arábigos entre corchetes [], en texto plano, es decir, sin utilizar hipervínculos de notas al final. Cada referencia debe comenzar con el apellido y luego las iniciales de todos los autores —sin signos de puntuación entre estos elementos— hasta un máximo de seis autores. Si son siete o más, deben citarse los seis primeros y luego la abreviatura et al. Si son varios autores, deben separarse con comas.

Se recomienda seguir de manera estricta, la guía esquemática de presentación de la *Norma Internacional Vancouver*.

Material gráfico: El material gráfico está constituido básicamente por tablas, cuadros y figuras. Todos deben estar anunciados o llamados en el texto, lo más cerca posible del punto en que deban insertarse. Los llamados en el texto se indican mediante la expresión tabla, mapa o figura, según el caso, seguida de su número correspondiente en arábigos. Las tablas y gráficos estarán contenidos dentro del archivo.

Las tablas deben llevar un título breve en la parte superior, a continuación del término tabla y escrito en minúsculas. Las notas explicativas y la fuente se digitan en la parte inferior. Se admiten como máximo seis tablas.

Las figuras pueden ser material ilustrativo diverso, como fotos, mapas, diagramas y esquemas. Deberán llevar un título lo más breve posible en la parte inferior, a continuación del término figura y escrito en minúsculas. Las notas explicativas y la fuente se digitan en la parte inferior, después del título.

Este material deberá enviarse tanto en el archivo electrónico fuente, como en Word o Power Point y en PDF, para que el diseñador tenga la oportunidad de adecuarlos a los espacios disponibles.

Los trabajos deberán enviarse a:

Revista SALUDJALISCO

**Calle Dr. Baeza Alzaga 107
Zona Centro, Guadalajara, Jalisco.**

Código postal 44100.

Teléfono: 3030 5000 extensión 35084.

Correo electrónico:

**revista.saludjalisco@jalisco.gob.mx
o al editor: zenteno_gmo@yahoo.es**



CUANDO UN adolescente EMBARAZA...

SU VIDA CAMBIA Y LOS PLANES PARA SU FUTURO SE CANCELAN

EN 2016 HUBO MÁS DE 22 MIL EMBARAZOS
ADOLESCENTES EN JALISCO*

**INFÓRMATE, ES TU VIDA
ES TU FUTURO, HAZLO SEGURO**

☎ 3030-5203 DE LUNES A VIERNES DE 8:00 A 16:00 HORAS
💻 comolehago.org



Innovación
es bienestar

*Informe Cédula 515-2016, Consulta demográfica de la población en Jalisco, 10-12 años de edad, durante 2016, se les otorgó el puntaje de la Secretaría.



UVM

Universidad
del Valle de México
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES®

Agradecemos a la Universidad del Valle de México su apoyo en la impresión de este número