



SALUDJALISCO

Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco

Editorial

Comentario Editorial

Artículos Originales

- Análisis del sistema de salud mexicano y su comparación con Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania
- Estudio comparativo de la competencia clínica de médicos de primer contacto para el manejo nutricional del diabético 2, en dos ciudades de países latinos: Guatemala y Guadalajara
- Exposición laboral a plaguicidas y efectos en la salud de trabajadores florícolas de Ecuador
- Tratamientos más utilizados para el control de pediculosis capitis en escolares de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México

Artículo de revisión

- Vacunas en estudios clínicos para combatir la tuberculosis
- Sepsis en medicina materno fetal

Caso clínico

- Recién nacido con nevo melanocítico congénito gigante en "chaleco". Reporte de caso clínico en Guadalajara

Personaje ilustre de la salud

- Dr. Francisco García Ruíz

Índices

- Índice General
- Índice por Autores

Año 3 • Número 3 • Septiembre-Diciembre de 2016





SALUD



V FORO ESTATAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DIRIGIDO A

Trabajadores de la salud,
interesados en el área de
investigación

TEMAS

- Muerte Materna
- Obesidad
- Dengue
- Embarazo y Zika
- Violencia Obstétrica
- Chagas
- Síndrome Metabólico
- Diabetes Mellitus
- Riesgo Vascular
- Arbovirus

INFORMES

vforoinvestigacion.saludjalisco.com.mx
jaliscoinvestigacion@yahoo.com.mx
30.30.50.00 ext. 35084

Fecha y horarios
10 y 11 de Noviembre
Sede: Instituto Dermatológico
"José Barba Rubio"
De 09:00 a 15:00 hrs.



Servicio de Salud Jalisco

DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dr. Antonio Cruces Mada

Secretario de Salud y Director del OPD Servicios de Salud Jalisco

Dr. Celso del Ángel Montiel Hernández

Director General del Régimen Estatal de Protección Social en Salud (REPSS)

Lic. Margarita Gaspar Cabrera

Director de Descentralización y Proyectos Estratégicos

Lic. Fernando Letipichia Torres

Director de Asuntos Jurídicos

Lic. Claudia Trigo González

Directora de Comunicación Social

Mtra. Mayda Meléndrez Díaz

Director de Contraloría Interna

Dr. Luis Daniel Meraz Rosales

Director General de Planeación

Dr. Jorge Manuel Sánchez González

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. Eduardo Covarrubias Íñiguez

Director General de Regiones Sanitarias y Hospitales

Lic. Miguel Ángel Leyva Luna

Director General de Administración

COMITÉ EDITORIAL

Director-Editor

Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias

Administrador

Ricardo Flores Calleros

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

C.D. Ma. Esther Hernández Martínez

Coordinadora de 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)

Revista "Salud Jalisco", es una publicación oficial de la Secretaría de Salud Jalisco. Publicación Cuatrimestral editada por la Dirección de Desarrollo Institucional. Oficinas centrales, calle: Dr. Baeza Alzaga 107, Zona Centro. Guadalajara, Jalisco, México. C.P. 44100. Revista "SaludJalisco" es miembro de AMERBAC (Asociación Mexicana de Editores de Revistas Biomédicas, A.C.), Registrada en el Sistema de Información LATINDEX (www.latindex.org) y IMBIOMED, Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas (www.imbiomed.com.mx). Tiraje 2,000 ejemplares, portada en couche brillante de 250 gr, cuatro tintas, interiores en couche mate de 135 gr, cuatro tintas, más sobrantes para reposición. Número de Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo de título: **04-2015-062913055200-102**. Número de Certificado de Licitud de Título en trámite. Número de Certificado de Licitud de Contenido: en trámite. D.R. Composición tipográfica Minion Pro y Miriad Pro. Diseñada e impresa en México, en la Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco, Av. Prol. Alcalde 1351, 1º Piso del Edificio C, Unidad Administrativa Estatal, Col. Miraflores, C.P. 44270, Guadalajara, Jalisco, México. **RevSalJal** 2016.03.03. 127-198. Los conceptos publicados son responsabilidad de sus autores. Teléfono: 3030 5000 ext. 35084.

Correo electrónico: revista.saludjalisco@jalisco.gob.mx • zenteno_gmo@yahoo.es

Consejo Editorial

Dr. Jorge Manuel Sánchez González
Dr. Antonio Luévanos Velázquez
Dr. José Gilberto Rodríguez Rodríguez
Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias
Dr. Celedonio Cárdenas Romero
Dr. Noé Alfaro Alfaro

Comité Científico

Dr. Jorge Manuel Sánchez González
 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. Ignacio Domínguez Salcido
 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. Héctor Raúl Maldonado Hernández
 Sub Delegado Médico Estatal del ISSSTE

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. Mario Adrián Flores Castro
 Director del Instituto Tecnológico de Monterrey-Campus Guadalajara

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

Mtra. Brenda Jacome Sánchez
 Coordinación de Direcciones de Salud Pública, SSJ.

Dr. Manuel Sandoval Díaz
 Jefe del Departamento de Promoción de la Salud, SSJ.

Dr. José de Jesús Saavedra Aceves
 Medicina Preventiva SSJ

Mtro. Álvaro Ascencio Tene
 Director de Publicaciones y Periódico Oficial de la Secretaría General de Gobierno

Fernando Enciso Cabral
 Supervisión Editorial

LDG Mariana C. Gómez Ruiz
 Diseño Editorial y Diagramación

CONTENIDO

Editorial	130
Comentario Editorial	132
Artículos Originales	
Análisis del sistema de salud mexicano y su comparación con Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania	133
Mariscal-Cancelada M., Zamora-Suchiapa B., Torres-Marquez J.R.	
Estudio comparativo de la competencia clínica de médicos de primer contacto para el manejo nutrición del diabético 2, en dos ciudades de países latinos: Guatemala y Guadalajara	143
Cabrera-Pivaral C. E., Orozco-Valerio M., Celis-de la Rosa A., Báez-Báez L., Bustamante-Rivera A. P., Méndez-Magaña A. C., Zavala-González M.	
Exposición laboral a plaguicidas y efectos en la salud de trabajadores florícolas de Ecuador	150
Vásquez-Venegas C. E., León-Cortés S. G., González-Baltazar R., Preciado-Serrano M. de L.	
Tratamientos más utilizados para el control de pediculosis capitis en escolares de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México	159
Muñoz-de la Torre A., Valle-Barbosa M. A., Flores-Villavicencio M. E.	
Artículo de revisión	
Vacunas en estudios clínicos para combatir la tuberculosis	167
Llamas-González, Y. Y., Marino-Marmolejo, E. N., Flores-Valdez, M. A.	
Sepsis en medicina materno fetal	172
Rodríguez-Chávez, J. L., Madrigal-Rodríguez, V. M., Bañuelos-Franco, A., Sandoval-Martínez, R. G., Granados-Hernández, R. A., Hernández-Garibay, C. A.	
Caso clínico	
Recién nacido con nevo melanocítico congénito gigante en “chaleco”	
Reporte de caso clínico en Guadalajara	182
González-Rubio R., López-Méndez H.A., Valencia-Castellanos M.A., Cristiano F.	
Personaje ilustre de la salud	
Dr. Francisco García Ruiz	186
Juárez-Albarrán A. C.	
Índices	
Índice General	190
Índice por Autores	193

EDITORIAL

No es casualidad que el presente número de la Revista Salud Jalisco se publique con un contenido muy acorde con el momento histórico que estamos viviendo. Por un lado, a nivel federal, se ha propuesto una reforma en salud tan peculiar como controvertida; por otro, a nivel del Estado de Jalisco, en estos momentos se están discutiendo modificaciones a la Ley Estatal de Salud en la actual Legislatura.

El primer artículo original, nos presenta un análisis que investigadores del Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara, hacen al Sistema de Salud de nuestro país y su comparación con otros como Costa Rica, Paraguay, Gran Bretaña, Canadá y Alemania. En este análisis muestran los autores la poca evolución y organización dentro de nuestro sistema de salud del cual se notó cierta mejoría con la aparición del Seguro Popular y a pesar de ello persiste la disparidad en la capacidad de administrarlo.

El segundo artículo original titulado “Estudio comparativo de la competencia clínica de médicos de primer contacto para el manejo nutricional del diabético 2 en dos ciudades de países latinos: Guatemala y Guadalajara”, nos lo presenta un grupo de investigadores del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Instituto Guatemalteco del Seguro Social y del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. Se trata de un estudio en donde se describe la importancia de estimar si el médico de primer contacto de ambos institutos, tiene un conjunto de capacidades para identificar y orientar respecto al manejo nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) a través de capacidades que designaron como “competencia clínica” y así establecer un flujo normal de su control metabólico.

A continuación, nos encontramos el tercer artículo original, de un grupo de investigadores de la Universidad de Guadalajara, que nos muestra las condiciones de salud de un grupo de 114 trabajadores florícolas del Ecuador debido a su exposición laboral a los plaguicidas que utilizan, en donde se insiste en que lo mejor es la prevención a través de medidas de higiene personal laboral que ayuden a disminuir la exposición al plaguicida. Los autores nos indican que este trabajo sirve de base tanto para los trabajadores como para los empleadores a fin de que se tome conciencia acerca de los daños a la salud y su riesgo en esta actividad laboral tan difundida.

Por su parte, investigadores del Hospital General de Occidente, nos ofrecen una revisión del tema de sepsis materno fetal que debido a su experiencia, nos recuerdan la importancia del diagnóstico precoz de esta entidad clínica a fin de iniciar a la brevedad la reanimación, lo cual llevará a la paciente a un mejor pronóstico. Lo esencial del artículo está en el tratamiento, en el cual describen la trascendencia del diagnóstico precoz a fin de iniciar el soporte vital, continuar con el drenaje del foco infeccioso en su caso y el inicio en el transcurso de la primera hora del abordaje, del antibiótico de manera enérgica.

Como quinto artículo original, el Dr. Román González Rubio, el Dr. Héctor A. López Méndez, el Dr. M. Alberto Valencia Castellanos y el Dr. Francesco Cristiano, miembros de la pediatría y la ginecoobstetricia privadas de Guadalajara, respectivamente, nos muestran un caso de un paciente recién nacido con un nevo melanocítico gigante congénito, lo

cual es verdaderamente extraordinario por sus dimensiones de 36x22 cms, verrugoso, “en chaleco” y de pronóstico reservado debido a que en estos nevus, existe la posibilidad de desarrollar cáncer de piel (melanoma maligno). Esta es una buena aportación de la medicina privada de nuestra ciudad.

El último artículo original de este número es presentado por otro grupo de investigadores del Centro Universitario de Ciencias de la Salud en el cual se analiza el tratamiento de la pediculosis en niños. El tratamiento referido es particularmente con champús específicos que contengan permetrina 1% según recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría. Sin embargo, los autores insisten en el uso del peine lendrero y de ciertas medidas domésticas como el uso de agua tibia con vinagre, pues de lo contrario, el champú solo no va a resolver el problema y las reincidencias son frecuentes.

El artículo de revisión le correspondió al que lleva por título “Vacunas en estudios clínicos para combatir la tuberculosis”. En este trabajo, un grupo de investigadores del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) abordan los avances que existen actualmente en este antiguo tema. Los investigadores son muy claros al mencionar que hasta el momento la vacuna BCG, no es la más adecuada para protegernos de esta enfermedad ya que confiere protección variable durante la infancia, la cual va desde 10 a 15 años y es para evitar la tuberculosis (TB) diseminada. En el artículo se enuncia que en los últimos 10 años se encuentran en ensayos clínicos, más de una docena de nuevas vacunas en donde se pretende utilizar a la infección natural de la TB como guía para intentar desarrollar nuevas vacunas y se sugiere cambiar la vía de administración de la vacuna que podría ser la intranasal. Igualmente, sugieren que pudiesen utilizarse vacunas con BCG recombinante o con micobacterias atenuadas, con dos genes “deleteados”. En donde hago la aclaración que el término “deleteado” significa apagado, es decir, genes que no realizan la transcripción (no se expresan). Interesante artículo sobre un antiguo y difícil tema.

Finalmente, en el capítulo relacionado con los Personajes Ilustres de la Salud, el autor, Dr. Alfredo César Juárez Albarrán, cronista del Colegio de Médicos del Estado de Colima, evoca al Dr. Francisco García Ruiz, importante urólogo, quien nació en un poblado de Zacatecas, egresado de la Universidad de Guadalajara y de gran trayectoria en el Hospital Civil de Guadalajara “Fray Antonio Alcalde”, quien fue profesor y jefe del servicio de urología de dicho hospital y dejó una gran huella entre los pioneros de esa especialidad.

De esta manera cerramos esta serie de artículos científicos cuyo interés está ligado al momento histórico que estamos viviendo en donde nos motiva el trabajo de todos estos autores e investigadores como muestra de esos valores que tanto necesita nuestra sociedad.

DR. RAFAEL RIVERA MONTERO

Secretario Técnico de la Comisión Estatal
de Bioética e Investigación de Jalisco.
bioética_saludjalisco@yahoo.com.mx

Comentario Editorial

Estimados lectores, con este número nueve de la Revista SALUDJALISCO, estamos completando el Tomo III, que representan los primeros tres años de trabajo. Sin duda alguna que sigue siendo una revista joven, pero que poco a poco se va fortaleciendo, y ello solo gracias a ustedes que amablemente nos leen y comparten la lectura y los artículos que en sus páginas se han publicado.

La aceptación que ha tenido SALUDJALISCO en la comunidad científica de nuestra entidad se ha visto reflejada en los diferentes artículos que han enviado desde varias instituciones, no solo del Estado, también del resto de la República y aun de otros países.

La participación ha sido buena, en estos primeros ejemplares: 65 artículos; de los cuales 40 han sido originales, 4 de revisión, 8 casos clínicos, 5 de cultura médica, 7 de personajes ilustres de la salud y 5 de bioética. En estos artículos han participado 260 autores, lo que representa un trabajo arduo de horas hombre.

Desde este espacio agradecemos a las autoridades de la Secretaría de Salud Jalisco por su total apoyo a este proyecto, a las autoridades y personal de la Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado que realizan la diagramación, y a cada una de las Instituciones de Educación Superior que han contribuido con su apoyo en la impresión de la misma, así mismo a los integrantes del Comité Editorial, Editores Asociados, Editores Locales, Editores Nacionales, Editores Internacionales, al Consejo Editorial, y a cada uno de los que conforman el Comité Científico, y desde luego a Latinindex e Inbiomed por haberla aceptado en sus índices.

Estamos seguros que seguirán apoyando la revista SALUDJALISCO, recuerden que es de ustedes y pueden enviar sus artículos, solo den una revisada a las instrucciones para los autores que se publican en cada uno de los números de la revista.

Dr. Guillermo Zenteno Covarrubias
Director-Editor
Revista SALUDJALISCO

Artículo original

Análisis del sistema de salud mexicano y su comparación con Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania

Mariscal-Cancelada M. (1), Zamora-Suchiapa B. (1), Torres-Marquez J.R. (2)

(1) Centro Universitario de Tonalá, (2), Maestro en Gerencia de Servicios de Salud, Médico cirujano y partero, profesor de asignatura B en el Centro Universitario de Tonalá de Ciencias de la Salud.

Resumen

Objetivo: Analizar el sistema de salud en México y comparar el sistema con los siguientes países: Costa Rica, Paraguay, Gran Bretaña, Canadá y Alemania. **Material y métodos:** Se llevó a cabo una sustanciosa revisión bibliográfica referente a los sistemas de salud de los países anteriormente mencionados basando la indagación principalmente a la búsqueda de indicadores de salud. **Resultados:** El análisis permitió la identificación de datos relevantes que nos hablan de la poca evolución y organización dentro del sistema de salud en comparación con diversos países, por tomar un ejemplo tenemos que durante el año 2013 el porcentaje del PIB destinado a salud fue de 6.2 mientras que en los demás países analizados este se encuentra por arriba de 9. Es innegable que los resultados del sistema de salud mexicano han mejorado, sobre todo con la creación del Seguro Popular. Sin embargo, tenemos que reconocer que subsisten disparidades considerables entre los diversos Estados mexicanos en cuanto a su capacidad para administrar el Seguro Popular, así como continuos problemas para identificar recursos suficientes a fin de responder a la creciente demanda. Además, no podemos pensar que este programa puede solucionar todos los problemas del sistema de salud mexicano. **Conclusión:** El sistema de salud dentro de cada país es indispensable, sin embargo no siempre responden a las verdaderas necesidades de salud de la población, lograr modificar el sistema es sin duda un gran reto; pero si se trabaja en conjunto con las instituciones gubernamentales y la población se pueden lograr grandes cambios.

Palabras clave: Sistemas de salud, indicadores básicos, comparación.

Abstract

Goal: Analyze the health system in Mexico and compare the system with the following countries: Costa Rica, Paraguay, Britain, Canada and Germany. **Methods:** We conducted a substantial literature review concerning health systems of the countries mentioned above mainly basing inquiry seeking health indicators. **Results:** The analysis allows the identification of relevant data that tell us about the little evolution and organization within the health care system compared to many countries, we take an example that during the year 2013 the percentage of GDP spent on health was 6.2 while in the other countries surveyed this is above 9. It is undeniable that the results of the Mexican health system has improved, especially with the creation of the Seguro Popular. However, we must recognize that there are considerable disparities between the various Mexican states in terms of its ability to manage the Seguro Popular, as well as ongoing problems to identify sufficient to meet the growing demand resources. Moreover, we can not think that this program can solve all the problems of the Mexican health system. **Conclusion:** The health system in each country is essential, though not always meet the real health needs of the population, achieve modify the system is certainly a big challenge, but if you work together with government institutions and people can make big changes.

Keywords: Health systems, basic indicators, comparison.

Introducción

Los sistemas de salud están formados por todas las personas que actúan y todas las medidas que se adoptan con la finalidad principal de mejorar la salud. Estos sistemas han contribuido enormemente a mejorar la salud, pero su contribución podría ser aún mayor. Recientemente se ha señalado que los sistemas de salud tienen tres objetivos fundamentales: mejorar la salud de la población a la que sirven, responder a las expectativas de las personas y brindar protección financiera contra los costos de la enfermedad. Refiriéndonos al análisis comparativo de los sistemas de salud, tenemos que es un campo cuya importancia no corresponde al grado de desarrollo que se ha logrado hasta hoy y que no ha sido utilizado en todo su potencial en el proceso de formación de los futuros decisores ni en la formulación de las políticas de salud.

En el presente trabajo se abordará en un inicio el sistema de salud de México, estudiando sus indicadores más significativos, para en una segunda parte poder realizar un análisis y compararlo con los sistemas de salud de Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania, y de esta manera conocer como están conformados cada uno de ellos y extraer las partes más funcionales de cada sistema y así poder crear uno “ideal” para México. Sin embargo, para poder saber en realidad por qué unos sistemas han sido más exitosos que otros, necesitaríamos poder identificar aquellos aspectos que han hecho la diferencia, y esto es precisamente lo más difícil en el análisis comparativo; por una parte debido a la complejidad de la obtención de información y por otro, a los problemas de las metodologías para establecer equivalencias internacionales en la construcción, medición e interpretación de los indicadores utilizados, lo cual conlleva grandes dificultades para precisar en muchos aspectos cuáles son las diferencias reales así como para interpretarlas.

Resultados

Un sistema de salud es la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo objetivo principal consiste en mejorar la salud. Un sistema de salud necesita personal, financiación, información,

suministros, transportes y comunicaciones, así como una orientación y una dirección general. Además, tiene que proporcionar buenos tratamientos y servicios que respondan a las necesidades de la población y sean justos desde el punto de vista financiero.¹

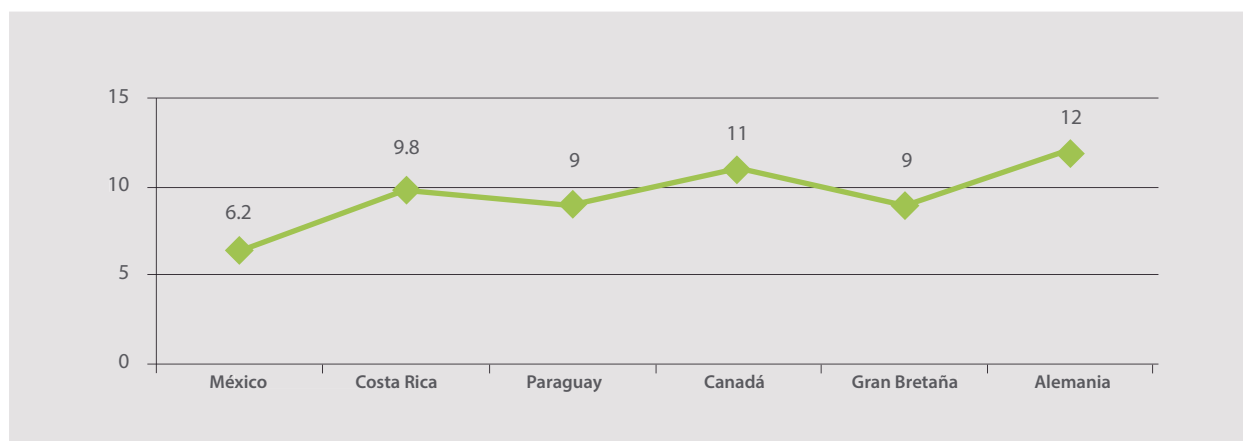
Si se logra de manera eficaz todos los puntos anteriores, un sistema de salud mejoraría la vida cotidiana de las personas de forma tangible; dirigiéndonos a la organización, tenemos que el principal responsable por el desempeño global del sistema de salud de un país es el gobierno, pero también resulta fundamental la buena rectoría de las regiones, los municipios y cada una de las instituciones sanitarias.¹

La forma concreta de organización, en cada país o época, por lo general no obedece a estructuras rígidas sino que es un resultado de políticas aplicadas según el desarrollo histórico, ideológico, político, cultural y económico de cada país. Así mismo, la generación de políticas sociales ha sido un elemento muy importante para la configuración de los actuales sistemas, mismas que son el conjunto de intervenciones públicas dirigidas a asegurar a los ciudadanos un estándar mínimo de salario, alimentación, salud, vivienda, educación como derechos sociales y no como caridad o mera beneficencia que se puede o no otorgar a voluntad del donante.²

Abordando el tema financiero, tenemos que en el análisis de la información se localizaron datos que refieren que México no invierte de igual manera en salud en comparación con los demás países tomados en cuenta, de acuerdo a lo recabado tenemos que en el año 2013 el porcentaje del PIB destinado a salud fue de 6.2 mientras que en los demás países analizados este se encuentra por arriba de 9 (Gráfica 1).³ Cabe resaltar que siendo México el país con una población mayor (117, 409, 830 habitantes) (Tabla 1)⁴ es el país que menos invierte en un tema tan importante como lo es la salud de cada uno de sus habitantes.

Es obvio que el país necesita invertir más en este sector, en áreas poco atendidas hasta ahora. Se debe cubrir más adecuadamente el gasto “catastrófico” en salud, a fin de mejorar la protección económica de los pacientes ya que estos siguen destinando gastos de su bolsillo para recibir atención médica.

Gráfica 1.
Porcentaje del producto interno bruto destinado a salud, 2013



El gasto en salud en México es insuficiente para atender los retos que plantean las transiciones demográfica y epidemiológica que actualmente se viven en el país y que suponen. Fuente: Base de datos de cuentas nacionales de salud de la Organización Mundial de la Salud (<http://apps.who.int/nha/database>)

Tabla 1. INDICADOR	MÉXICO	COSTA RICA	PARAGUAY	CANADÁ	GRAN BRETAÑA	ALEMANIA
Población Total	117,409,830	4 773 130	6,465,669	35,181,704	64,308,261	80,767,463
Población Femenina	60,095,720	2 362 807	3,187,301	17,722,623	32,659,675	41,210,384
Población Masculina	57,314,110	2 410 323	3,278,368	17,459,081	31,648,586	39,557,079

Fuentes: Organización Panamericana de la Salud (OPS) <http://www.paho.org>, Base de datos de cuentas nacionales de salud de la OMS, Banco Mundial v Ministerio de Salud Pública v Bienestar Social. www.indexmundi.com. OCDE.

Tabla 1. El crecimiento de la población ha sido exuberante en México en comparación a los países analizados y este ritmo de crecimiento ha hecho que los servicios de salud sean deficientes, sumando este factor con la adopción de nuevos hábitos que perjudican la salud y que son un factor de riesgo para aumentar las tasas de morbi-mortalidad para enfermedades crónicas, el sistema de salud Mexicano comienza a colapsar.

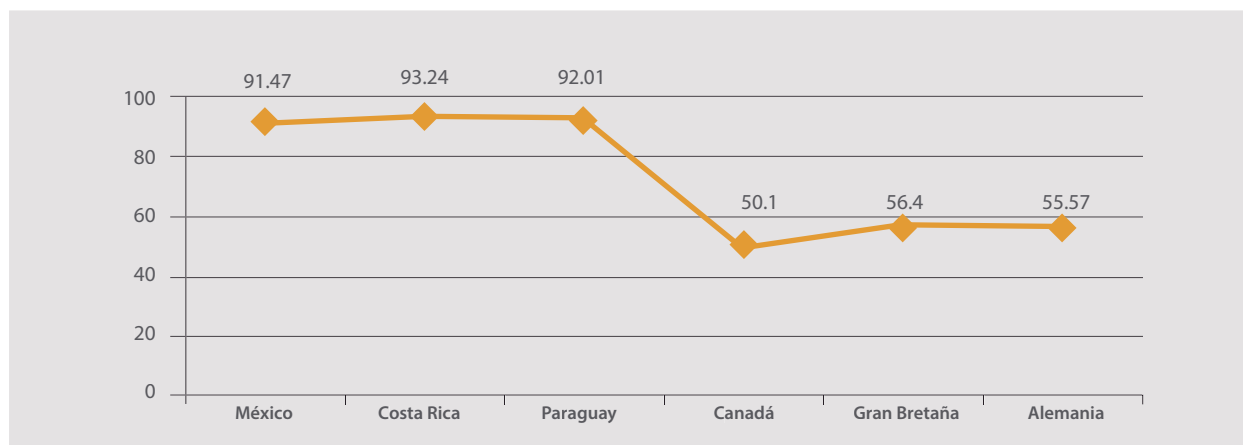
Con respecto al gasto privado en salud, cada país reporta para el año 2013, datos que concuerdan con la información anteriormente mencionada, ya que a falta de inversión en el sector salud la población tiene que destinar dinero de su bolsillo para acudir a recibir atención médica.

Podemos mencionar que México, Costa Rica y Paraguay tienen un porcentaje del gasto privado en salud que va

desde el 91.47% a 93.24 % siendo los países que menos porcentaje del PIB destinan al sector sanitario, seguido por Gran Bretaña, Canadá y Alemania (Gráfica 2).³⁻⁵ Como podemos darnos cuenta este porcentaje disminuye en gran cantidad en los países desarrollados o que son considerados potencias mundiales los cuales cuentan con un sistema de salud más eficiente de acuerdo a las necesidades de la población.

Gráfica 2.

Gastos de salud desembolsados por el paciente (% del gasto privado de salud), 2013



El gasto de bolsillo es una representación de la inequidad en la atención a la salud, generalmente los que más pagan son los más enfermos, que también son los que cuentan con menos recursos, como se puede observar México cuenta con un gasto sumamente alto comparado con los otros países, podemos tomar como ejemplo la asignación de recursos del sistema de salud mexicano para la atención de padecimientos crónicos que son altamente caros y que es tanta la atención en salud para este sector que

Fuente: Base de datos de cuentas nacionales de salud de la OMS, Banco Mundial y Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Refiriéndonos al tema de recursos humanos para la salud, la obtención de los datos no fue del todo favorable ya que no se logró localizar información para todos los países, lo cual limita el análisis de la misma, sin embargo tenemos que durante el año 2013, el número de camas por cada 1,000 habitantes en México fue de 1.6, lo que resulta insuficiente en comparación con la población total de este país, con una cifra similar se encuentra Paraguay, el cual cuenta con 1 cama por cada mil habitantes, en contraste tenemos que Alemania contó con 8.28 camas, lo que supone una mejor organización

y una mejor calidad en cuanto a los recursos con los que se cuenta para cada persona. Con relación al número de médicos por cada 1,000 habitantes, México reportó 2.1, lo que se traslada a la atención insuficiente en los establecimientos de salud, Alemania cuenta con más recursos humanos si de médicos hablamos (Tabla 2).³⁻⁵ En cuanto al número de enfermeras por cada 1,000 habitantes, los únicos datos que se presentan en el 2013 nos hablan nuevamente de la insuficiencia de recursos humanos con los que cada país cuenta para brindar atención sanitaria a su población.

Tabla 2. INDICADOR	MÉXICO	COSTA RICA	PARAGUAY	CANADÁ	GRAN BRETAÑA	ALEMANIA
Número de camas por cada 1,000 habitantes	1.6	-	1	-	-	8.28
Número de médicos por cada 1,000 habitantes	2.1	-	-	2.5	2.8	4.1
Número de enfermeras por cada 1,000 habitantes	2.6	-	-	9.5	-	-

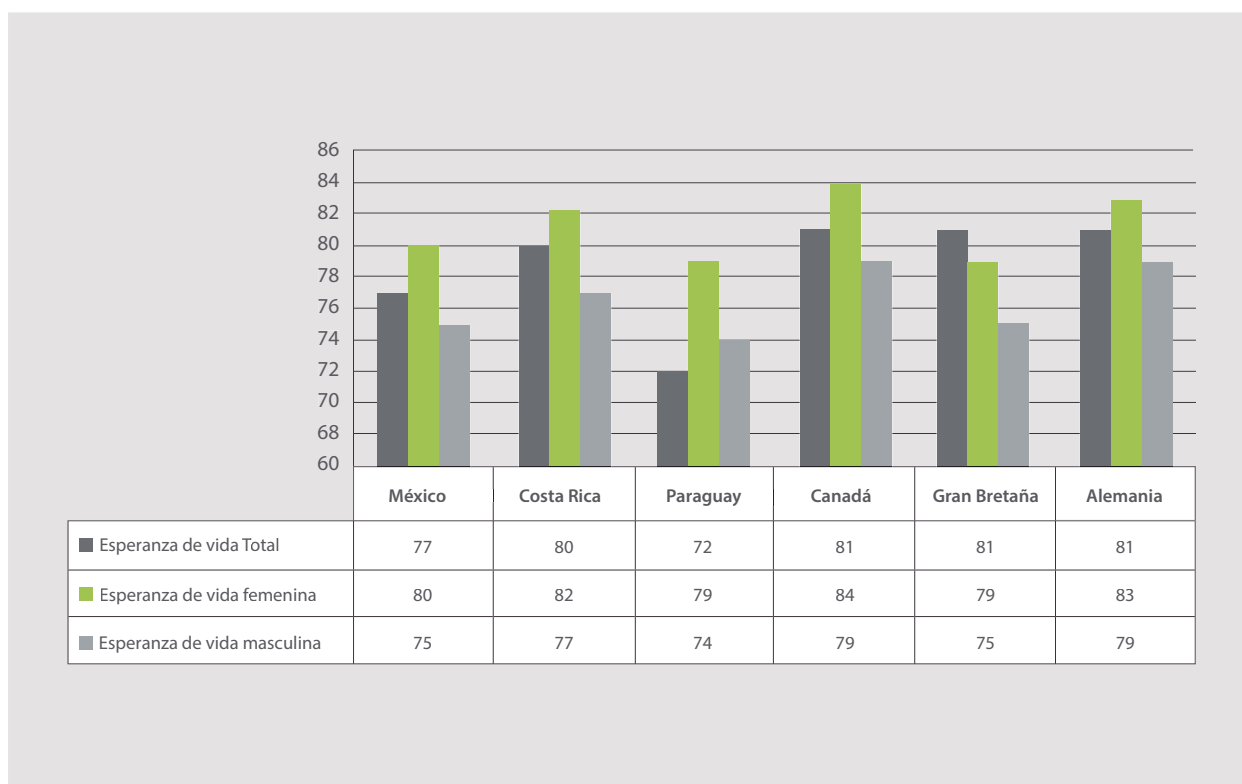
Fuente: Base de datos, Estadísticas de la OCDE sobre la salud

Entre algunos recursos indispensables para la atención en salud continúa la desigualdad en la distribución de los recursos y no se garantiza la asignación equitativa de la disponibilidad de servicios médicos, camas hospitalarias, médicos y enfermeras en todas las regiones especialmente en las rurales y algunas urbanas con mayores carencias, México cuenta con recursos muy limitados para prestar atención en salud a un gran número de población.

En relación a semblantes como la esperanza de vida, nos referimos a la cantidad de años que viviría un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambian a lo largo de la vida del infante, analizando los datos obtenidos en el 2013 tenemos a México, Costa Rica y Paraguay con una esperanza de vida que va desde los 72 a los 79 años siendo Paraguay el país con una esperanza de vida menor (Gráfica 3).⁶ Por

otra parte Canadá, Gran Bretaña y Alemania cuentan con una esperanza de vida de 81 años, al hablar de esperanza de vida no hablamos de la calidad con la que viven las personas, ya que en esta intervienen diversos factores que van a determinar el estado en el que vive un individuo por lo que es necesario que cada país tome en cuenta esos factores de manera que sus habitantes puedan vivir más años pero con una calidad de vida adecuada.

Gráfica 3.
Esperanza de vida, 2013



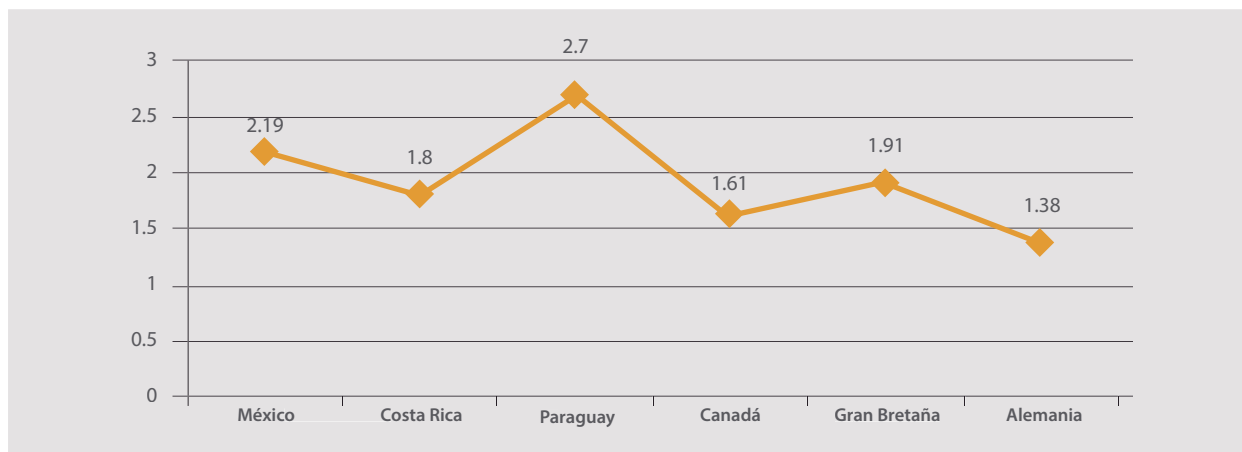
Fuente: Base de datos, Estadísticas de la OCDE sobre la salud

La esperanza de vida, en México es de 77 años para ambos sexos en comparación con otros países más desarrollados en donde este indicador es mayor.

Hablando de fecundidad, en décadas pasadas se encontró que México tenía una tasa de fecundidad bastante elevada aumentando su población en gran cantidad, sin embargo con el paso de los años esta fue descendiendo gracias a los programas de planificación familiar, así como otras transformaciones socioeconómicas que influyeron a este proceso. De acuerdo a los datos obtenidos en el mismo año, tenemos que Paraguay es uno de los países

con una tasa de fecundidad mayor con un 2.7 por cada 1000 habitantes, seguido por México con 2.19 y en tercer lugar Gran Bretaña con 1.91, es importante señalar que el resto de los países tiene una tasa de fecundidad que va de 1.38 a 1.8, lo que a comparación con los mencionados anteriormente es baja y esto podría deberse a que la globalización está teniendo un gran auge y por ende cambiando los estilos de vida de las personas (Gráfica 4).⁶

Gráfica 4.
Tasa de fecundidad por cada 1,000 habitantes, 2013



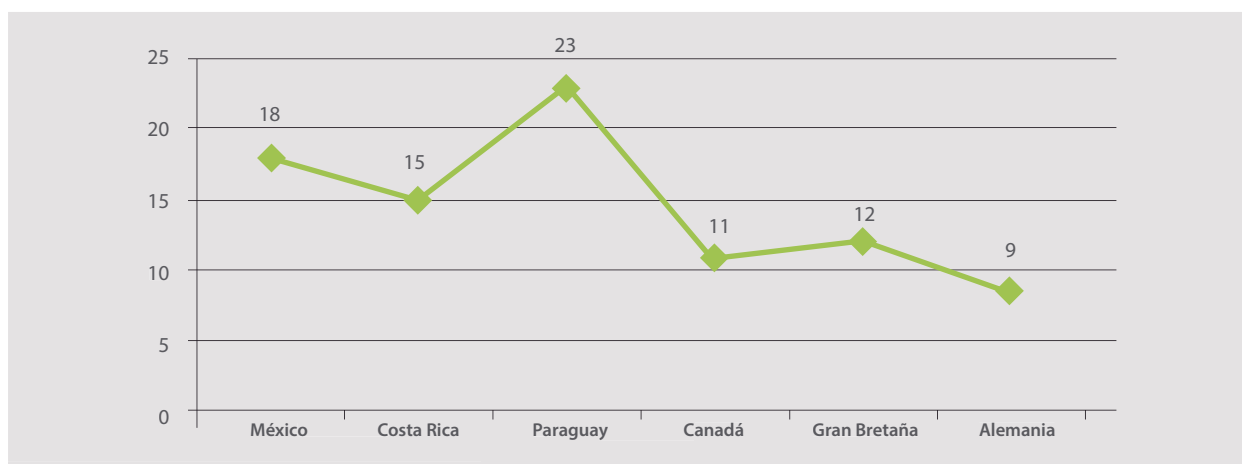
La tasa de fecundidad nos muestra la cantidad media de nacimientos por cada mujer en edad fértil y en este caso tenemos que México es de los países con mayor tasa de fecundidad.

Fuente: Base de datos, Estadísticas de la OCDE sobre la salud y de cuentas nacionales de la OMS

Al hablar de fecundidad se debe de igual forma tomar en cuenta la tasa de natalidad, para eso tenemos que es una variable que da el número promedio anual de nacimientos durante un año por cada 1,000 habitantes y suele ser el factor decisivo para determinar la tasa de crecimiento de la población, depende tanto del nivel de fertilidad y de la estructura por edades de la población.

En los datos recabados en el mismo año, tenemos que Paraguay tiene una tasa de natalidad de 23 por cada 1000 habitantes, y de esta manera posicionándose en primer lugar de acuerdo a los países analizados, seguido de México el cual cuenta con una tasa de 18, posteriormente Costa Rica (15.12), Gran Bretaña (12.26), Canadá (10.9) y Alemania con una tasa de natalidad de 8.5 siendo la menor tasa registrada (Gráfica 5).⁵⁻⁶

Gráfica 5.
Tasa de natalidad por cada 1,000 habitantes, 2013



La tasa de natalidad va a determinar el crecimiento de la población y en 2013 tenemos que México obtuvo una tasa de 18 por cada mil habitantes siendo uno de los países con una mayor tasa.

Fuente: Base de datos de cuentas nacionales de la OMS y OCDE.

Un aspecto sumamente importante y anudado al punto anterior es la disminución de la mortalidad infantil, este punto es uno de los objetivos del milenio que sigue sin cumplirse en gran medida y es un indicador de la desigualdad social. Es sorprendente que en el año 2013 se hayan registrado 27,775 muertes en menores de 1 año en México pero cabe mencionar que de acuerdo a registros de años anteriores esta cifra ha ido disminuyendo quizá por las acciones emprendidas de las autoridades.⁷

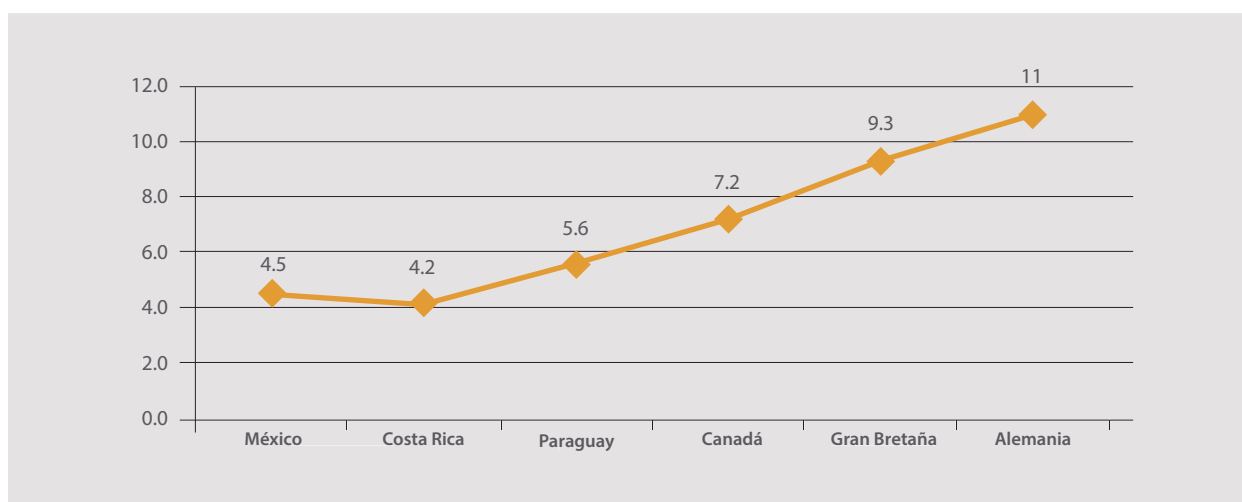
Refiriéndonos a Paraguay, este país cuenta con 8,036 defunciones⁸ en menores, mientras que Costa Rica registra una menor cantidad de defunciones en este grupo de edad con 612 muertes, lo que nos habla de posibles acciones conducidas a frenar esta situación, en este aspecto también fue difícil la obtención de datos por dicha razón no se menciona el resto de los países tomados en cuenta para la comparación.

Sobre la mortalidad materna podemos mencionar que es, sin duda alguna, un grave problema que todos los países deben de enfrentar. El comportamiento de este indicador que forma parte de los objetivos del milenio, específicamente el quinto objetivo de desarrollo del milenio, según la tendencia, muestra que es imposible que los países alcancen la meta en lo que resta del 2015. Entre las principales causas de la mortalidad materna

se encuentran las que están relacionadas con barreras de acceso a los servicios de salud, lo que requiere una mayor atención debido a que lo que se quiere lograr es un acceso a la salud disponible para todas las personas, se aclara que algunos países ya cuentan con un sistema de salud de acceso universal sin embargo muchos otros están fragmentados y la posibilidad de obtener atención sanitaria está limitado, es el caso de México. Otra de las causas es la falta de información y control prenatal en las mujeres embarazadas a lo que se le debe de poner especial atención estudiando a esta población que no acude a chequeos médicos y encontrar una solución para evitar más muertes maternas. Cabe resaltar que sólo se obtuvo esta información de dos países en 2013, México y Alemania, ambos con una tasa de 38.2 y 4.3 respectivamente en donde podemos observar la gran diferencia entre estos países lo que podría deberse a la cultura de prevención y el desarrollo de un país como lo es Alemania.⁵⁻⁷

De manera general refiriéndonos a la mortalidad, encontramos que la tasa de mortalidad general por cada 1,000 habitantes en los seis países durante el año de estudio, México tuvo una tasa de mortalidad de 4.5, seguido de Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania, estos datos reflejan la falta acciones eficaces destinadas a la reducción de la mortalidad en los diferentes grupos de edad (Gráfica 6).⁵⁻⁷

Gráfica 6.
Tasa de mortalidad por cada 1,000 habitantes, 2013



Fuente: Base de datos, Estadísticas de la OCDE sobre la salud.

La tasa de mortalidad es un indicador importante ya que nos muestra el número de defunciones por cada mil habitantes y en este caso encontramos que Alemania es el país con una tasa mayor a los demás países registrado 11 defunciones por cada 1000 habitantes, en comparación con México que obtuvo una tasa de 4.5 por cada mil habitantes.

Como se puede observar en el desarrollo del documento, el sistema de salud mexicano está por debajo de países como Canadá y Alemania, países que desde nuestra perspectiva consideramos los mejores sistemas de salud de los países que se analizaron, y a pesar de que los consideramos los sistemas mejor estructurados, no quiere decir que estos no tengan fallas o que sean perfectos para adoptarlos en cualquier país, consideramos que podemos construir nuestro propio sistema de salud tomando en cuenta lo mejor de todos los sistemas anteriores abordados en el presente documento y evitando las fallas que han tenido, por esta razón nos permitimos la propuesta del siguiente sistema basando en los cinco países analizados los cuales son: Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania.

Antes que nada, no es ningún secreto que una de las fallas principales en el sistema de salud mexicano es la calidad de atención de los servicios y por calidad tomamos en cuenta costos, actitudes y comportamientos del personal de salud y la rapidez de la atención para solucionar las necesidades de la población, el primer paso para mejorar nuestro sistema de salud mexicano es la empatía, la competencia y sensibilidad ante las necesidades y problemas de la población, en otras palabras tener la capacidad de trabajar eficazmente y con sensibilidad dentro y a través de varios contextos, es importante que nuestro sistema de salud este primordialmente basado en la atención primaria en salud, tal y como lo hace Canadá y Alemania,⁹⁻¹⁰ es necesario apostar por la prevención y no tanto por la enfermedad y al hablar de prevención tenemos que tomar en cuenta la cultura mexicana es decir, darle relevancia a aspectos étnicos y culturales de una determinada población, proporcionar preeminencia a los aspectos históricos, políticos, ambientales, sociales, etc. en el diseño, ejecución y evaluación de intervenciones y programas de mejoras en salud.

Tomemos en cuenta que la salud no es la ausencia de enfermedades, sino el resultante de múltiples factores entre los que destacan los estilos de vida, la herencia biológica, el medio ambiente y los servicios sanitarios integrales. Es decir, si no hay vivienda, educación, alimentación, transporte, trabajo, recreación, vestimenta y un sistema de provisión de servicios de salud, que se ofrezcan con plena accesibilidad a todos los habitantes, es imposible que tengamos una nación sana por más que el promedio del ingreso per cápita aumente.

Estos aspectos antes mencionados se deben de comenzar a aplicar desde la formación de médicos, enfermeras, y todo el personal de salud, si formamos un personal

con sensibilidad ante los problemas de la población y le diéramos esa importancia como tal, la calidad de atención con respecto a las actitudes y comportamientos que toma el personal de salud podría cambiar, es necesario hacer énfasis en que se trabaja con humanos, seres que sienten y tienen la capacidad de razonar necesitamos un personal de salud "humano", y que no se olvide el vínculo por el cual el personal de salud se forma: evitar la enfermedad y tener una población sana.

En este punto también se puede mencionar la implementación de incentivos oportunos para mejorar la atención hacia nuestra población, es importante también tomar en cuenta los recursos humanos y no desvalorizarlos, solo logrando un buen trabajo en equipo y tomando ambos polos se logrará un verdadero cambio. El sustento de la salud, además de estar basado en la atención primaria, es necesario que se tomen en cuenta semblantes, como la calidad de vida y el bienestar en salud, indudablemente cualquier país desearía que su población jamás pasara por un proceso de enfermedad, sin embargo, siendo realistas, la enfermedad siempre estará latente y en ocasiones no se podrá evitar, basándonos en la información encontrada con respecto a la situación de todos los países al presentar enfermedades crónico degenerativas dentro de sus principales causas de muerte es substancial evitar el sufrimiento, educar a la población para que viva su proceso de enfermedad de la manera más saludable posible y a la población que aun no presente la enfermedad, fomentar la creación de estilos de vida saludable, es decir, tomar acciones en salud pública, con este aspecto es importante implementar la educación para la salud y aumentar el nivel educativo de nuestro país.

Por otra parte, estudiar a la población y crear acciones eficientes, por ejemplo, en las campañas de prevención, para que estén dirigidas a cada sector de la población, tomando en cuenta su cultura, sus determinantes y el nivel de educación que manejan, para que éstas puedan dar un resultado favorable y de esta manera lograr una conducta de prevención a nivel poblacional.

Además de la fomentación de estilos saludables, es preciso prestar atención a cuestiones ambientales, ya que se le resta importancia a este aspecto, siendo uno de los factores de riesgos más predisponentes a enfermedades, para eso Costa Rica pone el ejemplo al tener un liderazgo mundialmente reconocido en temas ambientales. Donde se implementan políticas de conservación de recursos naturales y protección del medio ambiente; al llevar a cabo situaciones de esta índole, en nuestro país podríamos hablar de disminuir la susceptibilidad, de aumentar

la resistencia o disminuir su nivel de exposición a ciertos agentes inertes en el ambiente, causantes de enfermedades y padecimientos crónicos.

Para todas las circunstancias anteriores necesitamos la creación de políticas públicas que respalden a nuestro sistema de salud, en este punto también es importante que se logre la descentralización, aspecto que se establece como una pieza central de reformas, y a pesar de ser un proceso complejo que simboliza profundas innovaciones en ámbitos institucionales, financieros y de gestión, es necesario que se implementen acciones de esta expresión.

En el medio institucional o corporativo, se necesita establecer un nuevo conjunto de procedimientos y relaciones en el plano de la toma de decisiones y de la gestión. En el ámbito financiero, cambios en la estructura y en el nivel de los flujos de financiamiento dentro del sistema de salud, con esto es necesario establecer una equidad financiera.

De igual manera, la unificación del sistema sería lo pertinente para mejorar el acceso a los sistemas de salud, si se unificara el sistema y se permitiera a la población elegir su centro de atención, sería más factible que toda la población tuviera acceso a la salud.

Se necesita con urgencia notoria la conformación de un grupo de trabajo que sin exclusiones de ningún tipo, convoque a los dirigentes del sector, a los salubristas y a una representación de la sociedad civil, a fin de definir el camino que se deberá transitar para que la salud de los mexicanos se distribuya con equidad, eficiencia, eficacia, aceptabilidad, adecuación tecnológica y presupuestaria, y accesibilidad geográfica, funcional, económica y cultural.

Y como último punto dentro de esta propuesta, es considerar la correcta concentración de la información con la finalidad de que sea más sencilla la investigación y el conocimiento con respecto a la verdadera situación en salud de la población, de esta manera la toma de decisiones estará completamente focalizada a cumplir con las necesidades y expectativas que un sistema de salud debe de desempeñar. Es preciso facilitar una mejor información sanitaria en los diferentes niveles de atención y procurar reunir a personal de la salud, tanto público como privado, para mejorar la disponibilidad,

la calidad, y el uso de la información para la toma de decisiones.

Discusión y conclusiones

Para tener un sistema de salud universal, es necesario no solo modificar el sector salud, sino también otros sectores, como el gubernamental, ya que este es el que rige y toma las decisiones en este tema y en el cual se encuentran personas que no están preparadas para la toma de decisiones que se requieren y que favorezcan a los más desprotegidos que son los más afectados. Lograr modificar el sistema es sin duda una situación difícil, ya que en este se encuentran luchas de poder en donde el cambiar este sistema representa que las personas favorecidas con esta situación dejen de recibir los beneficios tanto económicos como de control de masas.

Una de las problemáticas que se encuentran en el sistema de México es que cuando una persona quiere recibir atención médica, aún tiene que esperar varias horas para recibirla y cuando llega el momento en muchas ocasiones la calidad de la atención no es buena debido a malos tratos e inclusive porque la atención está muy sistematizada, siendo que cada persona requiere de atención especializada, por lo que otro sector que se debe modificar es el poblacional en donde las personas hagan valer su derecho de recibir una atención de calidad así como el acceso a los servicios de salud requeridos, sin ningún costo extra.

Con la información presentada podemos concluir que en México aún falta mucho por hacer en los distintos niveles de atención, pero sobre todo en la atención primaria, ya que no se le da prioridad a este punto, siendo uno de los más importantes debido a que garantiza la cobertura y el acceso universal a los servicios, los cuales son aceptados para la población y promueven la equidad; prestan atención integral, integrada y apropiada a lo largo del tiempo y pone énfasis en la prevención y la promoción, dicho aspecto garantiza el primer contacto del usuario con el sistema, lo que permite tomar a las familias y comunidades como base para la planificación y la acción.

Monsserrat Mariscal C.

Centro universitario de Tonalá,
montsemc09@hotmail.com

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la salud. *¿Qué es un sistema de salud?*, 2005. (Consultado Abril 2015, de: <http://www.who.int/features/qa/28/es/>)
2. Soto E, G, Lutzow S M & González G R (s.f.). *Rasgos Generales del Sistema de Salud en México*.
3. Base de datos de cuentas nacionales de salud de la Organización Mundial de la Salud. (Consultado en Abril 2015, de: <http://apps.who.int/nha/database>)
4. CONAPO. *Prontuario demográfico México, 2008*. (Consultado en Junio 2015, de: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Prontuario_Demografico_de_Mexico_2008)
5. Base de datos, Estadísticas de la OCDE sobre la salud. (Consultado Junio 2015, de: www.oecd.org/health/healthdata)
6. Banco Mundial, *Indicadores de salud, 2013*. (Consultado Julio 2015, de: <http://datos.bancomundial.org/>)
7. INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2013, (Consultado Julio 2015, de: <http://www.inegi.org.mx/>)
8. Salud, O. P. (1999). *Análisis del sector salud del Paraguay*.
9. Organización Panamericana de Salud, *Canada perfil del sistema de servicios de salud, 2000*. (Consultado Julio 2015, de: http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Canada_2000.pdf)
10. Parcet M. *El sistema sanitario Alemán*, (2011) *Panacea*, Vol. XI (Consultado Julio 2015, de: <http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n34-tribuna-parcet.pdf>)

Artículo original

Estudio comparativo de la competencia clínica de médicos de primer contacto para el manejo nutrición del diabético 2, en dos ciudades de países latinos: Guatemala y Guadalajara

Cabrera-Pivaral C. E. (1,3), Orozco-Valerio M. (2), Celis-de la Rosa A. (2), Báez-Báez L. (3), Bustamante-Rivera A. P. (2), Méndez-Magaña A. C. (2,3), Zavala-González M. (3)

(1) Unidad de Investigación, Hospital de Enfermedades, Instituto Guatemalteco del Seguro Social, Guatemala. (2) Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, México. (3) Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Resumen

Introducción: La Diabetes Mellitus requiere de un oportuno manejo del aspecto nutricional de la enfermedad, por parte de los médicos familiares. Ellos deberían estar capacitados para identificar las dificultades potenciales que suscita el apego a la dieta habitual por parte del paciente, con el objeto de orientarlo en el manejo de la misma y en todo un plan dietético, desde una perspectiva integradora. **Objetivo:** Analizar la competencia del médico de primer contacto para el manejo nutricional del diabético 2 en una muestra representativa de médicos de Unidades Médicas de la Seguridad Social en dos ciudades de América Latina; Guatemala (Gua) y Guadalajara (Gdl). **Materiales y Métodos:** El instrumento de medición validado y con una confiabilidad de > 0.8 , se aplicó al azar a 217 médicos (117 de Gdl y 100 de Gua) de un total de 750 (450 Gdl y 300 en Gua). La principal variable de estudio fue la competencia clínica de los médicos en el manejo del aspecto nutricional: indagación, interpretación y orientación de la dieta; y a través de una escala ordinal, se definieron niveles de aptitud, los cuales se relacionaron con el resto de variables utilizando la mediana, la U de Mann Whitney y el estadístico de Kruskal Wallis. **Resultados:** Una mediana de 30 puntos sobre el valor teórico de 100 para los médicos de Guadalajara y de 32 para la muestra de Guatemala, estos valores posicionan a los médicos en una aptitud baja y muy baja para el 72%. No se demostró significancia estadística (KW: $p > 0.05$) con el resto de variables. **Conclusión:** Existen serias limitaciones en los médicos para identificar y manejar el estado nutricional del diabético 2, así como falta de ambientes institucionales laborales favorables para la reflexión de casos clínicos y para la implementación de estrategias educativas más formativas que informativas.

Palabras clave: Diabetes, Competencia Clínica, Nutrición, Atención Primaria.

Abstract

Introduction: Diabetes Mellitus requires timely management of nutritional aspect of the disease, by family physicians. They should be trained to identify potential difficulties posed attachment to the usual diet of the patient, in order to guide you in managing it and throughout a meal plan, from an integrative perspective. **Objective:** The purpose of this study was to analyze the competence of primary care physician for the nutritional management of diabetes 2; The representative sample of physicians arises from medical units of the Social Security in two cities in Latin America; Guatemala and Guadalajara. **Materials and Methods:** The instrument of validated measurement and reliability of > 0.8 was applied to 217 randomly medical (GDL 117 and 100 of GUA) of a total of 750 (450 and 300 in Gdl Gua). The main variable of the study was the clinical competence of doctors in handling the nutritional aspect: inquiry, interpretation and guidance of the diet; and through an ordinal scale, skill levels were defined, which were related to other variables using the median, the Mann Whitney and Kruskal Wallis statistician. **Results:** The overall results show a median of 30 points on the theoretical value of 100 for Medical Guadalajara and 32 for the sample of Guatemala, these values positioned doctors in a low and very low capacity to 72%. No statistical significance was demonstrated (KW: $p > 0.05$) with other variables. **Findings:** These results reflect limitations on physicians to identify and manage the nutritional status of diabetic 2 as well as lack of favorable reflection of clinical cases and for implementing more educational information educational strategies that work institutional settings.

Keywords: Diabetes, Clinical Competence, Nutrition, Primary Care.

Introducción

La diabetes mellitus tiene décadas de ser un problema de salud pública debido a su magnitud y trascendencia.¹ Ésta requiere de un manejo integral en el que se resalte la orientación nutricia del médico familiar para que el diabético integre los conocimientos necesarios con el objeto de que asuma el cuidado de su propia salud.^{1,2}

En el área de la salud es poco frecuente estimar si el médico tiene un conjunto de capacidades finas para identificar y orientar³ al paciente respecto del manejo nutricional de la diabetes 2, capacidades que podemos designar como “Competencia clínica”. Esta busca identificar de una forma oportuna cuál es el manejo nutricional en el diabético, con la finalidad de generar procesos formativos dirigidos a la elaboración de su propio conocimiento a partir de sus propias experiencias.

El médico debe reconocer las “dificultades potenciales del diabético con respecto a su apego dietético y terapéutico y facilitar integralmente las tareas del diabético y su familia en todo su tratamiento, para así establecer un flujo normal de su control metabólico”.^{4,5}

“La Competencia clínica es el conjunto de capacidades que se expresan en la identificación de signos y síntomas, de indicadores; en la integración diagnóstica, el uso de recursos de diagnóstico, el uso de recursos terapéuticos, en la observación de las conductas iatrogénicas (por omisión y por comisión), a través de los casos clínicos familiares”.³

Desde una “perspectiva integradora”,² la identificación del manejo nutricional del diabético por el médico familiar requiere de “una aptitud capaz de reconocer los indicadores en la indagación, de interpretar y orientar acerca de los factores y condiciones relacionadas con el apego nutricional”.^{6,7}

Materiales y métodos

El propósito de este proyecto fue determinar el nivel de aptitud clínica del médico de primer contacto para la identificación y orientación nutricia del diabético 2 en dos muestras, Ciudad de Guadalajara y Ciudad de Guatemala.

El diseño de investigación se caracteriza por ser observacional, transversal, prospectivo y comparativo.

Universo de estudio

Guadalajara: Se conforma de 450 médicos familiares del primer nivel de atención en Guadalajara, Jalisco. De este total se seleccionó a 117 que laboran en 4 Unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Guadalajara.

Guatemala: Se conforma de 250 médicos del primer nivel de atención en Guatemala, Guatemala. De este total se seleccionó a 100 que laboran en 4 Unidades de Primer Contacto del Instituto Guatemalteco del Seguro Social en Guatemala.

Se incluyó a médicos, de base o eventuales, de los turnos matutino o vespertino, de sexo femenino o masculino y que verbalmente aceptaron participar en el estudio y que contestaron la totalidad de preguntas del instrumento. Se excluyó a médicos de los servicios de urgencias, del turno nocturno, de vacaciones, con permiso o becados al momento de la exploración o que no aceptaron participar. Se eliminaron aquellos instrumentos en los cuales no estaban contestadas la totalidad de las preguntas.

El Marco Muestral se integró por un muestreo Aleatorio simple y se eligió una Unidad por sorteo, de cada una de las Zonas Médicas, y posteriormente por muestreo sistemático a médicos de primer contacto.

La principal variable de estudio es la Competencia clínica del Médico para la identificación y orientación nutricia en el diabético 2. Se entiende como, *clínica*, la capacidad del médico para identificar, interpretar y orientar acerca de los factores nutricionales que inciden en la salud del diabético 2;⁸ explora los signos y síntomas de la enfermedad relacionados con la nutrición. Este indicador alude a la capacidad del médico para indagar dichos factores, mediante la elaboración de hipótesis diagnósticas. Analiza el uso pertinente de recursos diagnósticos, además del manejo de pruebas clínico-patológicas de laboratorio y gabinete. Así como las propuestas para tomar acciones alternativas al **Uso de recursos terapéuticos** y la capacidad para jerarquizar el manejo nutricional integral.

Otras variables son: a) Características sociodemográficas: Estas se refieren a sexo y edad de los médicos; y b) Condiciones laborales: como son la especialidad, la antigüedad de la práctica profesional, horario laboral, tipo de contratación y zona de adscripción.

El instrumento aplicado es concebido a través de una perspectiva basada en la integración de la teoría y la práctica (casos clínicos). Utiliza indicadores que se refieren a capacidades relacionadas con el análisis, la síntesis y la crítica aplicadas a situaciones clínicas nutricias.

Con el objeto de reproducir lo más fielmente posible la realidad clínica, los casos que integran el instrumento, son casos clínicos reales condensados, divididos en fragmentos. El instrumento es válido y estandarizado, su índice de confiabilidad de K de Richardson es de 0.87.

El nivel de medición de la aptitud clínica⁹ se integró con los siguientes grados: 1. definidos por el azar, <19 puntos; 2. nivel muy bajo, de 20-35; 3. nivel bajo, de 36 a 51; 4. el nivel medio, de 52 a 67; 5. el nivel alto, de 68 a 83; 6. y el nivel muy alto, de 89 a 100.

Para el análisis se utilizó la estadística descriptiva e inferencial. Para el criterio descriptivo se usó la media, moda, mediana, varianza, desviación estándar y porcentaje. En el criterio inferencial se usó la U de Mann-Whitney para las variables con medición ordinal y grupos no relacionados, y la prueba de Kruskal-Wallis para la medición ordinal y comparación de más de dos grupos no relacionados.

Se practicó calificación de instrumentos de medición de aptitud clínica, concentrado y captura de la información, y procesamiento de datos. Para este fin se utilizó una PC apoyada del programa EPI- Info 6 y SPSS Plus.

Consideraciones éticas

De acuerdo al “reglamento de la Ley de Salud en Materia de Investigación para la Salud”, el presente trabajo se considera investigación sin riesgo. Se contó con el consentimiento informado del participante en la investigación.¹⁰

Resultados

Datos generales

En el cuadro No 1, se observa las unidades médicas que conformaron la muestra, la cual representa el 25% del total de médicos de primer contacto en la Zona Metropolitana de Guadalajara y el 36% del total de médicos de primer contacto en la Ciudad de Guatemala.

El cuadro No 2, que se refiere a las características generales de estudio de ambos grupos, se observa que el 53% y el 59.7% tienen especialidad médica; el 47.87% y el 48.48 son del sexo femenino, el 79% y 72.73 tiene una

contratación laboral de base, un promedio de antigüedad laboral de 14.63 y 14.47 años y desviación estándar de 7.3 y 8.49. Se agrega que más de la mitad de los médicos labora en el turno matutino. Estas variables fueron relacionadas y mostraron una homogeneidad entre las de las dos muestras de estudio.

Y en el cuadro No 3, que se refiere a la aptitud clínica global de médicos por indicadores, se observa un valor de mediana de 30 y 32 para ambas muestras respectivamente con un rango de 20 a 50 y 19 a 41. Dichos valores no muestran diferencia significativa entre ambos grupos de estudio. Excepto en los indicadores de Factores de Riesgo y Datos Clínicos ($p < 0.05$).

Discusión

Las prácticas nutricias orientadas a lograr el control metabólico de los diabéticos 2 son prioridad en los programas de fortalecimiento a la medicina integral. Estos buscan asegurar que tanto los enfermos y los profesionales de la salud estén formados para orientar y guiar la atención nutricia del diabético. Si bien ésta es una prioridad, los resultados aquí mostrados no respaldan dicha política, ya que la mayoría de los médicos se ubican en la aptitud baja. Lo que supone un obstáculo para la salud integral del diabético y su familia.¹¹

La diabetes mellitus es una enfermedad que tiene un gran impacto en la vida de los pacientes, familiares y personal implicado en su manejo, debido a las complicaciones a mediano y largo plazo. El manejo nutricional del diabético constituye una parte fundamental en el control metabólico y del padecimiento. Este control es atribuido a muchos factores y entre ellos está la formación de los trabajadores de la salud.

Es poco frecuente estimar el desarrollo de Competencias clínicas en los trabajadores de la salud y su medición en general tiene pocos antecedentes institucionales y se explora desde hace dos décadas en México y América Latina.^{12, 13, 14, 15, 16}

La Competencia clínica para el manejo nutricional del paciente diabético implica una serie de capacidades complejas en las que se pone en juego el criterio del médico para identificar y resolver de la manera más adecuada situaciones problemáticas de su consulta diaria.

Las características generales de los médicos que participaron en este estudio no mostraron diferencias, por lo que podemos inferir que la muestra es homogénea y

representativa de la población de médicos en Guadalajara y Guatemala. Por lo tanto, los resultados obtenidos se pueden generalizar en la población de estudio.

La calificación global por indicadores mostró bajos niveles. Esto puede obedecer a que el criterio de restar los errores (beneficios menos riesgos) genera puntuaciones más bajas de lo habitual.^{13, 17, 18} Se suma este hecho a la pobre formación académica en esta área durante la carrera de medicina y durante la especialización. Otro factor es que las diversas unidades cuentan con departamento de nutrición por lo que los médicos, en su mayoría, se limitan a enviar los pacientes a la dietista evitando así enfrentar la situación problemática del manejo nutricional.

La diferencia estadística significativa entre la calificación del indicador de los factores de riesgo y de la identificación de datos clínicos puede ser explicable por las diferencias encontradas entre las medianas y rangos. Estas características académicas diferentes al resto, ya que son unidades formadoras de residentes de medicina familiar, en las que frecuentemente se desarrollan actividades de educación continua a egresados de dicho programa académico y están presentes en la ciudad de Guadalajara.

La Competencia clínica baja, según el antecedente de la formación de la especialidad, mostró diferencia estadística significativa en el indicador de uso de medios diagnósticos, a favor de los médicos con especialidad. Al ser la mediana más baja y el rango más amplio en los médicos sin especialidad, existe más dispersión en las opiniones de estos médicos. La formación como especialistas en medicina busca dotar de herramientas teóricas y metodológicas idóneas a los médicos,^{17, 18, 19, 20} para que ofrezcan una atención integral al diabético y su familia. Una de estas herramientas tiene que ver con la identificación de la práctica nutricional del diabético 2. Los resultados de nuestro estudio sugieren una leve ventaja de los especialistas en Medicina relacionado con el perfil curricular y a una práctica clínica más orientada a la medicina psicosocial.

La diferencia de turnos laborales no debería significar ninguna diferencia en los recursos e infraestructura que ofrecen los servicios de salud en el desempeño de sus actividades. Esta condición parece no ser respetada, ya que nuestro estudio detectó que los médicos del turno matutino cuentan con ventaja no estadística en la identificación de la disfunción familiar, sobre los médicos del turno vespertino. Esto puede relacionarse con que la mayoría de actividades de educación continua se desarrollan en la mañana y que otras actividades

propias de la organización institucional son de prioridad matutina. Además debemos reconocer que los médicos del turno matutino entrevistados fueron en su mayoría de base, en cuanto a su condición laboral.

En el análisis por indicador, llama la atención que existieron diferencias estadísticas en algunos de ellos. Las calificaciones más bajas para ambas muestras fueron en el indicador de integración diagnóstica, lo que se relaciona con el hecho de la escasa reflexión con la que se ejerce la práctica clínica actual, teniéndose una percepción biologicista, distorsionada y fragmentada para el manejo nutricional de los pacientes diabéticos.^{17, 21}

Los resultados reportados están en niveles semejantes a los referidos, quien reporta que la aptitud clínica baja se da en médicos con cursos de pos-grado.^{3, 12}

Resulta relevante reconocer que existen varios factores que están influyendo en los resultados encontrados. Una de las interpretaciones puede ser que el modelo de atención a la salud, hegemónico, contribuye a que el médico tenga una forma de pensar y de actuar en función de cumplir con metas, de ser eficiente en su actividad diaria, con un enfoque biologicista, dejando de lado la visión integradora para la atención del paciente diabético. A lo anterior se agrega el contexto en el que los médicos participantes en nuestro estudio ejercen su actividad diaria: con exceso de consulta que les obstaculiza la reflexión para la toma de decisiones, con escasez de recursos diagnósticos y terapéuticos que les limita su actuar, con una importante falta de conciencia real, así como de una perspectiva holística de este padecimiento. Desde el punto de vista pedagógico, esta baja aptitud mostrada en forma general, puede interpretarse como la escasa posibilidad que tiene el médico, tanto en su formación de general como durante la especialización, de profundizar en el área de la nutrición. Se suma a lo anterior, el uso frecuente de estrategias educativas tradicionales pasivo-receptivas durante su formación y durante su ejercicio actual de educación continua poco propicias para la participación activa.

El advertir una leve ventaja, sin diferencia estadística, de los médicos de base por encima de los eventuales, sugiere que estos profesionales de la salud tienen más posibilidades de lograr una relación médico-paciente más profunda, ya que trabajan con una población adscrita a su consultorio. Esta es fija, de manera que se puede establecer la confianza del paciente a su médico y viceversa. Éste será un factor que facilite la identificación de problemas no sólo de orden biomédico sino también psicosocial.^{22, 23}

Los años de ejercer la medicina, dotan al trabajador de la salud de una experiencia vasta en situaciones y condiciones, de la atención integral de la familia. Este resultado está relacionado con la mayor exposición a experiencias de aprendizaje durante su práctica clínica. Este hecho no mostró diferencias significativas y debe ser motivo para continuar con espacios de oportunidad en la formación de los médicos especialistas y en la educación médica continua de los médicos de primer contacto.

El modelo educativo de formación y educación continua en el médico, busca la competencia clínica, debe propiciar la participación de los médicos, reconocida ésta como una forma de convertirse en protagonistas de la elaboración de su conocimiento. Se pretende que sean los mismos médicos los que desencadenen y orienten sus iniciativas promoviendo el desarrollo de una experiencia mediada por la crítica.^{23, 24, 25}

El modelo de atención a la salud, actualmente hegemónico, hace una interpretación más biologicista de la problemática de la salud-enfermedad. Este hecho contribuye a que la práctica clínica se oriente a reconocer factores de orden biológico, lo cual da una visión distorsionada y fragmentada del paciente. Esto lleva a que la práctica clínica no sea integradora del enfoque psicosocial.

Desde la perspectiva de nuestro estudio, esperamos que en un mediano plazo se reoriente la oferta de servicios de salud de parte de las instituciones responsables²⁶ y al mismo tiempo se efectúe el replanteamiento curricular de la formación del médico y del especialista.^{22, 25} Así también, es de esperarse la consolidación de la medicina de familia por parte de las instituciones de educación superior que avalan la formación de estos profesionistas.

El desarrollo de la competencia clínica requiere de ambientes que propicien la reflexión del médico, así como la crítica de los contenidos temáticos y de la propia experiencia en la elaboración de su conocimiento. Esta condición no se refleja en los resultados, por la abrumadora ganancia de la aptitud clínica baja que refleja una clara incapacidad para indagar e interpretar; y que se pronuncia en el indicador de orientación de la disfunción.^{17, 19, 20}

La utilización de instrumentos de medición para la aptitud, la competencia y el desempeño laboral, son cada vez más utilizados tanto para procesos formativos de recursos humanos [8, 15, 19, 27] como de educación continua para el trabajo. Estos instrumentos buscan discriminar la aptitud clínica y la experiencia clínica; sin embargo, aún deben reunir un proceso de confiabilidad en su construcción el cual permita evitar los sesgos de información.

El instrumento aplicado, a pesar de que es capaz de discriminar la aptitud clínica del médico familiar en la práctica clínica nutricia, no contribuye a orientar sobre variables cualitativamente responsables de esta ventaja no significativa estadísticamente, debido a que ambos grupos de estudio se han formado y reciben actividades de educación continua más relacionadas con el consumo de información, y no con la creación de conocimiento a partir de su experiencia. Esto arroja que los indicadores de indagación e interpretación sean mayores al de orientación.^{28, 29}

El diseño del instrumento^{8, 19} considera los indicadores que constituyen la competencia clínica (identificación de factores de riesgo, identificación de datos clínicos, integración diagnóstica, uso de medios diagnósticos y uso de medios terapéuticos). Estos fueron elegidos de acuerdo a las habilidades que consideramos más pertinentes para el manejo nutricional. Así tratamos de acercarnos a una vinculación entre la teoría (las habilidades que debe tener el médico) y la práctica (las habilidades que en realidad posee).^{17, 19, 28, 29} Para su elaboración se utilizaron casos clínicos reales. Esto tiene como ventaja la relación del médico con su práctica clínica cotidiana, recreando situaciones semejantes a las que se enfrenta en su experiencia diaria. Fue elaborado buscando que el médico ponga en juego su capacidad para identificar y distinguir situaciones clínicas diversas, discriminar entre decisiones y acciones útiles, oportunas o pertinentes por un lado, y las inútiles (perjudiciales), inoportunas o no pertinentes por el otro.^{2, 3, 4} El proceso educativo que favorece la participación, supone que al utilizar instrumentos que permitan esta reflexión y debate con la experiencia del médico familiar, se facilita la elaboración de su propio conocimiento, aún en la fase de evaluación.^{26, 27, 28, 29}

Las opciones propuestas como respuesta fueron: *falso, verdadero y no sé*. La calificación se obtuvo de restar un punto por cada error y sumarlo por cada acierto. Esta ponderación cobra sentido cuando lo que importa medir son las decisiones apropiadas y los errores que se cometen, más que la suma de los aciertos que se recuperan de la información retenida. Desde esta perspectiva tomar decisiones acertadas se traduce en beneficio para el paciente; las equivocadas implican daños potenciales al paciente. Dar la oportunidad al médico familiar de decir *no sé*, resulta fundamental y lo conduce a recapacitar acerca de sus límites y alcances y propicia aplazar la decisión en tanto no se realicen las indagaciones necesarias para tomar medidas sustentadas. La respuesta *no sé*, da justicia al proceso de evaluación debido a que no resta ni suma puntos y no obliga al participante a contestar todos los enunciados.

Finalmente la Competencia Clínica, la mostró el 8% de los Médicos de primer contacto de ambas poblaciones de estudio, lo cual refleja una capacidad limitada para el manejo nutricional del diabético 2 y obliga a replantear los programas de formación de los recursos humanos en salud y a desarrollar actividades de educación continua orientadas a la mejora de la Competencia Clínica.

Tabla 1.

DISTRIBUCIÓN DE LOS MÉDICOS POR UNIDAD		
Unidad	Guadalajara N (%)	Guatemala N (%)
A	32 (27.4)	26 (26)
B	27 (23.1)	21 (21)
C	21 (17.9)	17 (17)
D	14 (12)	13 (13)
E	23 (19.7)	23 (23)
TOTAL	117 (100)	100 (100)

Fuente: Directa

Tabla 2.

	Guadalajara	Guatemala
ESPECIALIDAD		
Sí	53%	59.70%
No	47%	40.30%
SEXO		
Femenino	47.87%	48.48%
Masculino	52.13%	51.52%
CONTRATO		
Base	79.49%	72.73%
Eventual	20.51%	27.27%
ANTIGÜEDAD		
Promedio	14.63	14.47
Desviación estándar	7.33	8.49
TURNO		
Matutino	54.7%	57.57%
Vespertino	45.30%	42.43%

Fuente: Directa

Tabla 3.

Competencia clínica de médicos por ciudad según indicadores de estudio

COMPETENCIA (Valor Teórico de 100)	GUADALAJARA		GUATEMALA		KW
	Mediana	Rango	Mediana	Rango	
Global	30	20-50	32	19-41	P: 0.69
Fac. de riesgo (20)	5	0-7	5	0-9	p: 0.01
Datos clínicos (20)	10	5-13	10	7-16	p: 0.020
I Diagnóstica (20)	0	0-2	0	0-1	p: 0.73
Uso de medios dx (20)	11	2-19	11	3-16	p: 0.41
Uso medios tx (20)	8	2-18	8	3-14	p: 0.36

Fuente: Directa

Cabrera-Pivaral Carlos Enrique.

Domicilio particular: San Juan Bosco 3782, Col Chapalita, Guadalajara, Jalisco, México. Tel-Fax: 333 157 5028.

Email: carlos_cabrera@prodigy.net.mx.

Referencias bibliográficas

- Córdova-Villalobos JA, Barriguete-Melendez JA, Lara-Esqueda A, Barquera S, Rosas-Peralta M, Hernández-Ávila M, et al. *Las Enfermedades Crónicas no transmisibles en México*. Sinopsis Epidemiológica y Prevención integral. Salud Publica Mex 2008;50:419-427.
- Paul E. *New Interventions in diabetes with medical nutrition therapy*. Case Manager 13;2:78-81.2002
- Sabido M, Viniegra L. *Aptitud y desempeño, en la evaluación del médico, en la investigación en la educación*, Viniegra L. México,2000, Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Investigación Educativa, 2da edición, 251-69.
- Barceló A, Robles S, White F, Jadue L, Vega J. *Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile*. Rev. Panam. Salud Pública/Pan Am J Public Health 2001;10;5:328-333.
- Franz MJ, Warshaw H, Daly AE, Green-Pastors J, Arnold MS, Bantle J. *Evolution of diabetes medical nutrition therapy*. Postgrad Med J. 2003;79;927:30-5.
- Wimmers PF, Splinter TA, Hancock GR, Schmidt HG. *Clinical Competence: General Ability or Case-Specific?* Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2007;12(3):299-314.
- Boursicot KA, *Structured assessments of clinical competence*. Br J Hosp Med, 2010;71(6):342-344.
- Kawamura A, Orsino A, Mylopoulos M. *Integraing Competences: Exploring Complex Problem Solving Through case formulation in Developmental Pediatrics*. Academic Medicine 2014;89(11):1497-1501.
- Pérez-Padilla R, Viniegra VL. *Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero, no sé*. Rev. Invest. Clin., 1989;41:375-379.
- Secretaría de Salud y Bienestar Social. 1990. *Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud*. México, D.F. Editorial SSA.
- García R, Suarez R, Acosta OM: *Comunicación y educación interactiva en salud y su aplicación al control del paciente diabético*. Pan Am J Public Health.1997;2(1):32-36.
- Viniegra L, Jiménez JL. *Nuevas aproximaciones a la medición de la competencia clínica*. Revista de Investigación Clínica, 1992;44:269-75
- García J, Viniegra L. *Evaluación de la aptitud clínica en residentes de medicina familiar*. Rev. Méd. IMSS 2003;41 (6): 487-494
- Tun Queb M, Viniegra L. *Desarrollo de la aptitud clínica en estudiantes de 2do grado de la carrera de medicina*. Rev Med IMSS1999; 37(2):141-146.
- Dube T, Schinke R, Strasser R, Lightfoot N. *Interviewing in situ: Employing the guide walk as a dynamic form of qualitative inquiry*. Medical Education 2014;48(11):1092-1100.
- Blumenthal D, Bernard K, FrasT, Bohnen J, Zeidman J, Stone V. *Implementing a pilot leadership course for internal medicine residents: design considerations, participant impressions and lessonlearned*. BMC Medical Education 2014;14:257.
- Englander R, Carracio C. *From Theory to Practice: Making Entrustable Professional Activities Come to life in the Context of Milestones*. Academic Medicine 2014;89(10)1321-1323.
- Cantarero Arevalo L, Kassem D, Traulsen JM. *A Culturally competent education program to increase understanding about medicines among ethnic minorities*. Int J Clin Pharm 2014;36:922-932.
- Wimmers PF, Splinter TA, Hancock GR, Schmidt HG. *Clinical Competence: General Ability or Case-Specific?*. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2007;12(3):299-314.
- Searle, J. 2000. *Defining competency-the role of standard setting*. Med Educ, 34: 363-366
- Franz MJ, Warshaw H, Daly AE, Green-Pastors J, Arnold MS, Bantle J. *Evolution of diabetes medical nutrition therapy*. Postgrad Med J 79;927:30-5.2003
- Blumenthal D, Bernard K, FrasT, Bohnen J, Zeidman J, Stone V. *Implementing a pilot leadership course for internal medicine residents: design considerations, participant impressions and lessonlearned*. BMC Medical Education 2014;14:257.
- Thomas K, Krevers B, Bendtsen P. *Long term impact a real world coordinated lifestyle promotion initiative in primary care: a quasi experimental cross sectional study*. BMC Family Practice 2014;15:201.
- Pereira CR, Lounsbery J, Harris IM, Moon J, Westberg SM, Kolar C. *Tracking patient encounters and perfromed clinical skills to determine student competency in advanced pharmacy practice experiences*. 2014;34(10): e192.
- Christensen T. *Assessing clinical Competency*. Am J Health Sys Pharm 2014;71:1612-1615.
- Chima CS, Pollack HA. *Position of the American Dietetic Association: nutrition services in managed care*. J Am Diet Assoc 2002;10:1471-8.2002
- Ilic D, Bin Nordin R, Glaziou P, Tilson JK, Villanueva E. *A randomised controlled trial of a blended learning education intervention for teaching evidence based medicine*. BMC Medical Education 2015;15:39-41.
- Nastasi BK, Schensul J, Schensul S, Mekki Berrada A, Pelto P, Maitra S, Verma R, Saggurti N. *A Model for Translating Ethnography and Theory into Culturally Constructed Clinical Practices*. Cult Med Psychiatry 2015;39:92-120.
- Leff SS, Baum C. Bevens K, Blum N, *Development, Validation, and Utility of an Instrument to Assess Core Competencies in the Leadership Education*. Matern Child Health J 2015;19:314-323.

Artículo original

Exposición laboral a plaguicidas y efectos en la salud de trabajadores florícolas de Ecuador

Vásquez-Venegas C. E. (1), León-Cortés S. G. (2), González-Baltazar R. (3), Preciado-Serrano M. de L. (4).

(1) Lic. En Enfermería, Maestría en Seguridad y Prevención de Riesgos Labores, Estudiante del Doctorado de Ciencias de la Salud en el Trabajo – Universidad de Guadalajara, (2) Lic. En Psicología, Maestría en Gerencia de Servicios de Salud. Dra. en Ciencias de la Salud en el Trabajo, (3) Médico Cirujano y Partero, Maestría en Gerencia de Servicios de Salud y Dra. en Ciencias de la Salud en el Trabajo, (4) Lic. En Psicología, Dra. En Ciencias de la Salud en el Trabajo, Instituto de Investigación en Salud Ocupacional.

Resumen

Objetivo: Determinar los efectos a la salud en los trabajadores por exposición a plaguicidas usados en una agroindustria florícola. **Materiales y Métodos:** Estudio de tipo transversal y analítico, realizado en 114 trabajadores florícolas de ambos sexos, se utilizó un cuestionario sociodemográfico y laboral, para la identificación de síntomas se aplicó un cuestionario sobre morbilidad sentida y el Cuestionario de Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos. **Resultados:** Los trabajadores obtuvieron un promedio de edad de 28.89 (+/- 7.09) en un rango de 18 a 48 años, el 55% fueron hombres y el restante mujeres, el 56% labora 40 horas a la semana, el tiempo que trabajan en la flores está en un promedio de 6.28 (+/- 5.3) años, en cuanto al el tipo de exposición se encuentran en exposición directa el 33%, el porcentaje restante exposición indirecta a plaguicidas organofosforados, carbamatos, piretroides, entre otros, en morbilidad referida presentaron problemas en el sistema respiratorio y nervioso con el 19 y 14% respectivamente, en el cuestionario de síntomas neurológicos y psiconeurológicos en sus cinco dimensiones presentaron síntomas entre el 32 y 50% de los trabajadores, (cefaleas, pérdida de memoria y concentración, insomnio, irritabilidad). **Conclusiones:** La exposición a plaguicidas de diferentes grupos toxicológicos en los trabajadores florícolas puede estar ocasionando problemas importantes a su salud en especial al sistema nervioso, por lo que es importante iniciar con medidas que disminuyan o eliminen los efectos a la salud de los mismos.

Palabras clave: exposición laboral, plaguicidas, efectos, trabajadores florícolas

Abstract

Objective: Determine the health effects wing workers exposure used in floriculture agribusiness pesticides. **Materials and methods:** Transversal and analytical study, carried out in 114 floriculture workers of both sexes, a socio-demographic and occupational questionnaire was used to identify symptoms felt a questionnaire on morbidity and Psychological Symptoms Questionnaire and psychoneurological was applied. **Results:** The workers earned an average age of 28.89 (+/- 7.09) in a range of 18 to 48 years, 55% were men and the remaining women, 56% work 40 hours a week, while working in the flowers are an average of 6.28 (+/- 5.3) years, as to the type of exposure are in direct exposure to 33%, the remaining percentage indirect exposure to organophosphates, carbamates, pyrethroids, among others, reported morbidity presented problems in the respiratory and nervous systems with 19 and 14% respectively in the questionnaire of neurological and psychoneurological symptoms in its five dimensions had symptoms between 41 and 64% of workers, (headache, loss of memory and concentration, insomnia , irritability). **Conclusions:** Exposure to pesticides of different toxicological groups in floriculture workers may be causing major problems to your health especially the nervous system, so it is important to start with measures to reduce or eliminate health effects thereof.

Keywords: occupational exposure, pesticides, effects, worker

Introducción

La seguridad y salud en el trabajo son temas que actualmente se contemplan en una política de estado en Ecuador, en especial en la última década con la finalidad de que los trabajadores desarrollen sus actividades en ambientes más saludables, sin embargo la aplicación de normativa nacional e internacional a nivel de las empresas y en este caso las florícolas no es aún lo esperado.

Los fitosanitarios son sustancias químicas que se usa a nivel mundial en la agricultura, jardinería, y salud pública para la prevención de enfermedades que atacan tanto a los cultivos agrícolas como plagas que afectan a la salud de las personas como el Dengue.¹

La floricultura en Ecuador, se ha desarrollado desde algunas décadas atrás, generando cada vez más importantes fuentes de empleo, lo que ha provocado que los trabajadores se dediquen exclusivamente a laborar en este tipo de empresas,² muchos de ellos desde su vida adolescente.

La exposición a sustancias químicas, como son los fitosanitarios ocupados en la floricultura de forma intensiva para la prevención de plagas y enfermedades de los cultivos, hace que el trabajador se vea expuesto diariamente a las mencionadas sustancias, dicha exposición puede ser tanto de forma directa, para aquellos que trabajan manejando estas sustancias, como indirecta para aquellos trabajadores en laboran en invernaderos que han sido tratados.³

El estudio investigativo centró el mayor interés en los efectos a la salud que provocan los plaguicidas, sobre todo aquellos de origen crónico y a nivel del sistema nervioso de los trabajadores, debido a que los síntomas de origen agudo son casi nulos en este tipo de industrias, en cambio aquellos que se producen por exposición a dosis bajas o pequeñas y por un periodo largo de tiempo son poco conocidos y estudiados.

Las condiciones laborales en las que los trabajadores desarrollan las actividades pueden convertirse en fuente importante de daño a la salud; la exposición a sustancias químicas, el tiempo que transcurre durante la exposición, la dotación y uso de los equipos de protección personal, así como las medidas de higiene durante la jornada laboral, pueden convertirse en factores importantes influyentes en la presencia de enfermedades del trabajo.

El factor de riesgo “exposición a plaguicidas” juega un papel importante en la aparición de problemas de salud de los trabajadores, en especial aquellas de origen crónico,

pues la exposición a dosis pequeñas a lo largo de la vida laboral pueden ocasionar daños importantes a la salud, es por ello que este trabajo se centró en identificar los problemas a la salud que presenta el trabajador, en especial a su sistema nervioso, debido a que es uno de los más afectados por los diferentes grupos de plaguicidas usados en la floricultura, en un promedio de 80 productos en el mes y de diferente familia sobre todo organofosforados, carbamatos, piretroides, clorofenoxiácidos, cloro-nitrofenoles, organomercuriales principalmente, todos ellos pertenecientes a las categorías toxicológicas II a IV, según la descripción de la Organización Mundial de la Salud para este tipo de sustancias.⁴

La mayoría de sustancias neurotóxicas causan efectos en el sistema nervioso de un inicio síntomas casi imperceptibles, que conforme pasa el tiempo de exposición y la cantidad de químico que se acumula en el organismo se pueden presentar los mismos, entre estos se encuentra fatiga, disminución en la concentración, problemas de memoria y cefalea, que de continuar la exposición habrá cambios en funciones motoras, cognitivas, sensoriales y del estado emotivo. Muchas de estas imperceptibles para el médico pero si medibles en grupo que fue lo que se realizó en el presente estudio.⁵

Los principales daños asociados a la exposición de estos plaguicidas que se mencionan en la literatura son de tipo neurológico como somnolencia/ insomnio, mareo, debilidad, cefalea, pérdida de memoria y concentración, también en otros órganos y sistemas como efectos al sistema circulatorio, respiratorio, dérmico, muchos de estos referidos en morbilidad sentida por los trabajadores estudiados.⁴

Metodología

La investigación se llevó a cabo en 114 trabajadores de una industria florícola en Ecuador, es un estudio transversal, analítico, la muestra fue no aleatoria, se incluyó en el estudio a todos los trabajadores que aceptaron participar en la investigación, se excluyó del estudio a colaboradores con menos de tres meses de antigüedad en la empresa, aquellos cuestionarios que no fueron contestados completamente.

Los trabajadores participantes se clasificaron en aquellos de exposición directa, que eran los que utilizaban los plaguicidas en sus actividades diarias como aplicadores, mezcladores, pesador, recepcionista de flor, y trabajadores de exposición indirecta, aquellos que laboran en puestos de trabajo de cultivo (cosechador, labores varias) post-

cosecha (clasificador, bonchador, mesa de control), y mantenimiento labores varias (emplasticador, cochero), que si bien no laboran en contacto directo con el químico, lo hacen dentro de invernaderos tratados, en el caso de los cosechadores, mientras que los bonchadores y clasificadores su objeto de trabajo es la flor a la que se le realiza un último tratamiento antes de ser procesada para su venta.

Se realizó una reunión para informar a todos los trabajadores acerca del estudio que se va a efectuar, los objetivos del mismo y se les invitó a participar en el estudio, como también se habló acerca de la confidencialidad de los datos de acuerdo a la Normas Internacionales de Helsinki, de investigaciones en seres humanos, los participantes firmaron un consentimiento informado antes de empezar llenando los cuestionarios.

El cuestionario socio-demográfico y laboral fue realizado ex profeso y dividido en algunas dimensiones para facilitar la recolección de los datos, como también obtener información que se necesitaba para el cumplimiento de los objetivos del estudio, en el mismo se incluyó preguntas relacionadas a síntomas que hayan sentido mientras realizaban sus actividades en el trabajo, es así que el mismo quedo conformado por:

Características socio- demográficas

Contenía preguntas relacionadas a su edad, género, estado civil, grado de escolaridad, estudios actuales.

Características laborales

En esta dimensión se indagó acerca de tipo de contrato, puesto de trabajo que ocupa, actividad que desempeña, tiempo de labor en flores, tiempo en el puesto de trabajo, cuantas horas trabaja en la semana, la realización o no de horas extras.

Condiciones de exposición a plaguicidas

Dentro de este contexto se preguntó acerca del tipo de exposición, número de horas de contacto con el agroquímico, número de químicos que usa, conocimiento de la etiqueta y categoría toxicológica del químico, reingreso a áreas tratadas, exposiciones extra-laborales o anteriores.

Datos relacionados a efectos en la salud

Se preguntó si los participantes habían sentido algún problema de salud mientras estaban realizando su trabajo, y si los mismos fueron consultados con algún médico, entre ellos los siguientes problemas al sistema respiratorio, a la piel, al sistema nervioso y digestivo.

Las respuesta fueron de tipo Likert para algunas preguntas (nunca = 0, a veces = 1, casi siempre = 2 y siempre = 3), dicotómicas (Sí, No).

También se utilizó el Cuestionario de Síntomas psicológicos y Psiconeurológicos (PNF) con la finalidad de buscar daños a nivel del sistema nervioso del trabajador, el cuestionario fue creado en el Instituto de Medicina del Trabajo de Alemania por los investigadores Schreider H., Baudach H., Kempe H., Seeber A., en 1975 y elaborado para Cuba en su versión 3, por Almirall (1987), su forma de evaluación fue 0 = normal y 1 = patológico, contiene cinco dimensiones divididas de la siguiente manera:

- Inestabilidad psico-neurovegetativa (8 ítems).- Este incluye el estudio de síntomas como: cefaleas, vahídos, vértigos, trastornos del sueño, debilidad, cansancio, agotamiento, sensación de frío o calor, sequedad en la boca.
- Síntomas neurológicos (13 ítems).- Comprende: mareos, vómitos, pérdida de la fuerza muscular, perturbaciones del equilibrio, inseguridad al caminar, hormigueos en pies y manos, trastornos en las relaciones sexuales, pesadez en las articulaciones y temblores en los brazos y piernas.
- Astenia (7 ítems).- Este se refiere a manifestaciones tales como: no tener ánimos para trabajar, sentirse hastiado de todo, no tener interés para nada, lentitud de los movimientos, no tener energía y no querer saber nada de nadie.
- Irritabilidad (4 ítems).- Comprende: no poder controlarse cuando está bravo, perder la paciencia y ponerse furioso y disgustarse demasiado rápido con las personas.
- Déficit de la concentración y la memoria (6 ítems).- Comprende distraerse fácilmente, dificultad para recordar cosas sencillas (nombres, personas), falta de memoria, estar distraído, dificultad para concentrarse.

La recolección de los datos se realizó en la sala de capacitación de la compañía en grupos de ocho personas, los datos fueron recolectados y codificados utilizando una hoja de Microsoft office Excel, el análisis se realizó con estadísticos descriptivos, mediante medidas de tendencia central, frecuencias, porcentajes.

Resultados

Análisis descriptivo de las características socio-demográficas

Con relación a los resultados obtenidos de las variables sociodemográficas se encontró que los trabajadores se encuentran comprendidos en un mínimo de edad de 18 y el máximo de 48 años con una media de 29 años (± 7.09), el grado de escolaridad de los trabajadores estuvo en un rango de 1 a 14 años de estudio con una media de 8.61 años (± 2.7), en relación a género el 56% fueron hombres y el porcentaje restante mujeres,

el estado civil que predominó es la unión libre con el 39% seguido por casados y solteros en porcentajes menores.

Análisis descriptivo de condiciones de exposición

El 86% (98) de los trabajadores reportó tener contrato fijo, mientras que el 14% (16) está a prueba. Se registró que el 99% (113) de los trabajadores laboran seis días a la semana; el 56% (64) con 40 horas a la semana y el 44% (50) realiza tiempo extra (ver tabla 1). En cuanto la exposición a fitosanitarios, el 27% (31) de los participantes trabajan en el área de mantenimiento y expresaron tener exposición directa. (Tabla 1)

Tabla 1.

Tipo de exposición a fitosanitarios según área de trabajo en una agroindustria florícola de Ecuador

Área de trabajo	Exposición a fitosanitarios			
	Indirecta		Directa	
	frecuencia	%	frecuencia	%
Cultivo	52	46	0	0
Post-cosecha	18	16	1	1
Mantenimiento	3	3	31	27
Otro	4	3	5	4

Fuente: Directa, n= muestra

Aunque el 33% (38) de los trabajadores de la agroindustria florícola participante en esta investigación, no está expuesto directamente con el manejo de sustancias químicas en su trabajo, refirieron estar expuestos durante siete horas al día. Quienes contestaron que tenían exposición directa 32% (36) expresaron manejar de uno a cinco productos químicos durante seis horas en promedio al día. Los trabajadores que manifestaron tener exposición directa con plaguicidas no conocen la categoría toxicológica el 22% (10) tampoco aquellos de exposición indirecta 47% (36) desconocen la categoría toxicológica del fitosanitario aplicado (Tabla 2).

Tabla 2.

Frecuencia con la que se conoce la categoría de toxicidad de una agroindustria florícola en Ecuador

Exposición	Puesto de trabajo	Conocimiento de la categoría toxicológica de los invernaderos aplicados fitosanitarios									
		Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Indirecta	Cultivo	18	23	22	28	12	15	2	3	52	67
	Post-cosecha	17	22	1	1	-	-	-	-	18	23
	Mantenimiento	-	-	1	1	1	1	1	1	3	4
	Otros	2	3	1	1	-	-	-	-	3	4
	Total	36	47	24	31	13	17	3	4	78	100

Exposición	Puesto de trabajo	Conocimiento de la categoría toxicológica de los invernaderos aplicados fitosanitarios									
		Nunca		A veces		Casi siempre		Siempre		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Directa	Cultivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Post-cosecha	1	3	-	-	-	-	-	-	1	3
	Mantenimiento	4	11	3		17	47	6	17	32	89
	Otros	3	8	1	3	1	3	-	-	5	14
	Total	8	22	4	11	19	50	7	18	36	100

Fuente: Directa, n= muestra

Análisis descriptivo de la salud referida

Los trabajadores mencionaron en un 47% (53) haber sentido alguna molestia a su salud mientras se encontraban desarrollando sus actividades, entre las principales manifestaciones se encuentran problemas al sistema respiratorio (estornudos, ardor de la nariz, garganta, tos), 19% (22), al sistema nervioso, como dolores de cabeza o

mareos 14% (16), también otro de los sistemas en los que los trabajadores mencionaron presentar alguna molestia fue a nivel de la piel en un 16%, sobre todo síntomas como irritación y alergias. Además los trabajadores mencionan que con respecto a los problemas que refirieron en la morbilidad sentida, solo el 7% acudió en busca de atención médica. (Tabla 3)

Tabla 3.
Morbilidad sentida por trabajadores de una agroindustria florícola en Ecuador

Morbilidad sentida en el trabajo	Exposición a fitosanitarios			
	Indirecta		Directa	
	n	%	n	%
Respiratorio	15	20	7	18
Nervioso	11	14	5	13
Piel	8	11	2	5
Digestivo	2	3	1	3
Ojos y visión	1	1	1	3
Ninguno	41	52	20	57

Nota: N= 114

Fuente: directa

Análisis descriptivo de Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos

En el cuestionario de síntomas psicológicos y psiconeurológicos en la dimensión de síntomas neurológicos como son aquellos relacionados a mareo, náusea, pesadez de articulaciones, amortiguamiento de manos o pies, temblores de manos o brazos el

33% presenta cierta sintomatología; en la dimensión inestabilidad psiconeurovegetativa el 35% menciona presentar trastorno del sueño, agotamiento, dolor de cabeza; en la dimensión de astenia los trabajadores presentan síntomas relacionados a pérdida del interés por sus actividades, sentirse cansado sin energía en un 32%; en la dimensión de irritabilidad el 50% manifiesta sentirse

molesto, enojado, pierde la paciencia; y en la dimensión déficit de concentración y memoria el 37% refiere sentir que le falla la memoria, dificultad para recordar las cosas, se distrae fácilmente y falta de concentración. (Tabla 4)

Tabla 4.
Presencia de síntomas neuroconductuales según el Cuestionario de Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos (PNF) y tipo de exposición en trabajadores de una agroindustria florícola de Ecuador

Síntomas Neuroconductuales	Exposición a fitosanitarios							
	Indirecta				Directa			
	Normal		Patológico		Normal		Patológico	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Síntomas neurológicos	55	48	23	20	21	18	15	13
Inestabilidad psiconeurovegetativa	57	50	21	18	17	15	19	17
Astenia	57	50	21	18	20	19	16	14
Irritabilidad	40	35	38	33	17	15	19	17
Déficit de concentración y memoria	51	45	27	24	21	18	15	13

Nota: N = 114, valoración con el Test Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos (Instituto de Medicina del Trabajo de Alemania por los investigadores Schreider H., Baudach H., Kempe H., Seeber A., en 1975 y elaborado para Cuba en su versión 3, Almirall 1987).

Asociación de morbilidad sentida y síntomas neuroconductuales con el tipo de exposición

Por lo expuesto anteriormente existe presencia de síntomas probablemente de origen agudo por lo que manifiestan los trabajadores sentir mientras se encuentran realizando las tareas laborales tanto en personal de exposición directa como indirecta, notándose mayormente en los que trabajan en manejo directo con los pesticidas.

De igual forma mediante el análisis del Cuestionario de Síntomas Psicológicos y Psiconeurológicos (PNF), de presencia de síntomas que afectan al sistema nervioso por exposición a pequeñas dosis y por el tiempo, se hace muy notorio los mencionados efectos en los trabajadores de exposición directa, por lo que se podría referir que los pesticidas están afectando la salud del trabajador en especial a su sistema nervioso. (Tabla 3-4)

Discusión

La floricultura en Ecuador se ha convertido en uno de los mercados más crecientes de los productos exportables no

petroleros y por ende genera importantes plazas de trabajo tanto directos como indirectos, así como la floricultura ha permitido el crecimiento personal y familiar de los trabajadores, trae consigo una serie de problemas a su salud que se trató de indagar en el estudio realizado en una de estas empresas, como menciona Varona y colaboradores.⁶

La exposición a sustancias como organofosforados, carbamatos, piretroides, clorofenoxiácidos, tiocarbamatos, triazinas, resulta peligrosa para la vida y salud de los trabajadores por lo que se tomó como referencia otros estudios realizados en poblaciones de trabajadores similares a la investigada como algunos instrumentos que ayuden a obtener un pre-diagnóstico temprano de daños a la salud de los trabajadores.

Los efectos a la salud por exposición aguda a cualquiera de los plaguicidas a los que se encuentran expuestos los trabajadores son inmediatos y por lo general traen consecuencias muy serias a la salud, este tipo de síntomas en la industria florícola casi no se presentan a excepción que el trabajador no use su equipo de protección personal.

Pero aquellos efectos que se presentan en la salud del trabajador por exposición a largo plazo y en cantidades imperceptibles para el mismo son los que traen daños importantes a nivel de diferentes sistemas y órganos, es así que puede resultar seriamente afectado en primer lugar el sistema nervioso, seguido por el sistema respiratorio, digestivo, dérmico y otros, de igual forma puede haber daños muy importantes a nivel endócrino e inmunológico, sin dejar de mencionar los efectos cancerígenos y teratogénicos.

Resultados similares a los encontrados en este estudio donde los trabajadores manifiesta sentir cierta sintomatología que puede relacionarse con la exposición aguda, mientras que los síntomas presentados por exposición a pequeñas cantidades de químicos ya están afectando el sistema nervioso, por el momento estudiado.

La investigación se realizó de manera prioritaria en busca de daños a la salud a largo plazo como también molestias que puede sentir el trabajador el momento de realizar sus actividades en el trabajo, el sistema nervioso del trabajador por ser uno de los más afectados por la mencionada exposición a diferentes grupos de pesticidas, tomando en cuenta que estos son utilizados en forma intensiva en los cultivos de flores de manera especial de rosas como fue el caso del estudio.

Algunos trabajadores se exponen directamente mediante la aplicación, medición y pesaje, que corresponde a un porcentaje del 32% de la población estudiada, el otro porcentaje restante son personal que labora en áreas dentro del invernadero o en post-cosecha, que si bien es cierto su contacto no es directo debido a que se encuentran laborando en áreas tratadas, los investigadores Magauzi y otros mencionan que el trabajo de las personas que se encuentra expuestos a plaguicidas se encuentran en un riesgo muy alto de contraer enfermedades profesionales, algunos síntomas ya referidos por los trabajadores.⁷

En el estudio se demostró que existe una relación significativa entre el tiempo de exposición y los efectos que pueden presentarse en la salud de los trabajadores. Así también lo demostraron los investigadores como Abdel, en un estudio donde encontraron que existe un relación significativa dosis – efecto que se relacionan con el tiempo de exposición y la presencia de daños cognitivos, los mismos que se relacionaron positivamente con los años de exposición.⁸

El tiempo de exposición es algo importante a tomar en cuenta, debido a que los resultados relacionados a esta

variable puede inferir sustancialmente en la presencia de síntomas en especial a nivel del sistema nervioso como lo mencionan Abdel y Rohlman, en estudios realizados donde se reflejan que algunos dominios neurológicos, incluyendo el afecto, la cognición, la función autónica y motora, la visión, se asociaron con la exposición a pesticidas, los mismos que sugieren que la exposición acumulativa en niveles moderados a insecticidas como los organofosforados y organoclorados pueden afectar significativamente al sistema nervioso del trabajador.^{9, 10}

El encontrarse en contacto con los fitosanitarios mediante la carga, transporte y mezcla de fitosanitarios, les dan una exposición adicional a los trabajadores expuestos, en este caso, los de exposición directa, debido a que los mismos realizan estas actividades, lo que hace que durante la realización que menciona el investigador pueden exponerse a los fitosanitarios. En sus conclusiones, García manifiesta que son importantes las buenas prácticas de lavado de equipos cumpliendo con la normativa como también medidas de higiene personal que ayuden a disminuir la exposición.¹¹

En otros estudios investigativos Baldi, Bekerman, y Orozco encontraron una relación estadísticamente significativa entre la exposición a los pesticidas y la relación con el comportamiento, la memoria y atención selectiva; lo que concuerda con los resultados encontrados en el presente estudio, donde se encontró que los trabajadores presentan déficit de concentración y memoria tanto en expuestos directa e indirectamente.^{12,13, 14}

Los hallazgos encontrados en cuanto a resultados por exposición a fitosanitarios, lo que es mezcla de fitosanitarios, exposición directa, pulverización y limpieza de equipos utilizados en el proceso laboral, se asocian con la presencia de síntomas en especial al sistema nervioso, al igual que esta investigación donde los trabajadores de exposición directa que son los que realizan todas las actividades antes mencionadas presentaron síntomas neuroconductuales.^{15, 16}

Conclusiones

La investigación demostró que existen alteraciones a la salud por la exposición a los plaguicidas como piretroides, organosforados, carbamatos que son los más utilizados en la agroindustria florícola.

Los principales efectos a la salud encontrados fueron aquellos que afectaron al sistema respiratorio y nervioso en relación a morbilidad sentida.

En cuanto a los síntomas psicológicos y psiconeurológicos presentaron en mayor porcentaje los trabajadores de exposición directa.

La investigación realizada menciona que la exposición está causando algún daño a la salud de los trabajadores, por lo que es necesario formular acciones preventivas para proteger la salud de los trabajadores.

La investigación sirve de base tanto para los trabajadores como para el empleador con el fin de que se tome un poco más de conciencia acerca de los daños a la salud y sobre todo evitar que los mencionados problemas provoquen daños irreparables a la salud.

Es importante también mencionar que los estudios acerca de daños a la salud a los trabajadores deben continuarse, tanto de parte de indagadores interesados en la salud

del trabajador como por parte de las entidades de salud del país, con la finalidad de buscar o proponer medidas preventivas eficaces capaces de contrarrestar los daños que pueden presentarse en los trabajadores.

Agradecimiento

Se hace llegar un especial agradecimiento a la Universidad de Guadalajara, al Centro Universitario de Ciencias de La Salud y a la Escuela de Salud Pública, así como también al cuerpo tutorial, por toda la ayuda brindada en la realización del estudio investigativo, como también agradecer a los trabajadores que contribuyeron con el estudio y a los propietarios de la empresa florícola.

Mtra. Carmen Elena Vásquez Venegas.

FN: 18-01-1971; e-mail: cevasquez_v@hotmail.com; Teléfono (593) 9908 82536 / (593) 2111367 Quito – Ecuador.

Referencias bibliográficas

1. Handford C, Elliott C, Campbell K. *A review of the global pesticide legislation and the scale of challenge in reaching the global harmonization of food safety standards*. Integr Environ Asses Manag. [Internet]. 2015. 11 (4): 525-36. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ieam.1635/pdf>
2. Expoflores. *Ecuador el sector floricultor, análisis de la situación actual*. [Internet]. 2013 [citado 12-02-2016]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/florecuador/floricultura-2013-amayo>.
3. Almirall P. *Neurotoxicología, Apuntes Teóricos y Aplicaciones Prácticas*. Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores. 2000. La Habana - Cuba. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/neurotoxicologia_apuntes_teoricos_y_aplicaciones_practicas.pdf
4. Menéndez F. *Higiene industrial. Manual para la formación de especialistas*. 2009. ED, Lex Nova, Ed, onceava, España.
5. Van Wendel, B., Mergler, D., Henao, S., Amador, R. & Castillo, L. (2000). *Manual de pruebas neuroconductuales*. San José - Costa Rica. Disponible en: http://www.bvsde.paho.org/foro_hispano/3_neuroconductuales.pdf
6. Varona M, Córdova M, Hernández G. *Niveles de exposición a fungicidas ditiocarbamatos y su relación con las condiciones de trabajo en el sector floricultor en la Sabana de Bogotá D.C.* (Cundinamarca) y Rionegro (Antioquia), Colombia, durante el año 2011. [Internet]. 2014. [citado 28-02-2016]. Tesis Maestría en Salud Ocupacional y Ambiental. Universidad del Rosario. Colombia. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10221/26424161-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Magauzi R, Mabaera B, Rusakanniko S, Chimusoro A, Ndlovu N, Tshimanga M. et al. *Health effects of agrochemicals among farm workers in commercial farms of Kwekwe district, Zimbabwe*. Pan Afr. Med. [Internet]. 2011; J, 9: 26. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3215548/>
8. Abdel G, Abou M, Mechaal A, Hendy O, Rohlman D, Ismail A. *Effects of occupational pesticide exposure on children applying pesticides*. Neurotoxicology. [Internet]. 2008; 29(5): 833-838. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18662718>
9. Rohlman D, Lasarev M, Anger W, Scherer J, Stupfel J, McCauley L. *Neurobehavioral performance of adult and adolescent agricultural workers*. Neurotoxicology. [Internet]. 2007; 28(2): 374-380. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17141876>
10. Kamel F, Engel L, Gladen B, Hoppin J, Alavanja M, Sandler D. *Neurologic symptoms in licensed pesticide applicators in the Agricultural Health Study*. Hum Exp Toxicol. [Internet]. 2007; 26(3): 243-250. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17439927>
11. García A, Ramírez A. Lascaña M. *Prácticas de utilización de*

- plaguicidas en agricultores. Gaceta sanitaria. [Internet]. 2002; 16(3): 236-240. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/gs/v16n3/v16n3a04.pdf>
12. Eckerman D, Gimenes L, de Souza R, Galvão P, Sarcinelli P, Chrisman J. *Age related effects of pesticide exposure on neurobehavioral performance of adolescent farm workers in Brazil*. [Abstract]. Neurotoxicol Teratol. 2007; 29(1): 164-75. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892036206001358>
 13. Baldi I, Lebailly P, Rondeau V, Bouchart V, Blanc- Lapierre A, Bouvier G. et al. *Levels and determinants of pesticide exposure in operators involved in treatment of vineyards: results of the PESTEXPO study*. [Abstract]. J Expo Sci Environ Epidemiol. 2012; 22(6): 593-600. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22892809>
 14. Orozco I, Sánchez P, González D, García J. *Neuropatía periférica y deterioro de las funciones cognitivas asociadas a exposición crónica a organofosforados*. Rev. Med Inst. Mex Seguro Soc. [Internet]. 2005; 43(6): 479-486. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2005/im056d.pdf>
 15. Blanc-Lapierre A, Bouvier G, Gruber A, Leffondré K, Lebailly P, Fabrigoule C. et al. *Cognitive disorders and occupational exposure to organophosphates: results from the PHYTONER study*. [Abstract]. Am J Epidemiol. 2013; 177(10): 186-196. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23535900>
 16. Otero G, Porcayo R, Aguirre D, Pedraza M. *Estudio Neuroconductual en sujetos laboralmente expuestos a plaguicidas*. Rev. Int. Contam. Ambient. [Internet]. 2000; 16(2): 67-74. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/370/Resumenes/Resumen_37016204_1.pdf

Artículo original

Tratamientos más utilizados para el control de pediculosis capitis en escolares de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México

Muñoz-de la Torre A. (1), Valle-Barbosa M. A. (2), Flores-Villavicencio M. E. (3)

(1) Maestro en Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud; Departamento de Ciencias Sociales, (2) Doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud; Departamento de Ciencias Sociales, (3) Dra. En Psicología de la Salud, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud; Departamento de Ciencias Sociales.

Resumen

La pediculosis capitis (piojo de la cabeza), es causada por la familia de los artrópodos, picadores y hematófagos. Las molestias que genera este artrópodo han llevado al uso excesivo de diversos productos químicos, trayendo consigo riesgos a la salud. En este trabajo se indaga la frecuencia de uso de los tratamientos anti-piojos en los escolares de 4 escuelas primarias del municipio de Guadalajara. Es una investigación de tipo descriptivo y transversal. La muestra fue conformada por 658 escolares, 334 del sexo femenino y 324 masculinos. Se determinó mayor frecuencia de pediculosis en el sexo femenino, representando el 72.73% de los alumnos infestados, contrastando con el sexo masculino que comprendió solamente el 27.27% de los afectados, siendo más habitual la presencia de estos parásitos en las niñas de cabello largo. Se detectó que más del 50 % utilizó champús anti-pediculosis, seguido en importancia por el peine lendrero y la aplicación de creolina. Principalmente se observó la reincidencia de la infestación entre los sujetos que participaron en el estudio, como probable consecuencia del abuso de estos tratamientos.

Palabras clave: Tratamientos anti-piojos, piojos, niños, pediculosis.

Abstract

Pediculosis capitis (head lice), is caused by the family of arthropods, biting and bloodsucking. The discomfort that generates this arthropod have led to excessive use of various chemicals, bringing with it risks to health. In this work are investigates the frequency of use of anti-lice treatments in the students of 4 elementary schools of the municipality of Guadalajara. It is an investigation

of descriptive and transversal type. The sample was composed of 658 school, 334 female and male 324. Determined increased frequency of pediculosis in females, representing the 72.73% of infested students, in contrast to the male who only understood the 27.27% of those affected, being most common the presence of these parasites in girls with long hair. Detected that more than 50% used shampoos anti-pediculosis, followed in importance by the nit comb and application of creosote. Mainly it was noted the recurrence of infestation among subjects who participated in the study, likely resulting from the abuse of these treatments.

Key words: anti-lice treatments, lice, children's, pediculosis.

Introducción

La pediculosis capitis (PC), conocida coloquialmente como piojos de la cabeza, es una ectoparasitosis, debido a la relación que guarda el piojo con el huésped. El *Pediculus Capitis* pertenece a la familia de los artrópodos, picadores y hematófagos. Debido a las molestias que genera, se observa el abuso de diversos productos químicos. Si bien, la pediculosis capitis no supone un peligro para la salud pública porque no ocasiona trastornos graves, sí puede serlo la mala utilización de los tratamientos disponibles en el mercado.¹

El objetivo de este artículo, es identificar los productos más utilizados para la eliminación de los piojos. La muestra fue conformada por 658 alumnos de cuatro escuelas públicas de la ciudad de Guadalajara del turno matutino y vespertino.

En los planteles seleccionados se encontraron casos de pediculosis que reportaron los propios alumnos, así también el uso de diversos tratamientos para su control.

Antecedentes

Desde el siglo XIX se ha reconocido la práctica de variados métodos naturales y químicos para tratar la pediculosis en seres humanos (especies *P. humanus corporis* y *P. humanus capitis*), pero debido al riesgo inherente en la aplicación de productos químicos sobre la piel, y los mecanismos de defensa del parásito, no se ha logrado un control satisfactorio. Lo que es tóxico y letal para el agente causal también lo es en alguna forma para las células y tejidos expuestos del hospedero, pudiendo causar en mayor o menor grado trastornos fisiológicos o genéticos, incluso ocasionar desastres ecológicos cuando se extiende su uso. La utilización generalizada de estos productos debe restringirse por razones éticas, considerando el riesgo toxicológico inherente a toda sustancia química.²

Las infestaciones por piojos no solo representan un fastidio. El contagio no tratado suele conducir a dificultad del sueño y erosiones. Del mismo modo, pueden sobre infectarse por *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina (MRSA) o por estreptococo. Los pacientes están plagados de estigmas sociales, provocando vergüenza, escasa autoestima y disgusto; muchas escuelas impiden el acceso a los niños con liendres. Lebowhl M. (2007) refiere, que en 1998 se perdieron de 12 a 24 millones de días de escolarización por exceptuar a niños con liendres. Estas pautas trascienden en ausentismo, pérdida de trabajo de los padres, formación ineficaz del niño, y ansiedad innecesaria. Además, los piojos conllevan una gran carga económica, se estima que solamente el fármaco como tratamiento para las infestaciones por piojos cuesta unos 240 millones de dólares a la economía estadounidense. Las estimaciones de la combinación de costes directos e indirectos pueden alcanzar los 1.000 millones de dólares.³

Los tratamientos farmacológicos tradicionales se han centrado en uno o dos ciclos de distintos tratamientos ovicidas y pediculicidas tópicos. Durante los últimos 20 años los piojos han desarrollado resistencia a casi todos los fármacos anti-piojos de primera línea en Estados Unidos. La American Academy of Pediatrics (AAP) recomienda permetrina al 1% como tratamiento de primera línea, medicamento al que se ha documentado exhaustivamente la resistencia en Estados Unidos.³

Los pediculicidas contienen gran variedad de activos que pertenecen a varias familias de insecticidas. Dentro de

un marco ideal, el producto empleado debería ser barato, disponible, fácil de usar y retirar del pelo, no irritante o tóxico para los humanos, y tampoco inflamable, pero sí letal para el piojo, con una penetración lo suficientemente eficaz para alcanzar el embrión y no permitir que se cumpla su ciclo vital, no dejar residuos en el ambiente y que no genere resistencia.

Clasificación de los tratamientos convencionales

Insecticidas neurotóxicos convencionales

Piretroides. La piretrina es un producto natural obtenido del *Chrysanthemum cinerariaefolium*, y los derivados sintéticos como la permetrina y la fenotrina, los cuales actúan en los canales de sodio, causando un retraso en la re-polarización de las neuronas, produciendo parálisis por hiperestimulación nerviosa. El principal mecanismo de resistencia de los piretroides está relacionado con la mutación del gen que regula la apertura de los canales de sodio.

Se ha puntualizado, tanto en EUA como en Europa, la resistencia genética a los piretroides. Sin embargo, en España la permetrina al 1% aplicada en forma de lociones, soluciones alcohólicas o cremas, constituye el tratamiento de primera elección. Con todo, no se disponen de estudios sobre la susceptibilidad de las cepas de *Pediculus* a este insecticida.⁴

De la misma forma, en Cuba, la Permetrina al 1 % es uno de los pediculicidas de elección por ser un producto derivado de una sustancia natural, también por estar entre los insecticidas menos tóxicos para los mamíferos y de responder favorablemente a la relación riesgo/beneficio. No obstante todo lo antes expuesto, los brotes continúan, fundamentalmente entre niños de escuelas primarias.⁵

Organoclorados

El DDT es un compuesto utilizado como pediculicida para controlar las poblaciones de piojos de la ropa y del cuerpo, se piensa que este parásito es el causante de la epidemia de tifus en Nápoles en 1943, es un producto utilizado hasta fechas muy recientes. Actualmente se encuentra prohibido debido a su perseverancia en el ambiente. El Lindano (hexacloro ciclo hexano), es absorbido por el exoesqueleto del piojo pero mayoritariamente a través de la piel, es un inhibidor del ácido aminobutírico que a su vez produce estimulación excesiva del sistema nervioso central que conlleva a la muerte. Este compuesto es fácilmente absorbido en tejidos neurales y adiposos y

se han registrado casos de neurotoxicidad y anemia en pacientes. Actualmente esta sustancia está recomendada como una alternativa secundaria bajo estricto control médico.⁶

Organosfosforados

En este grupo se considera al Malatión, un inhibidor irreversible de la colinesterasa que produce la acumulación de la acetilcolina en el receptor a nivel celular, ocasiona parálisis respiratoria en el piojo y posteriormente la muerte. Este compuesto es muy oloroso y puede causar irritación punzante en la piel y los ojos.⁶

Agentes orales

En los últimos años se está usando la ivermectina al 0,6% que puede ser efectiva en casos de resistencia a la terapia tópica, este antihelmíntico de amplio uso en oncocercosis y filariasis, produjo resultados benéficos contra pediculosis capitis en niños, administrando dosis única de 200 µg/kg, se recomienda una segunda toma a las 2 semanas, además, es efectiva matando ninfas y piojos, mas no huevos. No se ha reportado reacciones adversas serias con este tratamiento, la han utilizado en varios pacientes con gran éxito. Por su parte, el Centro para el Control de Enfermedades (C.D.C., por sus siglas en inglés), la considera como una segunda alternativa en contraposición de los agentes tópicos.

Cuando la permetrina tópica al 1% aplicada por 10 minutos no ofrece resultado, se sugiere una segunda aplicación a la semana, combinado con cotrimoxazol oral (10 mg/kg/día) incrementando su eficacia, y debe considerarse en casos de resistencia.⁷

Agentes físicos

La remoción mecánica de los piojos con un peine fino mojado es una alternativa a los insecticidas, particularmente en niños menores de 2 años, en quienes los anti-pediculicidas no son recomendados. Como complemento, se aplica una solución de partes iguales de vinagre o aceite de oliva con agua, y posteriormente se peina el pelo con un peine fino mojado en vinagre. En otros casos los peines o cepillos pueden ser sumergidos en algún pediculicida por una hora como terapia alternativa. También, es importante tratar a los miembros de familia para prevenir casos posteriores. El peine permite extraer en forma rápida piojos adultos, ninfas y liendres.⁸

Tratamientos empíricos o populares

Una función importante en el control de los piojos la han desempeñado las costumbres y tradiciones de la población, estas tradiciones se han transmitido oralmente de generación en generación, recomendando

la utilización particularmente de agentes medicinales con propiedades pediculicidas, como alcohol, fenol (creolina), ácido bórico, ácido acético (vinagre), petróleo, grasas petrolizadas, gasolina, keroseno (luz brillante), aceite quemado de carro, líquido de freno, vino seco, aloe barbadensis mill (sábila, hojas), bursera simaruba lin (almácigo, hojas), calocarpum sapota (mamey colorado, semilla), annona muricata (guanábana, hojas), indigofera tinctoria (añil, raíz), luffa cylíndrica (estropajo, fruto), melia azederach lin (paraíso, hojas), musa paradisiaca lin, (plátano, hojas, tallos), nicotiana tabacum lin, (tabaco hojas), parthenium hysterophorus lin (escoba amarga hojas), persea americana mill (aguacate, hojas, semilla), hiel de cerdo, hiel de gallina, orina de humano, piperacina, ozono, amoxicodex, aspirina.⁹

Recomendaciones al uso generalizado de insecticidas anti-piojos

La pediculosis desde el punto de vista médico-sanitario es de suma importancia por el parasitismo que provoca, por ser un vector de enfermedades y la incidencia que se ha presentado en los últimos años. El tiempo de transmisión es susceptible en tanto que haya piojos vivos en las personas infestadas, así como las circunstancias propias de la exposición. La mayoría de las infestaciones por piojos son asintomáticas, la principal queja en los casos sintomáticos es el severo prurito del cuero cabelludo, la manifestación clínica primordialmente es la irritación provocada debido a la gota de saliva que el insecto deposita en la microherida de la picadura. Esto ocasiona una pápula rojiza pruriginosa. La irritación conlleva a una dermatitis con peligro de infección bacteriana secundaria a las lesiones del rascado, hay personas con mayor sensibilidad y sufren estas manifestaciones de manera más intensa, predominantemente en región occipital. A raíz del rascado se forman costras de sangre que en ocasiones pueden ser visibles, y el cabello largo despiden mal olor. Cuando la infestación es severa la persona puede presentar fiebre, anorexia y pérdida de peso. Ante esta situación se han llegado a aplicar tratamientos inadecuados que provocan complicaciones a la salud. Por lo anterior, en Cuba se recomienda tener cuidado en los tratamientos aplicados y no utilizar fármacos veterinarios por la toxicidad que representan, sugieren algunos manejos naturales y otros como pulverizaciones con DDT al 10 %, eventualmente el xilol en vaselina, el Lindano utilizado principalmente en forma de champú durante 10 minutos, se repite la medicación de 7 a 10 días para asegurar la eliminación de todos los huevos. El lindano es "por lo general seguro y efectivo, cuando se usa de acuerdo con las indicaciones aprobadas", el benzoato de bencilo en loción al 10 o 25 %, la utilización particularmente de agentes medicinales

para aplicar al cuero cabelludo o zona afectada durante 3 ó 4 días seguido de un baño y cepillado riguroso del cabello para eliminar las liendres, el uso del trimetoprima con sulfametoxazol (clotrimoxazol) se reporta como efectivo a la dosis de 4 tabletas al día, durante 3 días, repitiéndose a la semana, Crotrimitón en loción al 10 %, se aplica durante 24 horas. Por otro lado, para prevenir y controlar la pediculosis, se recomendó aseo personal, un pronto diagnóstico y tratamiento de la persona infestada, igualmente a los familiares para evitar la epidemia, en la escuela, inspeccionar directa y regularmente a los escolares en busca de piojos en la cabeza y, cuando sea necesario informar a las autoridades respecto a cualquier infestación entre los educandos.¹⁰

Material y métodos

Es un estudio de tipo descriptivo y transversal, se aplicaron un total de 658 encuestas a escolares de ambos sexos de 4 escuelas del municipio de Guadalajara, Jalisco, se encuestó a 15 alumnos por cada grado escolar, tanto del turno matutino como del vespertino, correspondientes al calendario escolar 2013-2014, con edades que van de los 6 a los 15 años. Se efectuó una revisión del uso de

tratamientos para el control de la pediculosis y aspectos epidemiológicos de los casos.

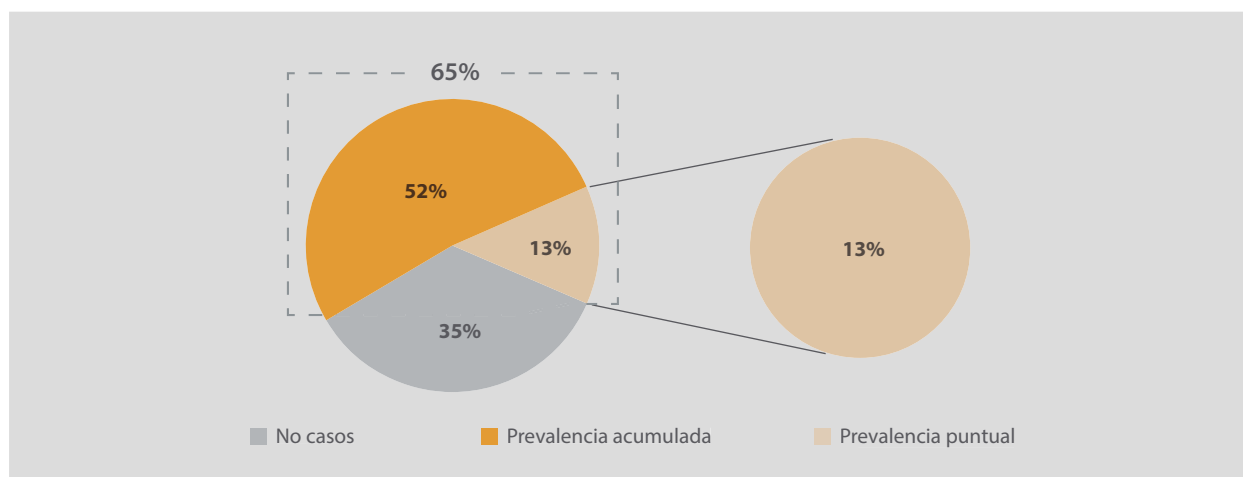
Resultados

De Los alumnos encuestados el 50.76 % fueron del sexo femenino y el 49.24% del sexo masculino, por turno se contempló que el 60.49 % correspondió al turno matutino y el 39.51 % al vespertino.

Al momento de aplicar encuesta a 658 alumnos, el 13 % (n=88) se encontraban infestados, de estos el 55.69 % perteneció al turno matutino y 44.31 % al turno vespertino, por sexo de estos alumnos 64 (72.7 %) fueron del sexo femenino y 24 (27.3 %) del sexo masculino, por edad la infestación se observó mayormente en los alumnos de 9 años con 21 casos (24 %) y por grado el más afectado fue el 2do grado con 27 infestados (30.68 %).

En la siguiente gráfica se observa el porcentaje (60.33%) que contestó que alguna vez es su vida ya habían tendido piojos, donde se incluyen los 88 casos mencionados como prevalencia puntual, igualmente, el haberse aplicado algún tipo de tratamiento para el control de los piojos (Ver gráfico 1).

Gráfica 1.
Número de casos de pediculosis encontrados por tipo de prevalencia en escuelas públicas del municipio de Guadalajara

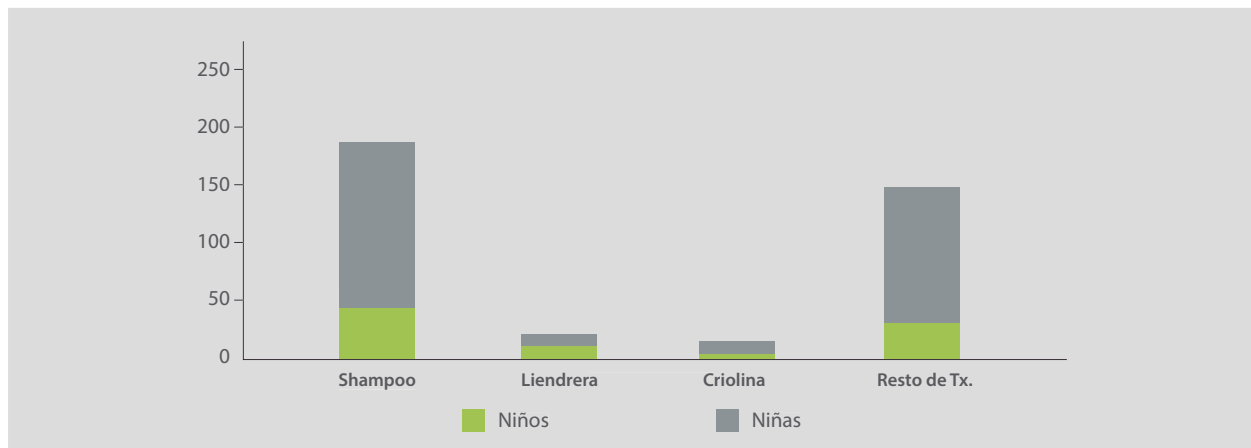


Fuente: Base de datos personal, pediculosis 2014.

En dicho gráfico se observa con claridad que existe una cantidad considerable de recidivas, ya que de los 397 que respondieron afirmativamente haber padecido con anterioridad la infestación, 88 que son nuestra prevalencia puntual se encontraron nuevamente con el padecimiento.

Se observó que los tratamientos más solicitados fueron: el shampoo, utilizado por 207 alumnos, aplicaciones que representaron el 52.14 %, y de estos el 67.14 % se aplicaron en las niñas y solo el 32.86 % en los niños; sigue en importancia el manejo mecánico con la lendrera con un 5.8 % y finalmente el uso de Creolina con un 5.3 % (ver gráfico 2).

Gráfica 2.
Tratamientos usados para el control de pediculosis por sexo en escuelas públicas del municipio de Guadalajara



Fuente: Base de datos personal, pediculosis 2014-2015.

Discusión y conclusiones

Se ha identificado una prevalencia puntual del 13% en la muestra del estudio, resultado que concuerda con lo reportado por Devara (2008), en su publicación: Epidemiología de la Pediculosis Capitis en América Latina, donde menciona varios estudios en diversos municipios de Venezuela que refieren prevalencias que van desde 11,4 % hasta 47 %.¹¹

Por su parte Matthew E. Falagas y col., sintetizaron la evidencia disponible sobre la prevalencia mundial de la infestación de piojos en el siglo XXI mediante la realización de una búsqueda de literatura de bases de datos PubMed y Scopus, donde se buscó el término pediculosis. También se realizaron búsquedas en Google académico, para los términos: *piojos de la cabeza/pediculosis capitis*, y nombres de cada país y evaluadas referencias de los artículos e informes obtenidos a través de esta búsqueda. Los estudios elegidos fueron registrados desde 01 de enero de 2000 a 18 de enero de 2008. Obteniendo 55 estudios. En ellos se reportaron prevalencias que van desde el 7% y hasta más de 50 %. La mayoría de los estudios hacían referencia a los escolares, pero algunos involucraban refugiados, barrios, trabajo infantil, cárceles, orfanatos y las comunidades pesqueras.¹²

En Estados Unidos, los Centers for Diseases Control and Prevention, consideran de 6 a 12 millones de personas infestadas al año por el piojo de la cabeza (no se sabe si todos los casos se declaran y habría que sumar los que la

padecen y no lo saben). La prevalencia se calcula del 1 al 3 % en países industrializados pero puede ser superior al 25% en los colegios.¹³

Lo anterior nos muestra una diferencia que va de prevalencias pequeñas del 3% llegando a alcanzar prevalencias por arriba del 50%. Estudios que no reflejan cual era o fue la prevalencia en otro momento, es decir, ¿cuántos casos se consideran como una reinfestación?

Sin embargo, nos llama la atención que de la muestra total el 60.33% (prevalencia acumulada) contestó que alguna vez en su vida había tendido piojos, incluyendo los 88 casos mencionados como prevalencia puntual, y haberse aplicado algún tratamiento para el control de los piojos, es preocupante el gran porcentaje que utilizó los tratamientos disponibles en el mercado, esto indica que los resultados esperados para minimizar el número de casos de la infestación no han sido adecuados.

Para tratar la pediculosis en humanos se utilizan productos químicos, y es evidente de acuerdo a lecturas previas que con el uso de plaguicidas se ha logrado un control temporal de las especies *P. humanus corporis* y *P. humanus capitis*, pero dado el riesgo inherente en la aplicación de productos químicos y los mecanismos de defensa del parásito, no se ha logrado un control satisfactorio, además, como se menciona en el estudio reciente de Kyong Yoon en 2003, donde hace referencia a la resistencia probada de los piojos hacia la permetrina,¹⁴ en nuestro estudio resultó más repetidamente la aplicación del shampoo para el

control del bicho por un 52.14 % de los encuestados, por el uso excesivo del mismo, podríamos entender parte del fallo en la aplicación del tratamiento.

En cuanto al uso de los tratamientos, Oulhote Youssef Y, Bouchard Maryse F en 2013, realizó un estudio en Canadá, donde analizó la asociación entre la exposición a los pesticidas organofosforados y piretroides, donde evaluó la relación entre los metabolitos urinarios y altas cifras de problemas de conducta que informaron los padres de los infantes, dicho estudio se realizó en una muestra de niños de la población general canadiense, encontraron un aumento de 10 veces más por arriba de lo normal de los niveles urinarios en los metabolitos cis piretroides -DCCA, lo que corresponde a la diferencia entre los percentiles 75 y 5, asociándose con una duplicación de las probabilidades de problemas de comportamiento informados por los padres, (*cis* y *trans* -DCCA son metabolitos específicos de permetrina, cipermetrina y ciflutrina). Además, encontraron indicios de que el uso de pesticidas está asociado con puntajes altos para problemas de conducta y síntomas emocionales.¹⁵ Con los resultados de este estudio se confirma que el uso de compuestos que contienen permetrina pueden ocasionar resistencia por parte del pediculus capitis y/o un impacto negativo en la salud del individuo.

Asimismo, la lendrería ocupó el segundo lugar en uso como tratamiento en nuestro estudio con un 5.8 %, este es un peine de púas rígidas muy próximas entre sí (0,2 a 0,3 mm), con el objeto de que atrape a los piojos y arranque las liendres.

La mayoría de los trabajos sobre la eficacia de la lendrería se han realizado en Reino Unido con el método llamado *Bug buster*. Esto lleva de 5 a 30 minutos, según lo largo y abundante del pelo. Se repite cada 3 días hasta que no salgan piojos ni liendres en tres peinados sucesivos (por tanto hay que peinar al menos 4 veces, lo que supone como mínimo 2 semanas).

Comparado con insecticidas clásicos, los resultados han sido a veces peores (38% frente a 78% para malatión) y otras mejores (57% frente a 13% con malatión o permetrina). La disparidad puede atribuirse a múltiples factores: el insecticida usado y sus resistencias, si se aplica éste una sola vez o se repite una segunda aplicación, los días en los que se evalúa el resultado, el diseño de la lendrería (se modificó en 1999), etc.

Por otro lado, la lendrería eléctrica de púas metálicas da una pequeña descarga cuando el piojo o liendre queda atrapado entre las púas. Se debe pasar a diario

durante 2 semanas. Es un sistema ingenioso, pero poco documentado. Hay comunicaciones de pequeñas series con buenos y malos resultados. Sus detractores opinan que su poca eficacia se debe a que no se puede mojar el pelo y con el pelo seco es más difícil atrapar piojos.¹⁶

En resumen, los métodos basados en lendrería y crema suavizante tienen una eficacia moderada, pero no despreciable considerando la pérdida de eficacia de los insecticidas clásicos en muchos países. Su mayor inconveniente es que son lentos, lo que tiene importancia para niños escolarizados.

El tercer compuesto utilizado como tratamiento en nuestro estudio fue la Creolina, igualmente conlleva riesgos en su aplicación, ya que si bien su porcentaje no es muy alto (5.2 %) su administración no es recomendada por el gremio médico, dado que este compuesto contiene principalmente fenol (ácido fénico) y cresol (ácido cresílico), y su uso primordial es como desinfectante muy poderoso, de origen natural, que se emplea para elaborar diferentes compuestos destinados a la limpieza y desinfección. Los principales usos de la creolina son:

- Limpieza y desinfección de pisos de galpones, fábricas y talleres
- Limpieza y desinfección de baños, gallineros, criaderos
- Eliminación de la proliferación de microorganismos u olores desagradables.¹⁷

Sus características corrosivas lo hacen una sustancia tóxica, constituye un riesgo sobre la exposición aguda (por una vez), puede causar por inhalación confusión mental, tos, vértigo, dolor de cabeza, dolor de garganta, debilidad, hasta pérdida de conocimiento, en contacto con la piel puede causar enrojecimiento, quemaduras cutáneas graves y dolor. Uno de los casos más comunes es cuando el producto tiene contacto con los ojos, produciendo irritación, dolor y quemaduras profundas graves. Si el producto es ingerido puede ocasionar dolor abdominal, diarrea y vómitos, es muy importante que en estos casos se solicite ayuda médica de inmediato, o por lo contrario, podría generar secuelas por destrucción de tejido conjuntivo. Si la exposición es a largo plazo, el contacto prolongado con la piel puede producir dermatitis, los pulmones pueden ser afectados, la sustancia puede tener efectos sobre los riñones y el hígado, la sensibilización alérgica es un fenómeno que se puede presentar debido a que contiene ingredientes que son absorbidos a través de la piel, incluso en soluciones diluidas. Cualquiera que sea el caso si sucede la intoxicación con creolina se debe solicitar ayuda médica de inmediato.¹⁸

Finalmente, es primordial la regulación sanitaria de estos productos, debido a su venta y uso indiscriminado. En base a los estudios mencionados y al presente trabajo, es evidente el riesgo de reinfestación con el subsecuente sobretratamiento (gráfica 1), ocasionando resistencia, con el uso de tratamientos que serán fallidos a posteriori.

Son evidentes los daños que han ocasionado muchos de los productos reportados para el control de *Pediculus capitis*. Cualquier sustancia con esa finalidad debe ser controlada e indicada por un facultativo.¹⁹

Limitaciones del estudio: el proyecto no cuenta con financiamiento, lo que nos restringe a únicamente presentar un informe descriptivo del uso de tratamientos para el control de la pediculosis. Aunque no es parte fundamental del estudio, se considera que hace un aporte a la sociedad, recomendando a la población no utilizar

indiscriminadamente los productos anti-piojos, es mejor insistir en el uso de medios mecánicos como la lendreras, los cuales no representan riesgo alguno. Por otro lado, considerar el riesgo de la venta sin un control sanitario de productos con pesticidas u otros que culturalmente se han utilizado y ponen en riesgo la salud del individuo.

Agradecimientos

Agradecemos el apoyo manifestado por la Secretaría de Educación Jalisco, así mismo, a los directores de los planteles educativos seleccionados para el estudio, que nos abrieron las puertas para el levantamiento de datos para la investigación.

Mtro. Armando Muñoz de la Torre. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Ciencias Sociales. armandomunozdelatorre@yahoo.com.mx

Referencias bibliográficas

1. Fernández A., Giménez A., *Pediculosis de la cabeza en el niño: ¿qué hay de nuevo para un viejo problema?*, Revista Biomedicina (Medicina Familiar y Comunitaria) 2011, 6 (2), 30 – 36, Recuperado de <http://www.um.edu.uy/docs/pediculosis.pdf>
2. Corredor, C., Ruíz, C.H. & Castro, L. M., *Método fisicoquímica para el control de Pediculus humanus capitis*. Revista Biomédica. 1994, 14(1) ,48-53 Recuperada de www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/
3. Mark L., Lily Clark, Jacob L., *Tratamiento de los piojos basado en el ciclo vital, la resistencia y consideraciones de seguridad*, 2007, Pediatrics (Ed esp). 2007; 63(5):288-96, Recuperada de <http://www.elsevier.es/es-revista-pediatrics-10-articulo-tratamiento-los-piojos-basado-el-13112716>
4. Portús M, Montserrat V., Culleré G., *Tratamiento de la Pediculosis Capitis y la Sarna Humana*, Generalitat de Catalunya Departament de Salut, Butlletí de informació terapèutica, 2008; 20 (7);37-42, Recuperada de, http://medicaments.gencat.cat/web/.content/minisite/medicaments/professionals/6_publicacions/butlletins/boletin_informacion_terapeutica/documents/arxiu/bit_v20_n07e.pdf
5. Chang Camero Y, Hernández Contreras N., Chao Sautié M., Santana Suarez Y, Fernández Herrera B. *Forma de aplicación y efectividad de la Permetrina 1 %, utilizada por convivientes con escolares, para el control de la pediculosis capitis en los niños*, Rev Cubana Med Trop. Mayo-ago. 2008; 60 (2) Recuperada de, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602008000200010
6. Toloza, A. C., *Bio-actividad y toxicidad de componentes de aceites esenciales vegetales, en Pediculus humanus capitis* (Phthiraptera: Pediculidae) resistentes a insecticidas piretroides, Tesis Doctoral. 2010 Recuperada de www.digital.bl.fcen.uba.ar/http://digital.bl.fcen.uba.ar/Download/Tesis/Tesis_4665_Toloza.pdf
7. Vargas M., Osorio C., Farias F., Hinojosa H., Gutiérrez J., Raúl; Henríquez R., et al. *Enfermedades por ectoparasitos: Segunda parte*. Dermatol. peru., ene. /abr. 2005, 15(1); 36-48. Recuperado de revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-71752005000100006
8. Giardelli, M. Larralde, M., Picone, R. y col (2001). *Pediculosis y escabiosis*. Comité Nacional de Dermatología Pediátrica Revista Archivo Argentino de pediatría. 99(1); 69-74 recuperado de http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2001/01_68_74.pdf
9. Hernández Contreras N.; Chang Camero Y.; Santana Suárez Y.; Machado Martínez E.; Martínez Izquierdo A.; Pui Vázquez C; *Uso deliberado de diversos productos para el control de Pediculus capitis* (De Geer, 1778) por padres o tutores de niños de escuelas primarias, Revista Cubana de Medicina Tropical, v.62 n.2 119-24 Ciudad de la Habana Mayo-ago.pg. 2010, Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000200006
10. Díaz Martínez A., *Actualidades de la pediculosis*, Revista cubana

- de Medicina General Integral. v.13 n.6 Ciudad de La Habana nov.-dic. 1997 3 (6); pp. 610-618 Recuperado de file:///F:/Revista%20Cubana%20piojos3.htm
11. Devera R., *Epidemiología de la Pediculosis Capitis en América Latina*, Saber, Universidad de Oriente, Venezuela. Vol. 24 N° 1: 25-36. (2012) Recuperado de, <http://www.redalyc.org/pdf/4277/427739447012.pdf>
 12. Falagas M., Matthaïou D., Rafailidis P., Panos G., PappasG., *Worldwide Prevalence of Head Lice*, Journal List Emerg Infect Dis v.14(9); 2008 Sep, Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2603110/>
 13. Gairí Tahull J.M. Molina Morales V, Moraga Llop F.A., Viñallonga Sardá X., Baselga Torres V.; *Pediculosis de la cabeza, Asociación Española de Pediatría*. Protocolos de Dermatología: 55 64 (actualizado 2006), Recuperado de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/pediculosis.pdf>
 14. Kyong Sup Yoon, Jian-Rong Gao, Si Hyeock Lee, J. Marshall Clark, Leon Brown, David Taplin, *Permethrin-Resistant Human Head Lice, Pediculus capitis, and Their Treatment*; August 1, 2003, Vol 139, No. 8 Arch Dermatol.2003;139 (8): 994-1000. doi:10.1001/archderm.139.8.994., Recuperado de <http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=479452#METHODS>
 15. Oulhote Youssef Y, Bouchard Maryse F., *Exposure to pesticides and behavioral problems*, CHMS; volume 121 | number 11-12 | November-December 2013 Environmental Health Perspectives, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1306667>.
 16. Herranz B., Jordán, Abad E., Irazusta, *Pediculosis de la cabeza*; Revista Pediatría de Atención Primaria Volumen X. Número 38. Abril/junio 2008 Rescatado de <http://www.pap.es/files/1116-837-pdf/950.pdf>
 17. Química Dalton. Creolina: *Limpieza y desinfección en base a fenoles*: Documento técnico, 2016, Rescatado de <http://www.quimicadalton.com/home/63-Desinfectantes/14-creolina-ques-y-para-que-sirve.html>
 18. Linares Beltran J., Peñaloza Moreno J., *Caracterización de Intoxicaciones con productos de higiene de uso doméstico en Bogotá D.C.* Reportadas al SIVIGILA entre los años 2008 y 2012; Trabajo para optar por el Título de Químico Farmacéutico; Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales - U.D.C.A Vicerrectoría de Investigaciones Facultad de Ciencia y Tecnología; 2014, Recuperado de <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/handle/11158/255>
 19. Hernández Contreras N.; Chang Camero Y.; Santana Suárez Y.; Machado Martínez E.; Martínez Izquierdo A.; Pui Vázquez C; *Uso deliberado de diversos productos para el control de Pediculus capitis (De Geer, 1778) por padres o tutores de niños de escuelas primarias*, Revista Cubana de Medicina Tropical, v.62 n.2 119-24 Ciudad de la Habana Mayo-ago.pg. 2010, Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000200006

Artículo de revisión

Vacunas en estudios clínicos para combatir la tuberculosis

Llamas-González, Y. Y. (1), Marino-Marmolejo, E. N. (2), Flores-Valdez, M. A. (3)

(1) Pasante de doctorado en Biotecnología Productiva, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.; (2) Dra. en Ciencias en Biología Molecular; investigador Asociado C, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y diseño del Estado de Jalisco, A.C.; (3) Dr. en Ciencias (Bioquímica); Director de Biotecnología Médica y Farmacéutica. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.

Resumen

La Tuberculosis (TB) es un problema de salud mundial, y es la principal causa de muerte entre millones de personas cada año, en comorbilidad con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). En este trabajo se abordan los avances que existen en la actualidad con respecto al desarrollo de vacunas contra la tuberculosis, enfocándonos a aquellos ya en fases de investigación clínica. Sabemos hoy en día que la TB es una de las enfermedades más difíciles de controlar por lo que se continúa con la búsqueda para desarrollar una vacuna universal que sea protectora contra la enfermedad. Hasta el momento, existen casi 20 candidatos a vacuna en las diferentes etapas de ensayos preclínicos y clínicos, fruto de más de 3 décadas de investigación. El objetivo de estas pruebas clínicas es identificar una vacuna contra la tuberculosis que sea segura, más eficaz que la BCG, que sea ampliamente aplicable e intentar conseguir el control de la enfermedad. En la actualidad, el campo de estudio se ha centrado en la selección de antígenos que induzcan una mejor activación de la respuesta inmune y así estimular células que sean capaces de producir citocinas pro-inflamatorias, asimismo la manipulación de los componentes de la mucosa de pulmón pueden jugar un papel importante en la respuesta inmune protectora a la infección por *Mycobacterium tuberculosis*. Dentro de las perspectivas recientes existe la necesidad urgente de una vacuna altamente eficaz contra la TB pulmonar.

Palabras claves: Vacunas, Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*.

Abstract

Tuberculosis (TB) is a global health problem, being the leading cause of death among millions of people each year, mainly because of comorbidity with human immunodeficiency (HIV) virus. This paper is intended to address the progress that currently exists with regard to the development of vaccines against tuberculosis. We know today that TB is one of the most difficult to control infectious diseases, therefore, the search to develop a universal vaccine that is protective against tuberculosis still continues. So far, there are nearly 20 vaccine candidates being evaluated at different stages of preclinical and clinical trials. These clinical trials aim to identify a tuberculosis vaccine that is safe, more effective than BCG, which is widely applicable and contributes to control of the disease. At present, the field of study has focused on the selection of antigens that induce a better activation of immune response and thus stimulate cells that are able to produce pro-inflammatory cytokines; also, on the other hand, manipulation of the components of the lining of the lung can play an important role in the protective immune response to infection by *Mycobacterium tuberculosis*. Within the recent perspectives there is the urgent need of a highly effective vaccine against pulmonary TB.

Keywords: Vaccines, Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*.

1. ¿Por qué la vacuna BCG pierde su protección contra la Tuberculosis?

La infección por *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) a personas susceptibles, conlleva a presentar la enfermedad

activa, la cual es una enfermedad en la que muere cada 18 segundos una persona. La OMS estima que en 2020, hasta 36 millones de personas morirán de tuberculosis (TB) cada año.¹⁸ La complejidad de la TB es un problema

grave y la mortalidad representa sólo la punta del iceberg, donde poco más de 2 mil millones de personas en el mundo son clínicamente saludables pero infectados de manera latente con *Mtb*. La latencia de la TB es un foco potencial de reactivación y/o transmisión de la enfermedad. Estos números hacen que el agente infeccioso de la TB esté ampliamente extendido, y sea la principal causa de muerte en individuos infectados con VIH.⁸

Las alternativas actuales disponibles para lidiar con la TB son: quimioterapia y la vacuna con BCG (Bacille Calmette Guérin), misma que ha sido utilizada a nivel mundial durante casi 100 años. La vacuna BCG confiere protección durante la infancia por un periodo de 10 a 15 años contra la diseminación de la TB, no obstante la eficacia de protección es altamente variable contra la TB pulmonar en etapa adulta y en población senil.⁶ Además la respuesta inmune generada por BCG es incapaz de esterilizar una post-infección con *M. tuberculosis* según reportes en una gran proporción de individuos que presentan una infección latente. Por razones desconocidas, la eficacia de protección de BCG y la durabilidad varía según condiciones geográficas y edad de la población.¹²

2. ¿Qué hacer al respecto?

El agente patógeno de la TB generalmente se elimina por la respuesta inmune natural, sin embargo, es común que se establezca una infección crónica a largo plazo.⁵ Se ha intentado identificar la falta de una respuesta inmunitaria eficiente o que esta expresada de manera insuficiente en individuos que desarrollan la enfermedad, donde hasta ahora no se ha tenido éxito.¹ Sin embargo, la infección natural es una guía para intentar desarrollar nuevas vacunas.

Las nuevas investigaciones están enfocadas, entre otros aspectos, en cambiar la vía de administración de la vacuna y encontrar nuevos sitios inmunogénicos del cuerpo, ya que la manera convencional es la ruta parenteral. Se ha encontrado que una inmunización intranasal presenta de manera significativa una mayor protección contra la TB pulmonar.¹²

Sin embargo, existen otras consideraciones a tomar en cuenta, como por ejemplo la gran variedad de cepas vacunales (22 especies) de BCG que se utilizan en diferentes partes del mundo, dando como resultado la gran variabilidad de protección que ofrece.¹⁴ Por lo que algunos grupos han considerado el uso de otra

Mycobacteria ssp para producir una vacuna eficaz contra la TB ya que ha quedado demostrado que la BCG actual no es la vacuna más adecuada al momento.

3. Rutas de inmunización

Cutánea vs intradérmica

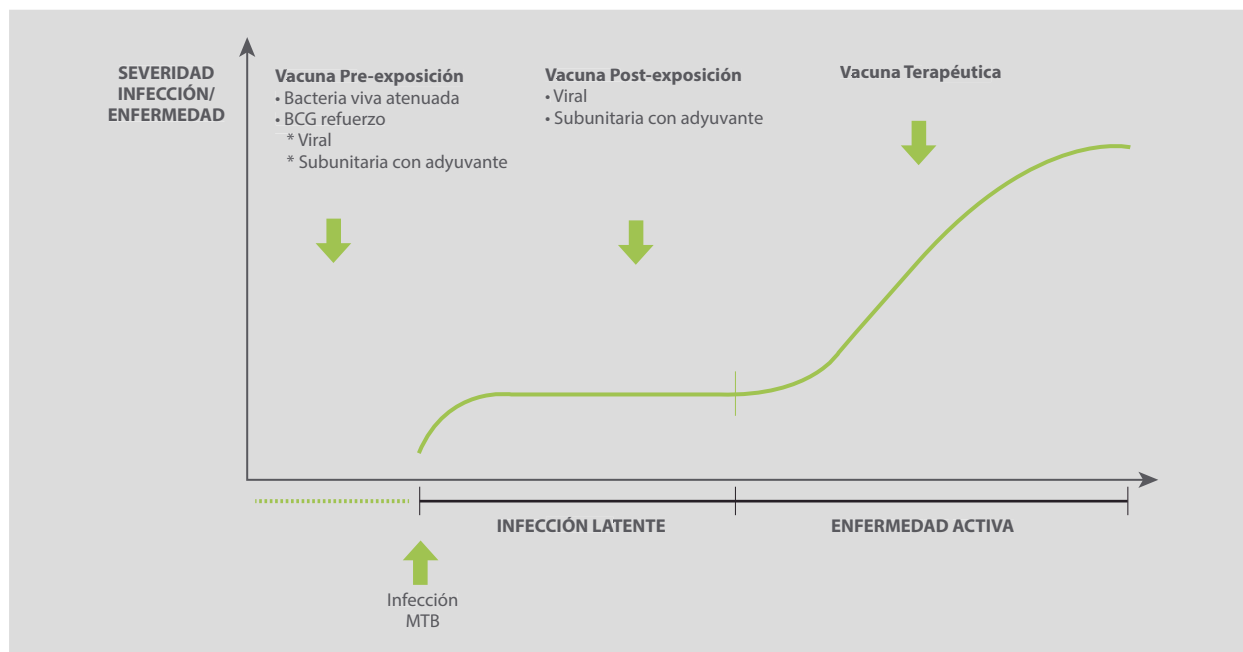
En un inicio la vacuna BCG era administrada por vía oral, posteriormente se aplicó de manera cutánea debido a una mayor inducción de una respuesta de hipersensibilidad de tipo tardía como la prueba diagnóstica PPD.² Actualmente, la OMS ha recomendado la aplicación de la BCG de forma intradérmica en la región deltoides;³ aunque en algunas ocasiones se sigue aplicando de manera cutánea. En algunos estudios se ha comparado la inmunización cutánea vs intradérmica y se ha concluido que al inmunizar de manera intradérmica se observó un mayor efecto en la respuesta de hipersensibilidad de tipo tardía y producción de citocinas tipo Th 1.⁹ Estos estudios fueron soportados con otras investigaciones donde se demostró que la vacunación intradérmica reducía la incidencia de TB meníngea en la infancia.⁶

4. Estrategias generales empleadas

En los últimos 10 años, se han dado avances sustanciales en el campo de la vacunación contra la TB; donde más de una docena de nuevas vacunas se encuentran en ensayos clínicos. Estas vacunas se pueden dividir en diferentes categorías, dependiendo del tiempo de la administración comparado con la infección y/o vacunación con BCG y el sistema de entrega utilizado (ver Figura 1 representación esquemática y descripción de las vacunas en pruebas clínicas).

El desarrollo de nuevas vacunas contra la TB se ha centrado en seleccionar antígenos capaces de estimular la liberación de IFN- γ , evaluar el mecanismo probable de acción de la vacuna y encontrar sistemas de liberación adecuados capaces de proteger contra la infección inicial frente a la reinfección y contra la reactivación de la infección latente. La selección de una vacuna candidata para su evaluación también podría estar basada en paralelo con la protección de modelos animales.⁴ En estudios recientes se ha evaluado la memoria inmunológica y la expresión genética de los candidatos a vacuna en pulmón de animales infectados, lo que ha llevado a ser revisada como una estrategia contra la TB.

Figura 1.
Diferentes tipos de vacunas para TB



Las vacunas se dividen en diferentes categorías dependiendo del momento de la administración y el sistema de liberación utilizado: las vacunas pre-exposición se administran antes de la infección con Mtb. Micobacterias viables modificadas para reemplazar a BCG como primera vacuna, siendo la vacuna clásica dentro de las vacunas pre-exposición. Hay dos vacunas diferentes en ensayos clínicos; la BCG recombinante Δ ureC hly+ (VPM1002) y de micobacteria atenuada con dos genes eliminados (MTBVAC). Las vacunas de refuerzo de BCG incluyen antígenos proteicos de Mtb, que son expresados en vectores virales o liberados en un adyuvante. Actualmente existen varias vacunas subunitarias en ensayos clínicos basados en un sistema de entrega viral (MVA85A y Crucell Ad35) y proteína en adyuvante (H4/IC31 y M72F/AS01E); las vacunas post-exposición tienen como objetivo adolescentes y adultos con TB latente. La ID93 y H56/IC31 son vacunas subunitarias que han sido adaptadas a integrar antígenos teóricamente producidos durante latencia de Mtb con el objetivo de mejorar la respuesta inmune y control de la infección para prevenir la reactivación de la tuberculosis en individuos infectados de manera latente; las vacunas terapéuticas podrían ser utilizadas como complemento de la quimioterapia convencional para acortar el período de tratamiento y prevenir la recurrencia de la enfermedad. La vacuna RUTI es un extracto complejo de antígenos de micobacterias que se encuentra actualmente en ensayos clínicos.

5. Tipos de vacunas

Micobacterias vivas y genéticamente modificadas o no

Las vacunas con micobacterias vivas como la BCG recombinante o vacunas atenuadas a partir de Mtb sirven como sustitutos para la vacunación neonatal con BCG. Ejemplos de ello son: Δ ureC hly+ (VPM1002) y la MTBVAC.¹⁰

Proteínas recombinantes con nuevos adyuvantes

H4:IC31 es un candidato vacunal para ser utilizado como refuerzo en personas que hayan sido vacunadas con BCG. Donde H4 es una fusión de dos inmunógenos de antígenos micobacterianos, TB10.4 y Ag85B más el adyuvante IC31; que es una mezcla de un péptido rico en leucina (KLKL5KLK) y un oligodeoxynucleótido ODN1a. Esta vacuna demostró un perfil seguro y además ser inmunogénica en adultos sudafricanos; donde se observó la estimulación de células T CD4+ productoras de citocinas como IFN- γ , TNF- α e IL-2. Esta memoria inmunológica persistió hasta el final del estudio. Uno de los efectos adversos más comunes del estudio fue el dolor en el sitio de la inyección. También se realizaron ensayos clínicos en humanos en Finlandia y Suecia, demostrando ser una vacuna segura.⁷

M72/AS01_E, es una fusión de proteínas recombinantes (M72) derivadas de Mtb32 y Mtb39 y el adyuvante AS01_E,

ha sido evaluada en ensayos clínicos Fase I y IIa (Figura 2) en adultos e incluyendo a personas infectadas con cargas altas de *M. tuberculosis*.¹³ Sin embargo, también existen estudios donde fue evaluada en adolescentes que vivían en una región endémica de TB, donde no se tuvieron efectos adversos graves y se observó una respuesta robusta de células T incluyendo liberación de IFN- γ y producción de anticuerpos. Además se mantuvo una respuesta de células T CD4+ y CD8+ después de 6 meses de haber aplicado la vacuna.

H56:IC31, es una vacuna subunitaria la cual consiste en la fusión de antígenos como Ag85B, ESAT-6 y Rv2660c con el adyuvante IC31¹¹ que han sido adaptadas a integrar antígenos de latencia de Mtb, con el objetivo de mejorar la respuesta inmune y control de la infección para prevenir la reactivación de la tuberculosis en individuos infectados de manera latente. Esta ha dado buenos resultados en primates y existen estudios clínicos en curso. Donde se ha completado el primer estudio en individuos infectados con Mtb y demostró ser una vacuna aceptablemente segura además con un perfil de tolerabilidad local. La ocurrencia de efectos adversos fue del 2% siendo bradicardia e

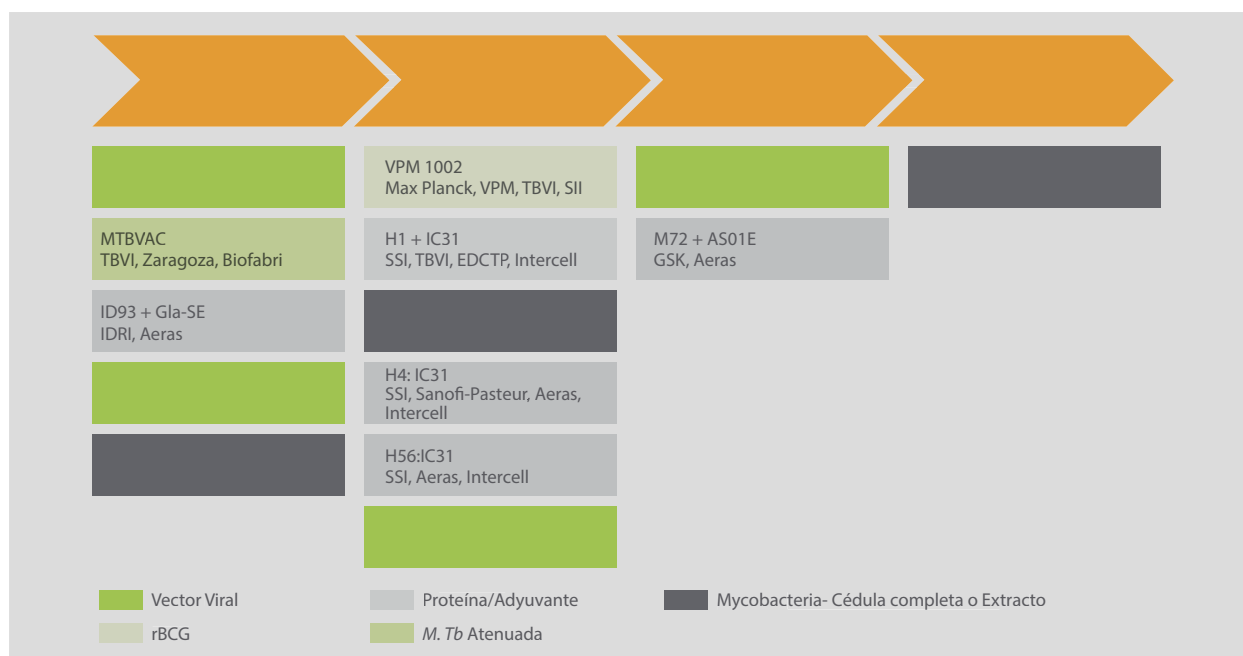
hipertensión, donde se seguirán monitoreando en subsecuentes ensayos clínicos.

HBHA, contiene antígenos contra TB y heparina unida a hemagglutininas, es una vacuna caracterizada en un país con baja incidencia de TB que se utilizó para comparar entre niños que no tenían un historial de vacuna con BCG, niños con la enfermedad activa y niños con una infección latente de TB. Esta vacuna indujo una respuesta celular temprana en la tuberculosis infantil.¹⁵

Genes micobacterianos en vectores virales

Las vacunas de refuerzo de BCG incluyen antígenos proteicos de Mtb que son expresados en vectores virales o liberados en un adyuvante. Actualmente existen varias vacunas subunitarias en ensayos clínicos basados en un sistema de entrega viral como la MVA85A¹⁶ y la A1D4, la cual contiene una mezcla de genes Rv1813, Rv2660c, Ag85B, Rv2623, y HspX emulsificadas en el adyuvante MTO, donde se observó un incremento de células T CD4+ productoras de IFN- γ e IL-2 y T CD8+ productoras de IFN- γ .¹⁷

Figura 2.
Candidato a vacunas contra la TB desarrolladas a nivel global



Fuente: R. D. Ellis, M. Hatherill, D. Tait, M. Snowden, G. Churchyard, W. Hanekom, T. Evans, and A. M. Ginsberg, 'Innovative Clinical Trial Designs to Rationalize Tb Vaccine Development', *Tuberculosis (Edinb)*, 95 (2015), 352-7.

Conclusiones

En los últimos tiempos, uno de los principales obstáculos a los que se ha enfrentado la investigación contra la TB, es la complejidad de la patogenia de dicha enfermedad; sin embargo la búsqueda de una vacuna ideal contra la TB no sólo deberá impedir una infección primaria sino también cubrir los diferentes escenarios que se presentan, como por ejemplo, tuberculosis pulmonar, reactivación de la TB latente y/o reinfección de la misma.

Una de las posibles hipótesis a considerar es la revacunación con BCG en adolescentes, la cual pudiera proteger contra la infección primaria de Mtb, particularmente en áreas con niveles bajos de exposición por micobacterias

ambientales; sin embargo esto aún no ha sido probado y se requieren más estudios epidemiológicos prospectivos, aleatorizados y controlados.

Algunas poblaciones de alto riesgo que pudieran ser consideradas en los estudios y posiblemente pudieran reducir el tamaño de la muestra serían mineros, presos o personas con silicosis, diabetes y otros factores que se asocian con mayores tasas de TB. Sin embargo, la vacunación de poblaciones seleccionadas de alto riesgo tendría que superar los factores que predisponen o por una respuesta inmune reducida que puede ser un obstáculo muy grande.⁴

Responsable de correspondencia, floresv@ciatej.mx y floresvz91@gmail.com

Referencias bibliográficas

- Andersen P, Urdahl KB. *Tb Vaccines; Promoting Rapid and Durable Protection in the Lung*, Curr Opin Immunol, 35 (2015), 55-62.
- Bricks LF, [Percutaneous or Intradermal Bcg Vaccine?], J Pediatr (Rio J), 80 (2004), 93-8.
- Dagg B, Hockley J, Rigsby P, Ho MM. *The Establishment of Sub-Strain Specific Who Reference Reagents for Bcg Vaccine*, Vaccine, 32 (2014), 6390-5.
- Ellis RD, Hatherill M, Tait D, Snowden M, Churchyard G, Hanekom H, et al. *Innovative Clinical Trial Designs to Rationalize Tb Vaccine Development*, Tuberculosis (Edinb), 95 (2015), 352-7.
- Ernst JD. *The Immunological Life Cycle of Tuberculosis*, Nat Rev Immunol, 12 (2012), 581-91.
- Fine PE, Variation in Protection by Bcg: Implications of and for Heterologous Immunity, Lancet, 346 (1995), 1339-45.
- Geldenhuis H, Mearns H, Miles DJ, Tameris M, Hokey D, Shi Z, et al. *Trial Study Groupa, 'The Tuberculosis Vaccine H4:Ic31 Is Safe and Induces a Persistent Polyfunctional Cd4 T Cell Response in South African Adults: A Randomized Controlled Trial'*, Vaccine, 33 (2015), 3592-9.
- Sismanidis-Glaziov P, Floyd C, Raviglione K, Glaziov M, Sismanidis C, Floyd K, et al. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 5:a017798 (2015).
- Hussey GD, Watkins ML, Goddard EA, Gottschalk S, Hughes EJ, Iloni K, et al. *Neonatal Mycobacterial Specific Cytotoxic T-Lymphocyte and Cytokine Profiles in Response to Distinct Bcg Vaccination Strategies*, Immunology, 105 (2002), 314-24.
- Kaufmann SH, Lange C, Rao M, Balaji KN, Lotze M, Schito M, et al. *Progress in Tuberculosis Vaccine Development and Host-Directed Therapies--a State of the Art Review*, Lancet Respir Med, 2 (2014), 301-20.
- Luabeya AK, Kagina BM, Tameris MD, Geldenhuis H, Hoff ST, Shi Z, et al. *First-in-Human Trial of the Post-Exposure Tuberculosis Vaccine H56:Ic31 in Mycobacterium Tuberculosis Infected and Non-Infected Healthy Adults*, Vaccine, 33 (2015), 4130-40.
- Moliva JJ, Turner J, Torrelles JB. *Prospects in Mycobacterium Bovis Bacille Calmette Et Guerin (Bcg) Vaccine Diversity and Delivery: Why Does Bcg Fail to Protect against Tuberculosis?*, Vaccine, 33 (2015), 5035-41.
- Penn-Nicholson A, Geldenhuis H, Burny W, van der Most R, Day CL, Jongert E, et al. *Safety and Immunogenicity of Candidate Vaccine M72/As01e in Adolescents in a Tb Endemic Setting*, Vaccine, 33 (2015), 4025-34.
- Ritz N, Hanekom WA, Robins-Browne R, Britton WJ, Curtis N. *Influence of Bcg Vaccine Strain on the Immune Response and Protection against Tuberculosis*, FEMS Microbiol Rev, 32 (2008), 821-41.
- Schepers K, Dirix V, Mouchet F, Verscheure V, Lecher S, Loch C, Mascart F. *Early Cellular Immune Response to a New Candidate Mycobacterial Vaccine Antigen in Childhood Tuberculosis*, Vaccine, 33 (2015), 1077-83.
- Tameris MD, Hatherill M, Landry BS, Scriba TJ, Snowden MA, Lockhart S, et al. *Trial Study Team, Safety and Efficacy of Mva85a, a New Tuberculosis Vaccine, in Infants Previously Vaccinated with Bcg: A Randomised, Placebo-Controlled Phase 2b Trial*, Lancet, 381 (2013), 1021-8.
- Wang Z, Zhang J, Liang J, Zhang Y, Teng X, Yuan X et al. *Protection against Mycobacterium Tuberculosis Infection Offered by a New Multistage Subunit Vaccine Correlates with Increased Number of Ifn-Gamma+ Il-2+ Cd4+ and Ifn-Gamma+ Cd8+ T Cells*, PLoS One, 10 (2015), e0122560.
- WHO, 'Who Tuberculosis Fact Sheet 2015,' 2015) <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/en>> [Accessed March 20th, .

Artículo de revisión

Sepsis en medicina materno fetal

Rodríguez-Chávez, J. L. (1, 4), Madrigal-Rodríguez, V. M. (1, 3), Bañuelos-Franco, A. (1, 2), Sandoval-Martínez, R. G. (5) Granados-Hernández, R. A. (5), Hernández-Garibay, C. A. (5).

(1) Unidad de Investigación en Ginecología y Alto Riesgo Obstétrico; (2) Jefe de división de Ginecología y Obstetricia; (3) Jefe de enseñanza de Ginecología y Obstetricia; (4) Coordinador de investigación en Ginecología y Alto Riesgo Obstétrico y Subespecialista en Medicina Crítica en Obstetricia; (5) Médico Residente Postgrado en Ginecología y Obstetricia. Hospital General de Occidente Zoquipan, Zapopan, Jalisco

Resumen

La sepsis materna es relativamente común. Es más frecuente en los países en desarrollo, es la quinta causa de muerte materna. El embarazo predispone a las mujeres a cuatro complicaciones infecciosas específicas: pielonefritis, corioamnionitis (a menudo después de un parto por cesárea), aborto séptico y neumonía. La mayoría de estas infecciones son el resultado de daño a los tejidos durante el parto y los cambios fisiológicos que ocurren normalmente durante el embarazo. Las bases generales para el tratamiento de la sepsis grave son: 1. reconocimiento precoz del cuadro séptico, 2. Soporte vital oportuno y adecuado, 3. Drenaje del foco séptico de ser factible, 4. Tratamiento antibiótico efectivo: Precoz y fuerte (primera hora), espectro balanceado o amplio, plan de antibiótico a la medida. La reanimación precoz efectuada dentro de las primeras tres horas mejora el pronóstico de la sepsis grave y el choque séptico.

Palabras claves: sepsis, medicina materno-fetal.

Abstract

Maternal sepsis is relatively common. It is more common in developing countries, fifth leading cause of maternal death. Pregnancy predisposes women to four specific infectious complications: pyelonephritis; chorioamnionitis (often after a cesarean delivery), septic abortion and pneumonia. Most of these infections are the result of tissue damage during delivery and physiological changes that normally occur during pregnancy. The general basis for the treatment of severe sepsis are: 1. Early recognition of sepsis 2. Support vital timely and appropriate 3. Drain the septic focus if feasible 4. effective antibiotic treatment: Early and strong (first hour), spectrum balanced or comprehensive, plan tailored antibiotic. Early resuscitation made within the first three hours improves the prognosis of severe sepsis and septic shock.

Keyword: sepsis, maternal fetal medicine.

Tabla 1.

Ficha metacognitiva

Puntos de buena práctica clínica

- Paquete de metas terapéuticos temprano basado en perfusión sistémica.
- Énfasis en el reconocimiento y tratamiento precoz.
- Metas a una, tres y seis horas.
- Mantener un protocolo de abordaje unificado y actualizado.
- Utilizar escalas de predicción de morbilidad y mortalidad ajustado al escenario de obstetricia (SOFA, Sepsis Obstetrics Score).
- Plan antibiótico a la medida; Precoz y fuerte: 1 hora; espectro...¿combinado?; Reevaluación del plan antibiótico.
- Generar equipos de respuesta inmediata. Capacitación continua en escenarios de emergencia obstétrica. Modelos de simulación clínica y virtual (alta fidelidad).
- Cumplimiento paquete de metas como indicador de calidad institucional.



Recibido: 13/10/2016

Aceptado: 01/08/2016

RevSalJal • Año 3 • Número 3 • Septiembre-Diciembre de 2016

Definiciones

Sepsis: La respuesta sistémica a la infección. Si está asociada al Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica con infección comprobada o sospechada clínicamente, se le llama Sepsis, en el esquema de consenso americano.

Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS). Es la respuesta sistémica a una amplia gama de agresiones. Criterios utilizados en la actualidad incluyen dos o más de los siguientes: Temperatura $>38^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$, frecuencia cardíaca >90 latidos/minuto, frecuencia respiratoria >20 respiraciones/min o $\text{PaCO}_2 <32$ mmHg Leucocitos >12.000 células/mm³ o <4.000 células / mm³, o $>10\%$ inmadura formas (bandas). Es un término potencialmente engañoso. La evidencia actual de que la respuesta temprana del cuerpo a la infección cause inflamación sistémica es controvertida.

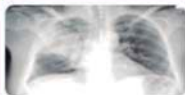


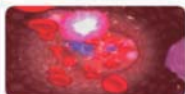
Sepsis grave. Sepsis asociada con disfunción de órganos distantes del sitio de la infección, hipoperfusión, o hipotensión. El término de *síndrome de Sepsis*, tenía una definición similar.

Choque séptico. Sepsis con hipotensión que a pesar de la reanimación adecuada con líquidos requiere terapia aminérgica. Además, hay alteraciones en la perfusión sistémica que pueden incluir acidosis láctica, oliguria, alteración del estado mental y lesión pulmonar aguda.¹⁻⁵

Sepsis puerperal. Infección del tracto genital que ocurre entre el periodo transcurrido entre la rotura de membranas o el nacimiento y los 42 días postparto y la presencia de uno o más de los siguientes datos clínicos: dolor pélvico, flujo vaginal anormal, flujo fétido transvaginal y retardo en la involución uterina.⁶

Tabla 2.

Síndromes clínicos

	Sepsis: SRIS provocado por causa infecciosa.
	Sepsis Grave: Sepsis con disfunción de uno o más órganos vitales.
	Choque séptico: Sepsis Severa que se acompaña de hipotensión que no responde a la infusión volumétrica
	Disfunción órgano múltiple: Alteración funcional de más de un órgano vital. Insuficiencia de más de un sistema orgánico.



American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Consensus Conference Committee.
Definitions of sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest 1992; 101:1664-1665

Epidemiología

La sepsis materna es relativamente común. Es más frecuente en los países en desarrollo en los que hay mayores tasas de VIH, malaria y menos acceso a la atención prenatal. En los países desarrollados, como los Estados Unidos, la sepsis

materna es generalmente el resultado de sepsis puerperal e infecciones del tracto urinario.⁵ La sepsis en la población obstétrica constituye (OMS) la quinta causa de muerte materna con una tasa estimada de más de 1000 x 100000 N. V.

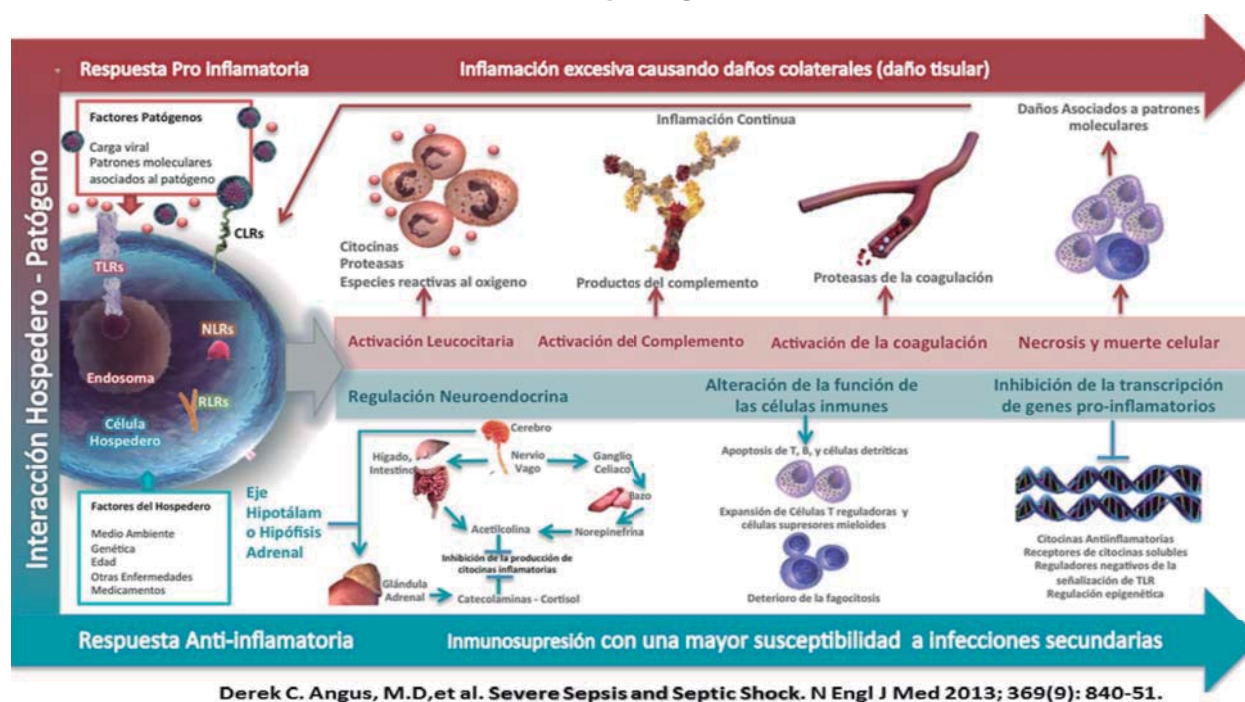
La frecuencia de endometritis después del nacimiento vaginal (5%, 0% -24%) es inferior a las que se someten por cesárea no electiva (28,6%, 3% -61%). La pielonefritis representa el 3% y el 4% de todos las admisiones preparto y constituye la mayor proporción de los raros casos obstétricos generales complicado con choque séptico y sepsis grave en Estados Unidos.

El choque séptico es poco frecuente en el embarazo ocurre en 2 a 10 por cada 100.000 partos.^{1,5}

Fisiopatología

La mayoría de estas infecciones son el resultado de daño a los tejidos durante el parto y los cambios fisiológicos que ocurren normalmente durante el embarazo. Organismos incitadores son por lo general de la flora polimicrobiana del tracto genitourinario. El embarazo predispone a las mujeres a cuatro complicaciones infecciosas específicas: pielonefritis; corioamnionitis (a menudo después de un parto por cesárea), aborto séptico y neumonía.⁵

Tabla 3.
Fisiopatología



Causas obstétricas: Infección intraamniótica, corioamnionitis, aborto séptico, procedimientos invasivos para diagnóstico prenatal, cerclaje, endometritis postparto, infección de sitio quirúrgico, fascitis necrotizante, mastitis, TORCH, síndrome tricolor de Mondor (Clostridium Perfringens: Palidez por la anemia/azul por hipoperfusión/amarillo por la ictericia). Incidentales obstétricas: Pielonefritis, tromboflebitis pélvica séptica, abscesos por apendicitis, colecistitis, Neumonía, Peritonitis, Hepatitis, Malaria,

paludismo, Chagas, dengue, influenza, HIV, neumonía asociada servicios sanitarios e infección de vías urinarias post cateterización.⁷

En los cultivos realizados en 198 UCI de 24 países europeos, de 3147 pacientes, 1,177 (37,4%) tenían sepsis y 777 (24,7%) desde su ingreso; fueron positivos el 60% de los sépticos: Gram + (40%), Gram - (38%), hongos (17%) y 18% polimicrobianas.⁴

Tabla 4.

Gérmenes asociados

BACILOS GRAM NEGATIVOS 50 %	E coli Enterobacter Pseudomona aeruginosa Haemophilus Influenzae Bacteroides	Klebsiella Proteus
COCOS GRAM POSITIVOS 30 %	Estreptococo grupo A B y D Neumococos Listeria monocytogenes	Estafilococos
ANAEROBIOS 20 %	Clostridium perfringes Bacteroides Peptoestreptococos	Fusobacterium Peptococos
MISCELÁNEOS	Chlamydia trachomatis Mycoplasma hominis Uroplasma urealyticum	



Marian Knight. **Sepsis and maternal mortality.** Curr Opin Obstet Gynecol 2013, 25:109–116.
 Maharaj D. **Puerperal pyrexia: a review.** Part I. Obstet Gynecol Surv 2007; 62:393–399.
 Fernández-Pérez, et al. **Sepsis during pregnancy.** Crit Care Med - Vol. 33, 2005, No. 10.
 van Dillen et al. **Maternal sepsis: epidemiology, etiology and outcome.** Current Opinion in Infectious Diseases 2010, 23:249–254.

Cuadro clínico

Variables generales: temperatura $>38^{\circ}\text{C}$ o $<36^{\circ}\text{C}$, frecuencia cardíaca >90 latidos por minuto, taquipnea, alteración del estado de alerta, balance positivo $>20\text{ml/kg/24hrs}$, hiperglucemia $>140\text{mg/dl}$. **Variables de disfunción orgánica:** hipoxemia arterial índice de oxigenación <300 oliguria aguda $<0.5\text{ml/hg/hora}$ INR >1.5 o TPT >60 segundos, íleo, trombopenia $<100,000$, hiperbilirrubinemia $>4\text{mg/dl}$. **Variables**

inflamatorias leucocitos $>12,400$ leucopenia <4000 bandas 10% Proteína C reactiva $>2\text{DS}$, Procalcitonina $>2\text{DS}$. **Variables hemodinámicas:** TAM $<65\text{torr}$, Índice Cardíaco <3.5 , disminución de resistencias vasculares sistémicas. **Variables de perfusión:** SvO₂ $<70\%$, aumento del déficit de base -6, hiperlactemia $>1\text{mmoL}$ ($>2\text{mmol}$ = choque séptico en el escenario de obstetricia.)^{1,2}

Tabla 5.

Variables				
				
HEMODINÁMICAS Índice de Choque >1 TAM < 65 TORR GC < 3.5 RVS ABATIDAS	INFLAMATORIAS LACTATO SVO2 < 70% EB- 6	INFECCIOSAS Leucocitosis Leucopenia PCR PCTN	DISFUNCION ORGANICA PAFI < 300 Oliguria Lra Ileo Trombopenia Hiperbt	GENERALES Termolabilidad Taquicardia Taquipnea Alteracion Edo Alerta Disglucemia BH +



Dellinger et al. *Surviving Sepsis Campaign - International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock*. Crit Care Med 2013; 41(2): 580-637

Diagnóstico

Obtener muestras de tejidos desvitalizados infectados; sangre, orina, secreciones respiratorias, etc. (Nivel de evidencia: 1A).

El empleo de biomarcadores (procalcitonina, proteína C reactiva, interleucinas, etc.) como medio diagnóstico de sepsis tiene un papel aún no bien definido (Nivel de evidencia: 1B).

Los biomarcadores no pueden diferenciar la sepsis de otras causas del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica, ellos deben formar parte de una evaluación sistémica que incluyen al examen clínico y otras técnicas diagnósticas, y resulta de más valor la secuencia evolutiva diaria de sus valores que una cifra particular (Nivel de evidencia: 1A).

La depuración de lactato puede ser usado de valor pronóstico de falla orgánica y mortalidad; se ha observado que pacientes con alta depuración de lactato, dentro de las seis horas del diagnóstico e iniciado el tratamiento, tienen una menor tasa de mortalidad comparado con pacientes con bajo *clearance* de lactato.⁸

La depuración mayor a 10% se ha relacionado con mortalidad de 19% comparado con 60% con depuraciones menores.⁹

Estratificación del riesgo mediante modelos multiparamétricos, ya sea con la escala SOFA (Vincent JL 1999) Sequential Organ Failure Assessment: evaluación secuencial de falla orgánica, es una puntuación de predicción de la mortalidad que se basa en el grado de disfunción de 6 sistemas y órganos o el puntaje SOS-Sepsis in Obstetrics Score: puntuación de sepsis en obstetricia- (Albright 2014) un sistema de puntuación de sepsis diseñado específicamente para pacientes obstétricas; de acuerdo con los cambios fisiológicos del embarazo.¹⁰

Tratamiento

El objetivo principal es la terapia dirigida por metas tempranas basadas en perfusión sistémica (Nivel de evidencia: 1 A).²

Las bases generales para el tratamiento de la sepsis grave son:

1. Reconocimiento precoz del cuadro séptico
2. Soporte vital oportuno y adecuado
3. Drenaje del foco séptico de ser factible
4. Tratamiento antibiótico efectivo.

Terapia temprana dirigida por metas: 1. Hemocultivos antes de la administración de antibióticos, 2. Medir los niveles de lactato en suero, 3. Los antibióticos de amplio espectro comenzaron dentro de 1 hora 4. La colocación de venoso central y catéter arterial 5. 500ml de cristaloides cada 30 minutos para lograr una presión venosa central de 8-12 mm de Hg 6. Presión arterial media <65, indicar Vasopresores 7 en caso de SV02<70%, transfundir glóbulos rojos para lograr un hematocrito mayor de 30% 8. Mantener la producción de orina de 0,5 ml/kg/h.¹⁻³

The sepsis six (reconozca-resucite-refiera): Para ser cumplidos dentro de la primera hora: 1. El oxígeno de alto flujo, 2. Obtener hemocultivos y otros cultivos relevantes, 3. Administrar antibióticos de amplio espectro, 4. Medir lactato sérico o biomarcadores alternativos, 5. Iniciar la reanimación con líquidos IV con cristaloides, 6. Cuantificar gasto urinario.⁵

El tratamiento debe iniciarse en la ubicación original de la enferma, mientras se prepara el traslado a la unidad correspondiente o a la realización de pruebas de imagen y la administración de volumen, fármacos vasopresores y la canulación venosa periférica no deben demorar (Nivel de evidencia: 1A). La decisión del monitoreo invasivo es individual a cada paciente (Nivel de evidencia: 1A).

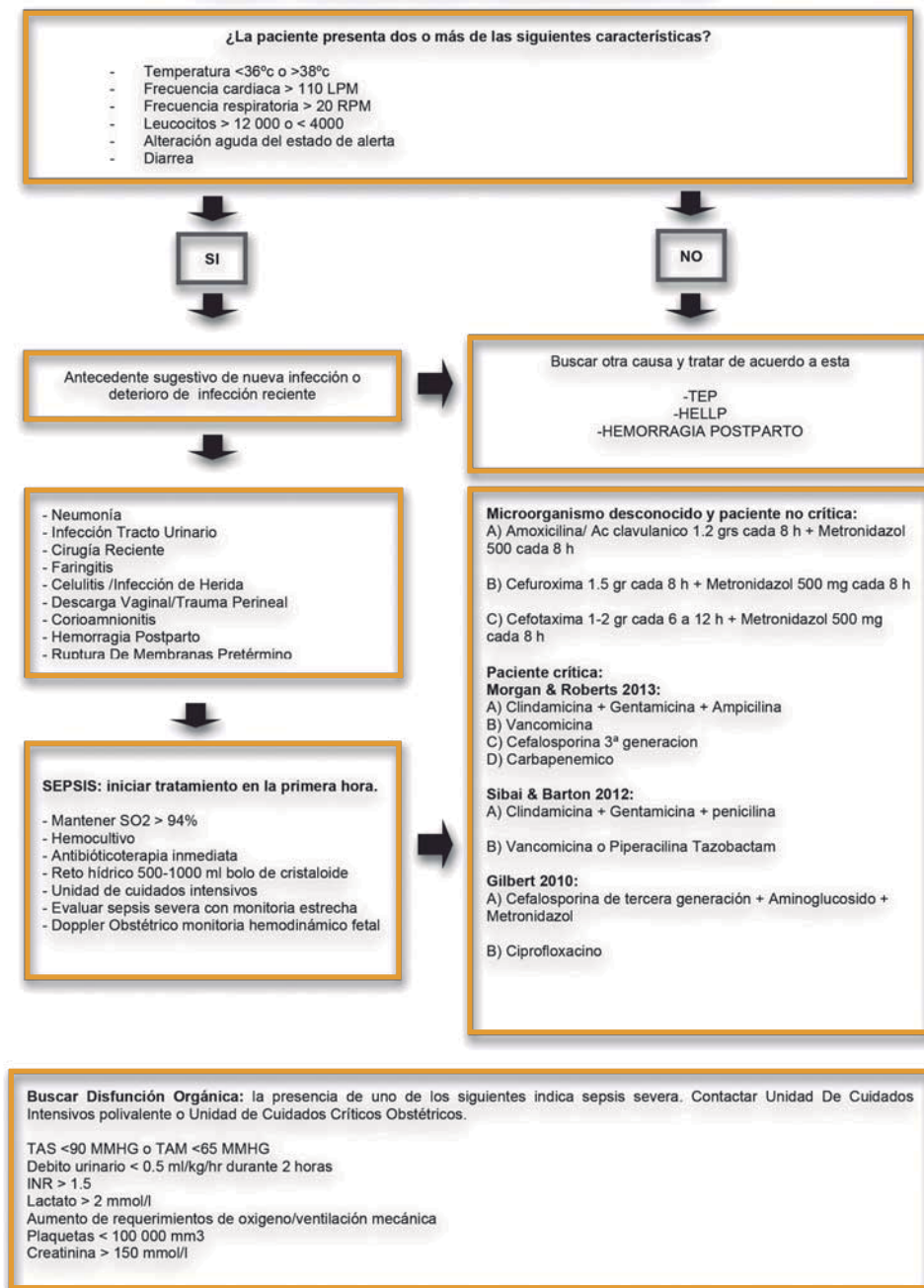
Tabla 6.
Protocolo de acercamiento clínico en Sepsis



El monitoreo cardíaco fetal continuo, se recomienda si el tiempo gestacional es ≥ 24 semanas con feto viable y terapia vasopresora y/o ventilación mecánica (Nivel de evidencia: 1A). Se debe usar sonda vesical y medir diuresis horaria (Nivel de evidencia: 1A).

Anexo 1.

ANEXO 1 "Flujograma Sepsis en Medicina Materno Fetal"



Antibióticoterapia: Precoz y fuerte (primera hora), espectro balanceado o amplio, plan de antibiótico a la medida (Nivel de evidencia: 1A).

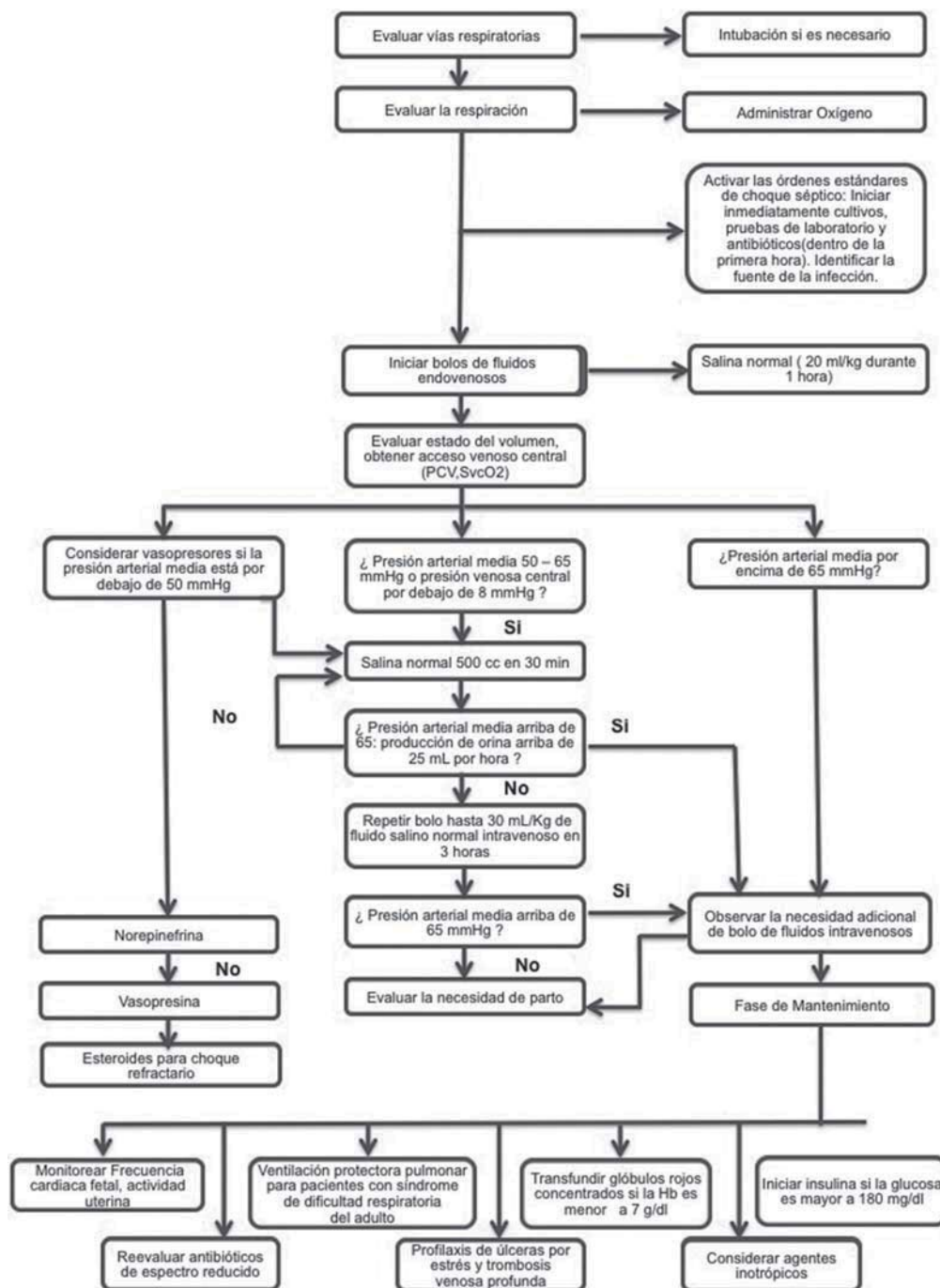
Morgan & Roberts 2013: A) clindamicina + gentamicina + ampicilina; B) Vancomicina; C) cefalosporina de

tercera generación D) Carbapenemico⁵ Sibai & Barton 2012: A) clindamicina + gentamicina + penicilina B) Vancomicina o Piperacilina tazobactam C) escenario clínico.¹ Gilbert 2010: A) cefalosporina tercera generación + aminoglucósido + metronidazol B) Ciprofloxacino C) escenario clínico.³

Los glucocorticoides modulan la respuesta al estrés en la sepsis, en forma de dosis dependiente; de forma permisiva, al aumentar la respuesta cardiovascular a los vasopresores; y de forma supresiva, al inhibir la síntesis de citoquinas. Su acción inmunomoduladora justifica el tratamiento a baja dosis en pacientes sin insuficiencia suprarrenal

relativa (nivel de evidencia 1B). Se recomienda que no se administren los corticoesteroides en el tratamiento de la sepsis en ausencia de choque (nivel de evidencia 1D). Cuando se administre hidrocortisona, utilizar flujo continuo (nivel de evidencia grado 2D). En una dosis de 200 mg por día (nivel de evidencia grado 2C).^{2, 4,5}

Anexo 2. Flujograma B



Indicaciones para el plan de parto

Maternas: Infección intrauterina, CID, falla hepática o renal, función cardiopulmonar, síndrome compartimental, polihidramnios, Embarazo múltiple, SIRA, barotrauma, arresto cardiopulmonar.

Fetales: Muerte fetal intrauterina, edad gestacional asociada con una morbilidad neonatal baja, flujo ausente o reverso de la arteria umbilical y del ductus venoso.³

Pronóstico

La reanimación precoz efectuada dentro de las primeras tres horas mejora el pronóstico de la sepsis grave y el choque séptico. Habiéndose comprobado la presencia de hipotensión arterial, la administración de antibióticos dentro de la primera hora de evolución, mejora la posibilidad de sobrevivencia. En una serie de enfermas con bacteriemia por gérmenes Gram negativos, la mortalidad se elevó a 34% cuando la selección de antibióticos empíricos iniciales resultó inadecuada, contra 18% en el grupo tratado de manera adecuada.^{2,4,6}

Diversos factores como la severidad de la infección, la persistencia de falla orgánica, el sitio de infección y el germen involucrado, resultaron determinantes del pronóstico intrahospitalario luego del alta de la Unidad de Cuidados Críticos Obstétricos.

Rehabilitación y prevención

Prevención primaria: en la consulta preconcepcional y en el control prenatal: identificar a pacientes con riesgo de infección, inmunizaciones oportunas y actualizadas al escenario epidemiológico, tamizaje a infección de vías urinarias.

Prevención secundaria: tratamiento precoz y apropiado de los procesos infecciosos.

Prevención terciaria: en Sepsis y choque séptico principio básico: tratar a la madre y monitorizar al feto, control de la causa, reanimación inicial basada en metas, prevención de infecciones secundarias y complicaciones. **Metas:** erradicar infección y prevención de falla multiorgánica.

Hay una mayor preocupación con el tratamiento sencillo del síndrome de respuesta inflamatoria materna relacionada con la sepsis. Hay una mayor tendencia en el reconocimiento de los fracasos del tratamiento de complicaciones infecciosas obstétricas comunes que en ocasiones se convierten en la sepsis grave y choque séptico. La mortalidad de estos síndromes es inaceptablemente alta. En una de las pocas series en el tema, la tasa de mortalidad materna de la sepsis y el choque fue del 28%.⁵

“Las infecciones en el campo de obstetricia y ginecología suelen ser complejas, pero una metodología sistemática inicial, basada en elementos simples, correlacionada con los antecedentes y características clínicas de la paciente, factores epidemiológicos, etc., puede ser suficiente para establecer un diagnóstico que posibilite una terapia coherente y eficaz”. Dr. Juan Osvaldo Mormandi, 2012. (Asociación argentina para el estudio de infecciones en ginecología y obstetricia, ASAIGO)

Fuentes de financiamiento: Propias institucionales.

Conflictos de intereses: Los autores declaramos no contar con conflictos de intereses.

Secretaría de Salud Jalisco. Hospital General de Occidente. División de Ginecología y Obstetricia. Unidad de Investigación en Ginecología y Alto Riesgo Obstétrico.

Dirección postal: Avenida Zoquipan 1050, colonia Zoquipan, Zapopan, Jalisco, código postal: 45170, teléfono: 01 33 3030 6300

Correo electrónico: unidad.inv.obgyn.aro.hgo.2015@gmail.com
joseluisrchmd@hotmail.com

Referencias bibliográficas

1. Barton JR, Sibai BM. *Severe Sepsis and Septic Shock in Pregnancy*. Obstet Gynecol 2012; 120: 689-706.
2. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. *Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012*. Crit Care Med 2013; 41:580-637.
3. Moreno Espinoza et al. *Sepsis y Embarazo*. FLASOG, GC; 2012.
4. Derek C. Angus, M.D, et al. *Severe Sepsis and Septic Shock*. N Engl J Med 2013; 369(9): 840-51.
5. Morgan & Roberts. *Maternal Sepsis*. Obstet Gynecol Clin N Am. 2013; 40:69-87
6. Secretaría de Salud. *Guía de práctica clínica: Diagnostico y tratamiento de la sepsis puerperal*. México, 2009.
7. Paruk F. *Infections in obstetrics critical care*. Best Prac Res Clin Obstet Gynaecol 2008; 22-865-83.
8. Herranz Ulldemolins, Sara; et al. *Marcadores biológicos y clearance de lactato como factores pronósticos de mortalidad en la sepsis*. Trabajo de investigación del programa de Doctorado de Medicina Interna de la Universidad Autónoma de Barcelona. Año 2009.
9. Jones, Alan E. MD. *Lactate clearance for assessing response to resuscitation in severe sepsis*. Academic emergency medicine. August 2013, Vol. 20, No. 8. Pags 844 – 847.
10. Albright CM, Ali TN, Lopes V, et al. *The Sepsis in Obstetrics Score: a model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy*. Am J Obstet Gynecol 2014;211:39.e1-8.

Caso clínico

Recién nacido con nevo melanocítico congénito gigante en “chaleco”

Reporte de caso clínico en Guadalajara

González-Rubio R. (1), López-Méndez H.A. (1), Valencia-Castellanos M.A. (1), Cristiano F. (2).

(1) Miembro del Grupo de Pediatría Privada del Colegio de Pediatría de Jalisco, (2) Ginecobstetra en la Práctica Privada, Guadalajara, Jalisco.

Resumen

Los nevos melanocíticos congénitos gigantes son poco comunes, reporta la literatura que se presenta 1 en 250,000-500,000 recién nacidos y el riesgo potencial de desarrollo de malignidad incrementa de acuerdo con su tamaño. La importancia de esta patología radica en los problemas impactantes desde el punto de vista estético, quirúrgico y emocional que pueden originar en el paciente y sus familiares y además la posible asociación con otras malformaciones del sistema nervioso central y en algunos de ellos, el riesgo de ser el origen de un melanoma. El caso presentado es un recién nacido con la presencia de un nevo melanocítico congénito gigante que cubre la espalda baja y alta, tórax anterior y abdomen, con forma “en chaleco”. Se revisan los aspectos clínicos, diagnósticos y el enfoque terapéutico para los nevos melanocíticos congénitos gigantes.

Palabras clave: Nevo melanocítico congénito gigante, melanoma, dermatología pediátrica.

Abstract

Giant congenital melanocytic nevi are uncommon, research reports that they are present in 1 of 250,000 – 500,000 newborns, and the risk of potential malignization increases according to its size. The importance of this pathology resides in the aesthetic, surgical and emotional points of view which can affect both the patient and his/her family, besides the possible association with other malformations in the central nervous system and also, the risk of being the origin of a malignant melanoma. The case presented is a male newborn with the presence of a large Giant Congenital Melanocytic Nevus covering the upper and lower back, anterior thorax, and the abdomen, forming a vestlike formation. We reviewed clinical aspects, diagnosis and the therapeutic approach for Giant Congenital Melanocytic Nevi in children.

Key words: Giant Congenital Melanocytic Nevus, melanoma, pediatric dermatology.

Con la presentación de este caso se pretende ofrecer una revisión actualizada sobre la conducta y tratamiento a seguir por el pediatra de atención primaria ante la inesperada presencia de dermatopatías no tan frecuentes como la que hoy nos ocupa, el “nevo melanocítico congénito gigante”. La importancia de esta patología radica en los problemas impactantes desde el punto de vista estético, quirúrgico y emocional que pueden originar en el paciente y sus familiares, además de la posible asociación con otras malformaciones del sistema nervioso central y en algunos de ellos, el riesgo de ser el origen de un melanoma.

Nombres alternativos

Nevo pigmentado congénito gigante (NPCG)

Nevo piloso gigante (NPG)

Nevo pigmentado gigante (NPG)

Nevo en calzón de baño o en chaleco

Nevo melanocítico congénito gigante (NMCG)

La palabra nevo, deriva del latín y significa marca, *signo o señal*. Un nevo melanocítico o pigmentado es literalmente un parche de piel de color oscuro y a menudo peludo. Puede estar presente desde el nacimiento o aparecer en el primer año de vida, que por lo general continuará desarrollándose conforme crece el niño. Los nevos melanocíticos gigantes congénitos son poco comunes, reporta la literatura que se presentan 1 en 250,000-500,000 recién nacidos y el riesgo potencial de desarrollo de malignidad incrementa de acuerdo con su tamaño, aunque estos datos han sido y todavía fuente de mucha polémica. De acuerdo a la clasificación de Kopf, que sigue vigente entre otras que recientemente han aparecido y de acuerdo al tamaño se dividen en: nevo congénito pequeño, cuyo diámetro es menor a 1.5 cm; mediano, de 1.5

Recibido: 10/05/2016

Aceptado: 01/08/2016

RevSalJal • Año 3 • Número 3 • Septiembre-Diciembre de 2016

cm a 20 cm y gigante, aquellos con una dimensión mayor a los 20 cm. En los nevos melanocíticos congénitos gigantes se ha determinado que el riesgo de desarrollar un melanoma durante los primeros 15 años de vida se sitúa, según las series, entre el 5% y el 12 %. La malignización de estos cuando ocurre, he aquí su importancia, tiene lugar durante los primeros meses o años de la vida.

Desarrollo de la piel fetal

La piel es un órgano que se deriva del mesodermo y ectodermo, con un proceso de embriogenia controlado molecularmente. Las alteraciones genéticas o teratógenas tienen por lo tanto una expresión en las células o estructuras derivadas, por lo que es muy importante conocer las mutaciones que pueden afectar el desarrollo de la piel y los cambios morfológicos de la misma para llegar a una adecuada impresión diagnóstica.

La división entre el desarrollo embriológico y fetal se hace a las ocho semanas de gestación. Durante las tres semanas después de la fertilización aparece la gastrulación, un proceso complejo que da lugar a los tres germenes primarios embriológicos: endodermo, mesodermo y ectodermo, el cual a su vez da lugar al neuroectodermo y la epidermis. Entre las células especializadas que se encuentran en la epidermis, es importante recordar que las células de Langerhans y los melanocitos migran en clonas a partir de la cresta neural durante el período embrionario y las primeras junto a los queratinocitos actúan como células presentadoras de antígenos y los melanocitos como protectores contra las radiaciones ultravioleta.

Las células de la capa basal son cuboides y en ellas se inicia el proceso de queratopoyesis, que es la maduración a través de las otras capas hasta eliminarse en la córnea. Entre las células de la capa basal se encuentran los melanocitos, que junto con 36 queratinocitos, forman la unidad melánica epidérmica. Estas células producen la melanina formada a su vez por la eumelanina, que es café, y la feomelanina, en pigmento rojo-amarillento. Los melanocitos son células dendríticas que se detectan en la epidermis por anticuerpos monoclonales como HMB-45, hacia los 50 días de gestación.

Caso clínico

Se trata de un recién nacido del sexo masculino, producto único del primer embarazo de 39 semanas de gestación y que fue extraído vía parto natural el 18 de mayo 2015 en el hospital particular, Santa María Chapalita, sin complicaciones, Apgar de 8 - 9, Silverman O, oligohidramnios, líquido

de color normal, placenta pequeña con calcificaciones marginales, cordón delgado. Pesa 2.550 kg, mide 50 cm, pc 35 cm. Eritrocitos 7.01 millones/uL leucocitos 21,000 x 100/uL, hemoglobina 22 g/dl, hematocrito 66 %, grupo sanguíneo B+. Hijo de LME, madre de 35 años de edad, grupo sanguíneo O positivo, control prenatal: 13 visitas, con práctica ocasional de yoga, de ocupación administradora, alérgica a los mariscos, heredo-familiares con hipertensión arterial y que tuvo durante su embarazo en la semana 14, pequeño desprendimiento placentario confirmado con ultrasonido, manifestado con sangrado leve, dos cuadros de migraña durante el primer y segundo trimestre tratados con paracetamol, su nutrición al parecer equilibrada, no anemia confirmado por laboratoriales con hemoglobina 12.8 gr, hematocrito 38.9, ingirió polivitamínicos recomendados por su ginecólogo, tuvo una ganancia ponderal de peso durante el embarazo de 5.300 kg. Estado civil: unión libre, vive con papá de 38 años, B+, de descendencia japonesa, aparentemente sano, no toxicomanías, poseen mascota en casa (perro).

En nuestro paciente, a la exploración física al nacimiento nos impactamos por la presencia de nevo melanocítico congénito gigante que prácticamente cubre toda la parte posterior de tórax (espalda alta y baja), con superficie cutánea lisa, parche de piel oscura color café y negro azulado, con dimensiones de 36 cm ancho X 22 cm altura, algunas áreas de apariencia verrugosa, algunas áreas con vello, de bordes irregulares y desvaneciéndose prácticamente hasta invadir parte de tórax y abdomen en cara anterior, como lo demuestra la fotografía, por lo que semeja la forma de un "chaleco" y presentando además otros nevos satélites pequeños y medianos dispersos en brazos, piernas, cara y planta de los pies.



Topografía y síntomas

La literatura mundial revisada reporta que con mayor frecuencia los nevos se encuentran localizados en las partes superiores o inferiores de la espalda o el abdomen. Aunque también pueden localizarse en brazos, piernas,

boca, membranas mucosas, palma de las manos y planta de los pies.

Pruebas de laboratorio y vigilancia recomendados

Examinar, fotografiar y medir cuidadosamente todas las marcas presentes desde su nacimiento.

Realizar exámenes generales periódicamente, incluyendo las pruebas funcionales hepáticas buscando depósitos de melanina hepática.

Biopsia de piel por el experto, buscando la presencia de células cancerosas.

Practicar resonancia magnética del cerebro si el nevo está sobre la columna vertebral antes de los 6 meses de edad. Pudiera estar asociado con problemas cerebrales.

Esta prueba sin duda es el mejor predictor de la evolución clínica de las anomalías descritas del sistema nervioso central en asociación con el nevo melanocítico congénito gigante.

Cualquier niño con cambios graduales en los signos o síntomas neurológicos del desarrollo psicomotriz debe tener una resonancia magnética contrastada del cerebro y la columna vertebral, buscando lesiones del melanoma en el sistema nervioso central.

Vigilancia médica frecuente, medir zona de piel oscura todos los años y tomar imágenes para verificar si la mancha siguió creciendo.

Posibles complicaciones

Toda persona que tenga un nevo gigante puede llevarlo a presentar cáncer de piel (melanoma) y depresión, así como otros problemas emocionales si los nevos afectan de manera importante su apariencia.

Tratamientos

El tratamiento desde el punto de vista quirúrgico óptimo del nevo melanocítico congénito gigante sigue siendo un

reto importante a nivel mundial, en cuanto a la cirugía reconstructiva. Ninguna de las técnicas disponibles revisadas en la literatura reciente es de aplicación universal.

La decisión final para iniciar con su tratamiento no es fácil por todo lo que implica, no hay consensos sobre la estrategia más adecuada para el tratamiento de estos pacientes, por lo que debe ser el resultado de una valoración profunda por expertos, transdisciplinaria e individualizada, tomando como referencia los siguientes factores, entre otros: a) El riesgo de malignización, b) Los riesgos quirúrgicos (anestesia, infecciones), c) Resultados funcionales y estéticos, d) Aspectos financieros y e) Problemas psicosociales.

En síntesis, según la escuela española de dermatología, existen 2 enfoques posibles: quirúrgico y conservador. Por actitud conservadora entiéndase no solo la vigilancia periódica por parte del médico, sino que es muy importante la autovigilancia por parte de los padres y más adelante por parte ya del mismo paciente.

Si se decide la extirpación y es viable, el nevo melanocítico congénito gigante nunca se debe realizar antes de los 6 meses de vida.

En los NMCG puede efectuarse como lo hacen en algunos países, la hexéresis quirúrgica por tiempos; con hexéresis parciales en huso, cada tiempo, hasta conseguir la hexéresis total o utilizar los expansores tisulares para ganar tejido.

Algunas escuelas (Japón, EUA, India, Bélgica) recomiendan el uso de láser rubí-Q- swiched serie Early (prometedor) y dermoabrasión para mejorar la apariencia. El tratamiento puede ayudar si el nevo causa problemas emocionales por su apariencia.

En ocasiones es necesario realizar injertos de piel, ya que los nevos grandes se tienen que extirpar en varias



etapas. Técnicas muy recientes con estudios pilotos en la Asociación Británica de Cirugía Plástica, están probando Piel Artificial Integra en el tratamiento quirúrgico para el nevo melanocítico congénito gigante. Muestran buenos resultados y es un nuevo y válido método para tratar con éxito el NMGC en la primera infancia de una manera definitiva y con resultados de alta calidad.

Pronóstico

El riesgo de cáncer de piel según lo demuestra la literatura mundial revisada puede aparecer en personas con nevos grandes y es más alto aún para los nevos localizados en la espalda o el abdomen.

Conclusiones

El nevo melanocítico congénito gigante es una muy rara condición; son tan raros que se reporta 1 en 250,000-

500,000 recién nacidos, predominando en el sexo femenino, el estudio y su diagnóstico temprano y correcto es esencial para disminuir los riesgos de melanoma maligno. El tratamiento quirúrgico sigue siendo, como ya nos dimos cuenta, un reto importante a nivel mundial en cuanto a la cirugía estética y reconstructiva. Los niños con esta patología están en mayor riesgo de presentar problemas sociales, emocionales y de comportamiento y sus padres sufren un considerable impacto psicológico por la complicada condición que su hijo presenta.

Declaración de los autores:

Los doctores declaran que no tienen vínculos financieros relacionados con el tema de este artículo, por lo que no hay conflicto de interés.

Responsable del artículo: Dr. Román González Rubio.

Domicilio: Sagitario 3725 Colonia La Calma Zapopan Jalisco CP 45070. Teléfonos de contacto: oficina 3634 9635 móvil 333 667 1821. Correo electrónico: dr.roman_goru@hotmail.com

Referencias bibliográficas

1. Puig S, Malvey J. *Nuevos horizontes diagnósticos en dermatoscopia*. Piel 2003; 18(8): 401 -402.
2. MayeJC, Ackerman AB. *Pigmented lesions of the skin*. Clinicopathologist correlations. Philadelphia: Lea & Febiger, 1987.
3. Bleeen SS, Ebling FJG. *Trastornos del color de la piel*. En: RookA, Wilkinson DS, Ebling FJG, Champion RH, Burton JLL, eds. Tratado de dermatología (4a. edición). Barcelona: Doyma, 1989; 1683 – 1747.
4. Ruiz Maldonado R, Tamayo L, Laterza A y Duran C. *Giant pigmented nevi: clinical, histopatologic and therapeutic considerations*. J. Pediat 1992; 120: 906 – 911.
5. Larralde de Luna M. *Nevos melanocíticos. Nevos pigmentarios. Dermatología Neonatal y Pediátrica*. Edimed: Ediciones Médicas. Buenos Aires, Argentina 1995; 90-97.
6. Krengel S, Scope A, Dusza SW et al. *New recommendations for the categorization of cutaneous features of congenital melanocytic nevi*. J Am Acad Dermatol 2013; 68: 441-451.
7. Arenas R. *Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento*. México. Interamericana-McGraw-Hill 1996: 1-17.
8. Krengel S, Hauschild A, Schäfer T. *Melanoma risk in congenital melanocytic naevi: a systematic review*. Br J Dermatol 2006; 155:1-8.
9. Kinsler VA, Chong WK, Aylett SE, Atherton DJ. *Complications of congenital melanocytic naevi in children: analysis of 16 years' experience and clinical practice*. Br J Dermatol 2008; 159:907-14.
10. Arneja JS, Gosain AK. *Giant congenital melanocytic nevi*. Plast Reconstr Surg 2009; 124 (Suppl. 1): 1e- 13e.
11. O. Abbo, S. Dubedout, Q. Ballouhey, A. Maza, A. Sevely, P. Galinier. *Mélanose neurocutanée néonatale asymptomatique*. Hôpital des Enfants de Toulouse, CHU de Toulouse, 330, avenue de Grande-Bretagne. 2012 Elsevier Masson. Archives de Pédiatrie 2012; 19:1319-1321.
12. Schiestl C. Botas, d.; Meuli, M. *Giant naevus, giant excision, eleg (1) ant closure? Reconstructive surgery with Integra Artificial Skin® to treat giant congenital melanocytic naevi in children*. Published by Elsevier Ltd. Vol. 63 Nr. 4 pag: 610-615. 2010, 04, 01.
13. Vourc'h-Jourdain M, Martin L, Barbarot S. *Large congenital melanocytic nevi: therapeutic management and melanoma risk, a systematic review*. J Am Acad Dermatol 2013; 68:493-8. el-17
14. Rajshekhar Jewargikar, Sainath K. Andola, Niraj Gupta. Department of Pathology, M.R. Medical College, Gulbarga, Karnataka, India. *Giant congenital melanocytic nevus*. Indian J Paediatr Dermatol 2015; 16:214-6.
15. Waelchli R, Aylett SE, Atherton D et al. *Classification of neurological abnormalities in children with congenital melanocytic naevus syndrome identifies MRI as the best predictor of clinical outcome*. Br J. Dermatol 2015; 173:730-50.

Personajes ilustres de la salud

Dr. Francisco García Ruiz

Juárez-Albarrán A. C.

Historia y Filosofía de la Sociedad Mexicana de Urología Colegio de Profesionistas A.C., Cronista del Colegio de Médicos del Estado de Colima A.C. y Editor de la Revista "Por Tu Salud".

Al hablar y escribir con relación a la trayectoria del Dr. Francisco García Ruiz, debemos referirnos al centenario y prestigiado Hospital Civil de Guadalajara, cuna de la Medicina en general y de la urología en particular, de una extensa zona del Occidente, de los estados norteros y de las costas del océano pacífico, en nuestro México. La mística de servicio de este nosocomio tiene una historia de más de 200 años. Se inició con la llegada a la Nueva España de un hombre de grandeza excepcional, un ser humano visionario, que amó a su prójimo, y en vida supo interpretar el dolor humano: Fray Antonio Alcalde y Barriga, quien contaba con más de 70 años cuando arribó a la Nueva Galicia, actualmente Guadalajara, ciudad que sufría periódicamente los embates de epidemias y hambre que dejaban muerte y desolación. Muchas fueron las acciones benéficas que el Fraile de la Calavera realizó, y su preocupación por la salud y la educación de los pobladores de la ciudad, guio sus pasos para la construcción, no sólo de Iglesias, sino de la Real y Literaria Universidad de Guadalajara y el Hospital de San Miguel de Belén. Para 1792, antes de que finalizara la construcción del Hospital, consagró la Institución: "A la Humanidad Doliente", filosofía que hasta nuestros días guía la actividad médica asistencial de los nosocomios que conforman el Hospital Civil de Guadalajara. Por lo tanto, quedamos en el entendido de que la personalidad y el desarrollo del Dr. Francisco García Ruiz, están íntimamente ligados a la Universidad de Guadalajara y al ahora llamado: Antiguo Hospital Civil.

El personaje motivo de este escrito, a quien años después se le consideraría como uno de los más destacados médicos cirujanos y pioneros de la urología en el occidente de México, nació en febrero de 1910, pocos meses antes de que estallara la Revolución Mexicana, en el poblado de Moyahua, del municipio de Nochistlán, Zacatecas. Egresó de la Escuela de Medicina de la Universidad de

Guadalajara, como Médico Cirujano y Partero en 1935. Para 1941, ya era profesor de Educación Quirúrgica y Subdirector del Hospital Civil.

Al dársele la oportunidad, inició en 1944 la residencia en la especialidad de urología en el Hospital "Parkland Memorial" de la Universidad de Texas, en Dallas. A su retorno a Guadalajara en el año de 1947, fue nombrado Profesor de Urología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Guadalajara y Jefe del Servicio de Urología del Hospital Civil, cargo que conservó hasta su temprano fallecimiento, en noviembre de 1962, a la edad de 52 años.



En 1945, el también jalisciense destacado, nacido en Ciudad Guzmán, Dr. Juan José González Moreno, quien había hecho su especialidad en el Hospital Colonia de los Ferrocarriles Nacionales de México, instituyó la "Sala de Procedimientos Urológicos" en el Hospital Civil de

Guadalajara; para 1947 el Dr. García Ruiz la transformó en el Servicio de Urología, para ello contó con el apoyo del Dr. Manuel Pérez Anguiano, quien había realizado su entrenamiento urológico en San Francisco, California en los E.U.

El maestro García Ruiz, a quien inmerecidamente sus amigos le conocían con el mote de "el feo", ignoramos por qué, dado que su apariencia no era desagradable; estableció muy buenas relaciones con los urólogos de la capital de la república, de tal manera que esporádicamente asistió a los cursos de urología en el Hospital General, dirigidos por "el padre de la Urología nacional", Don Aquilino Villanueva, y organizados por el Dr. López Engelking, de acuerdo a lo que este mismo consigna en escritos en la Revista Mexicana de Urología.

Siendo Presidente de la Sociedad Mexicana de Urología (SMU), el Dr. Manuel Pesqueira D'Endara (1948 a

1951), el Dr. García Ruiz fue nombrado vocal nacional, junto con los doctores Ramón Fuentes, Oswaldo Arias, Leónides Andrew Almazán, y Santiago Blanco, y con su entusiasmo característico ayudó a organizar exitosamente el III Congreso Nacional.

El Dr. García Ruiz, planeó e inició en Guadalajara los Cursos de Posgrado en la especialidad de Urología, cuyo programa docente fue presentado en mayo del año de 1954, durante la V Reunión Nacional de la SMU, en ese entonces presidida por el Dr. Javier Longoria y que tuvo como sede el anfiteatro del edificio de la Comisión Federal de Electricidad de la ciudad de México.

Durante la gestión del Dr. Eduardo Castro de la Parra en la Presidencia de la SMU -1954 a 1956-, por iniciativa del Dr. García Ruiz se creó la Sección Occidente de dicha prestigiada sociedad médica nacional la cual estuvo conformada por urólogos de Jalisco, Guanajuato, San Luis Potosí, Sonora, Michoacán y Baja California, y como consecuencia se nombró al Dr. Francisco García Ruiz presidente de la VI Reunión Nacional de Urología, la primera de esta sección y la primera reunión nacional fuera del D.F., se hizo en dos sedes: Guadalajara y Chapala del 16 al 18 de septiembre de 1954. Como tesorero se nombró

al Dr. Roberto Guani Lira, y como Vicepresidente al Dr. Adolfo Isla Cosío, ambos de León Guanajuato; y entre los vocales se encontraban el Dr. José Pérez Anguiano, y el Dr. José González Moreno, ambos radicados en Guadalajara. El Dr. García Ruiz como Asociado Titular de la Sociedad Mexicana de Urología, fue el primer vocal de la Sección Occidente en 1955.

El Dr. Francisco, en toda su vida fue promotor de la asistencia, docencia e investigación en Urología. Fueron numerosas sus publicaciones en la Revista Mexicana de Urología, y otras. Pero desde el punto de vista del compilador, su: "Técnica de colapso para la resección transuretral de la próstata", tiene un sitio especial, opinión compartida por dos editores en diferentes gestiones, dado que se publicó dos veces con años de diferencia en nuestro órgano oficial de difusión (García RF, Prostatectomía endoscópica, Rev de Urol, (1ª ed.) 1956; XIV (3):135); este trabajo también se reprodujo en la Revista de la Sociedad Médica del Hospital Civil de Guadalajara Vol II No. 5 Sept-Oct. 1984, pp 266, solo que sin dibujos y llevó el título de "Prostatectomía endoscópica, Resultados"; otro trabajo que tuvo amplia difusión mundial fue: García RF, Urethral Strictures; In: Transactions of the South Central Section of the American Urological Association, 1949.



En la fotografía grupal jefes de servicio y destacados profesores del Hospital Civil y de la Facultad de Medicina Universidad de Guadalajara, 1º a la izquierda el Dr. Jorge Delgado Reyes, anesthesiólogo; le sigue el Dr. Gabriel Cortez, ortopedista; el 3º es el Dr. Francisco García Ruiz, urólogo; después el Dr. Ernesto Arias González, cirujano de tórax y Cardiovascular; el segundo a la izquierda es el Dr. Javier Preciado Zepeda cirujano general; y el del extremo izquierdo el Dr. Delfino Gallo Aranda, Uro/Ginecólogo quien también fue miembro de la SMU. En la del lado derecho el Dr. Francisco García Ruiz recibiendo merecido reconocimiento de parte del Gobierno de Jalisco como "Premio Jalisco en Ciencias", de manos del Gobernador del Estado Profesor y destacado escritor Don Agustín Yáñez.



Su fama como maestro, como cirujano y como clínico trasciende hasta nuestros días, sobre todo en la persona de sus múltiples alumnos, los que se diseminaron principalmente en la mayoría de los estados de la costa del océano pacífico.

A partir de 1952, del Servicio de Urología del Hospital Civil, egresaron: el Dr. Hugo Cuevas Gómez, primer residente; Dr. Oscar Sánchez Márquez (1952-1954), Dr. Guillermo Ramos Ochoa (1954 - 1956), Dr. Germán García Zepeda (1955 - 1957), Dr. José Cruz Rodríguez

Lemus (1957 – 1960), Dr. Manuel Villaseñor Real (1956 – 1958), y el Dr. Áyax Fabio Salazar Sánchez (1958 – 1962). Los médicos residentes egresados del Servicio de Urología de 1962 a 1970, fueron: Dr. Fidel Calderón Hernández, Dr. Héctor Solano Muñoz, Dr. Salvador González Llamas, Dr. Rodrigo Gómez, Dr. Heriberto González Jiménez y Dr. Arturo González, y posteriormente una pléyade más de excelentes urólogos radicados en diferentes partes de México y aun en el extranjero. Los urólogos egresados del Hospital Civil fueron la cimiento de los servicios de urología en el Hospital General Ayala del IMSS, del Hospital del ISSSTE en Guadalajara, y otros.

El Dr. Francisco García Ruíz fue, de 1958 hasta 1960, el segundo presidente de la Asociación Médica de Jalisco, hoy Colegio Médico, asociación organizadora de las afamadas Asambleas Médicas de Occidente, cuya sede era la nueva Facultad de Medicina de la Universidad de Guadalajara, en la Colonia Independencia de la capital tapatía, y la cercana Casa del Médico, sitio en donde, a la protocolización de la Sociedad Jalisciense de Urología, ahora Colegio, también se hacían sus sesiones académicas mensuales; los fundadores de esta asociación fueron tanto el Dr. García Ruíz como el Dr. Hugo Cuevas Gómez, ellos firmaron el acta constitutiva de los urólogos, así como los de la entonces llamada: “Asociación Médica de Occidente”, el 4 de agosto de 1956. El Dr. García Ruíz también fue Fundador de la Sociedad de Cirugía de Guadalajara, junto con el Dr. Gabriel Ayala y de Landero. En la Sociedad Jalisciense de Urología de aquel entonces, solo figuran seis médicos como sus integrantes, posteriormente se integrarían muchos más hasta conformarse el Colegio ahora con alrededor de 150 asociados.

Algunas de las distinciones que le fueron entregadas por su desempeño dentro del campo de la urología, fueron: el Premio Jalisco de Ciencias, la Medalla Mariano Bárcenas, y el Premio Nacional Dr. Francisco Montes de Oca. Fue Académico Titular de la Academia Mexicana de Cirugía. También fungió como médico y funcionario en los inicios del Instituto Mexicano del Seguro Social en Jalisco, una de cuyas unidades de medicina familiar, la 171 de la ciudad de Guadalajara lleva su nombre.

En los últimos años de la década de los cincuenta e inicio de los sesenta, asistir a las sesiones semanales del Servicio de Urología del Hospital Civil de Guadalajara, ese año y venerado Hospital Fray Antonio Alcalde, fue para unos obligación, para otros costumbre, para todos, necesidad el compartir un espacio de opinión, dialogo, debate y camino hacia nuevos horizontes y tópicos de la Urología. A dichas sesiones asistían: el Dr. Marco Antonio Ugartechea, de

Monterrey, N. L.; el Dr. Horacio Labastida, de los Mochis Sin. (padre del malogrado candidato presidencial, Lic. Francisco Labastida Ochoa); el Dr. Alberto Sahagún de la Parra (suegro del Ex Presidente Vicente Fox Quezada), y varios urólogos mas de Guanajuato ya mencionados, así como los médicos Salvador González Ventura y Juan Velazco Galindo de Colima. Un asiduo asistente extranjero fue el prestigiado Dr. Foster Fuckua, de Dallas, Texas.

Como consecuencia de sus actividades tuvo una numerosa clientela privada procedente de todo el país. Recientemente nos comentó su hijo, el Dr. Francisco García Espinoza, quien también es urólogo radicado en Guadalajara y miembro de la SMU, que cuando el General de División Marcelino García Barragán fue Ministro de la Defensa Nacional, pidió a su padre que le sometiera a prostatectomía endoscópica –resección transuretral de próstata- en el Hospital Central Militar de la ciudad de México, situación inédita, pero que tuvo que ser aceptada por los urólogos militares; después de la cirugía, el médico recibió como obsequio un finísimo piano marca Steinway & Sons, que aún conserva la familia, lo mismo que un caballo árabe “pura sangre”.

En el servicio se formaron numerosos urólogos de excelencia, a la muerte del Dr. García Ruíz, en noviembre de 1962, quedó como encargado del servicio de Urología del Hospital Civil de la Universidad de Guadalajara el Dr. Manuel Pérez Anguiano, y posteriormente el jefe seria el Dr. Guillermo Ramos Ochoa, quien habiendo egresado del servicio de urología de García Ruíz, complementó sus estudios de posgrado con el Dr. Fuckua, en Dallas, Texas; estando como profesores del servicio, además, el Dr. José Cruz Rodríguez Lemus, quien es reconocido aun hoy día como uno de los mejores expertos en Resección Transuretral de Próstata de México. El Dr. Joaquín Baeza del Monte, también ex alumno de García Ruíz, quien fue el primer urólogo en el Occidente en realizar una derivación urinaria externa tipo Conducto ileal, al regreso de su Fellow, también con el Dr. Fuckua de Dallas, Texas; siguió el Dr. Leovigildo de la Mora Ceballos, quien fue durante varios años jefe del servicio de urología, y quien se ha caracterizado por haber organizado magníficos cursos de posgrado en urología, principalmente en la década de los setentas, habiendo sido sus profesores invitados además de los connacionales varios de los urólogos más reconocidos del mundo.

En síntesis, el Dr. Don Francisco García Ruíz ha sido uno de los Maestros de la Universidad de Guadalajara que mejor han trascendido, a nivel de México y allende

nuestras fronteras. Fue un innovador y pionero en el arte y ciencia de la cirugía urológica, quien no se conformó con enseñar a una pléyade de excelentes residentes de Urología en el Antiguo Hospital Civil de Guadalajara u Hospital Civil “Fray Antonio Alcalde”, dado que difundió

por escrito sus conocimientos y por ello podemos considerar que fue uno de los personajes que retomó para sí, con sus enseñanzas, habilidades y destrezas, aquel apotegma inscrito en el pórtico de su Hospital: “La Salud del Pueblo Es la Suprema Ley”.

Referencias bibliográficas

1. Historia del Hospital Civil de Guadalajara, disponible en: http://www.hcg.udg.mx/Sec_Inicio/Historia.php
2. Muria JM, *Notas Sobre la Historiografía Jalisciense, en el siglo XX*. Disponible en: <HTTP://www.colmich.edu.mx/files/relaciones/010/PDF/Jose>
3. De la Mora L., *Rev Soc. Med Hosp Civil de Guadalajara*, 3 –Mayo/ Junio 1985, pp 261-336.
4. López ER, *Historia de la Urología en Mexico*, *Rev Mex Urol Suplemento* 1990 pp 6-30.
5. Castolo FG, *Dr. Juan José González Moreno, en hijos ilustres de Zapotlán el Grande Jalisco*, disponible en: <http://www.zapotlan.gob.mx/Pagina.aspx?id=b574e1c9-eca1-46c8-9076-a31adf2f99c8>.
6. Torres AJ, *Galería de imágenes de mesas directivas y reuniones nacionales*, *Rev Mex Urol* 2006; 66 (4): 213-218.
7. Torres AJ, “*Historia de las Mesas Directivas y Reuniones Nacionales*” de la SMU *Rev Mex Urol* 2006; 66(3): pp 148-155.
8. Zenteno CG, *50° Aniversario de la Sociedad Médica de Jalisco*, Colegio Médico, Agosto de 1956 a Agosto del año 2006.
9. Juárez AAC, *Dr. Juan José González Moreno, en: “Libro Conmemorativo del LXXIV Aniversario de la Sociedad Mexicana de Urología A.C”*, editorial Elsevier Massón Doyma México, 1ª ed 2010, pp 48-51
10. Vargas ZHR, Santacruz RAM, *Historia Viva de la Urología en México*. 1ª ed. México D.

Índice General

Volumen 3, 2016

Número 7 enero-abril de 2016

Editorial	4
Artículo Especial	
Virus Zika	6
Sánchez-González J.M.	
Artículos Originales	
Situación y Determinantes de Salud en Guadalajara, Jalisco, México, del año 2013 al 2015. Logros, Límites y Retos	10
Capuchino-Monreal Y., Llamas-Avelar V., Gutiérrez-Plascencia B. M., Ruiz Gaytán-López P., Quriel-Leal F. J., López J., Mondragón-Galindo M., Guzmán-Macias O., Jiménez-Gutiérrez A., Vázquez-Pérez B. A	
Diagnóstico VIH-SIDA: Los impactos causados en la persona en las relaciones y estructura familiar	24
Faler C.S., Abreu L.	
Prevalencia de cáncer en Guerrero, México: un indicador para la prevención y el diagnóstico oportuno	32
Reyna-Sevilla A., González Castañeda M.E., Ramos Herrera I.M.	
Riesgos en el embarazo por la exposición a Fluoruros presentes en el agua	39
Sánchez-Castillo Y., Atilano-López C., Valdez-Jiménez L., Rocha-Amador DO	
Trabajo extra-doméstico, bienestar y salud en mujer profesionista en Zapotlanejo, Jalisco (Estudio de caso). .	42
Olivares-Orozco M. P. del C., Aldrete-Rodríguez M. G., Contreras-Estrada M. I., Aguirre-Moreno J. A., Aguirre-Moreno M. A., Aguirre-Olivares T. A.	
Caso clínico	
Paludismo mixto: plasmodium falciparum y plasmodium vivax	49
Tejeda-Melano D., Ramírez-Cervantes F.J., Rodríguez-Cuéllar M.	
Experiencia con el uso de inhibidor de la proteína quinasa C (tamoxifeno) en la manía: Reporte de caso	54
Aldana-López J.A., Medina-Dávalos R.	

Número 8 mayo-agosto de 2016

Presentación	66
Editorial	67
Carta al Editor	
Adicciones y embarazo. Las repercusiones en la díada madre-hijo	69
González-Rubio R.	
Artículos Originales	
Situación nutricional de gestantes en el departamento de Casanare, Colombia, 2014	71
Torres-Bernal E., Zuleta-Dueñas L.P., Castañeda-Porras O.	
Microorganismos más comunes en las coñas de estudiantes de enfermería y su papel en la dinámica de las infecciones nosocomiales	79
Macías-Hernández J. C., Ramírez-Vera M. T.	
Gastos catastróficos en familias de un hijo con parálisis cerebral infantil severa en Jalisco, México	85
Hernández-Sánchez M. del C., Castellanos-Valencia A.	
Consideraciones sobre el efecto de la presencia materna en la recuperación del recién nacido prematuro.	93
Sevilla-Godínez H., Sevilla-Godínez E.	
Estudio prospectivo social y de innovación en México	96
Alanís-Pérez M.E.E., Baltazar-Alaniz E.S.E.	
Caso clínico	
Cuerno cutáneo: una fascinación clínica con implicaciones médicas	108
Sánchez-Tadeo M.T., Barba-Gómez J.M., Munguía-Robles J.A.	
Cultura médica	
Sueños y Reencuentro con el Objeto Perdido	112
De la Fuente-Rocha E.	
Personaje ilustre de la salud	
“El Artista de la Cirugía Reconstructiva” Doctor José Guerrerosantos	118
Kishi-Sutto C. V.	

Número 9 septiembre-diciembre de 2016

Editorial	130
Comentario Editorial	132
Artículos Originales	
Análisis del sistema de salud mexicano y su comparación con Costa Rica, Paraguay, Canadá, Gran Bretaña y Alemania	133
Mariscal-Cancelada M., Zamora-Suchiapa B., Torres-Marquez J.R.	
Estudio comparativo de la competencia clínica de médicos de primer contacto para el manejo nutrición del diabético 2, en dos ciudades de países latinos: Guatemala y Guadalajara	143
Cabrera-Pivaral C. E., Orozco-Valerio M., Celis-de la Rosa A., Báez-Báez L., Bustamante-Rivera A. P., Méndez-Magaña A. C., Zavala-González M.	
Exposición laboral a plaguicidas y efectos en la salud de trabajadores florícolas de Ecuador	150
Vásquez-Venegas C. E., León-Cortés S. G., González-Baltazar R., Preciado-Serrano M. de L.	
Tratamientos más utilizados para el control de pediculosis capitis en escolares de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México	159
Muñoz-de la Torre A., Valle-Barbosa M. A., Flores-Villavicencio M. E.	
Artículo de revisión	
Vacunas en estudios clínicos para combatir la tuberculosis	167
Llamas-González, Y. Y., Marino-Marmolejo, E. N., Flores-Valdez, M. A.	
Sepsis en medicina materno fetal	172
Rodríguez-Chávez, J. L., Madrigal-Rodríguez, V. M., Bañuelos-Franco, A., Sandoval-Martínez, R. G., Granados-Hernández, R. A., Hernández-Garibay, C. A.	
Caso clínico	
Recién nacido con nevo melanocítico congénito gigante en “chaleco”	
Reporte de caso clínico en Guadalajara	182
González-Rubio R., López-Méndez H.A., Valencia-Castellanos M.A., Cristiano F.	
Personaje ilustre de la salud	
Dr. Francisco García Ruiz	186
Juárez-Albarrán A. C.	
Índices	
Índice General	190
Índice por Autores	193

Índice por Autores

Volumen 3, 2016

	página
A	
Abreu Luciana	24
Aguirre Moreno José Alcides	42
Aguirre Moreno Martín Alberto	42
Aguirre Olivares Tomás Alcides	42
Alanís Pérez María Elvia Edith	96
Aldana López Jesús Alejandro	54
Aldrete Rodríguez María Guadalupe	42
Atilano López C.	39

B	
Báez Báez Laura	143
Baltazar Alaníz Elsy Susana Edith	96
Bañuelos Franco Alberto	176
Barba Gómez J. M.	108
Bustamante Rivera Ana Paola	143

C	
Cabrera Pivaral Carlos Enrique	143
Capuchino Monreal Yolanda	10
Castañeda Porras Oneida	71
Castellanos Valencia Amelia	85
Celis de la Rosa Alfredo de Jesús	143
Contreras Estrada Mónica Isabel	42
Cristiano Francesco	159

D	
De La Fuente Rocha Eduardo	112

F	
Faler Camila Susana	24
Flores Valdés Mario Alberto	171
Flores Villavicencio María Elena	163

G	
González Baltazar Raquel	150
González Castañeda Miguel Ernesto	32
González Rubio Román	69, 159
Granados Hernández Rocío Alejandra	176
Gutiérrez Plascencia Blanca Margarita	10
Guzmán Macías Olivia	10

H	
Hernández Garibay César Augusto	176
Hernández Sánchez María del Carmen	85

J	
Jiménez Gutiérrez Alfonso	10
Juárez Albarrán Alfredo César.	186

K	
Kishi Sutto Celina Verónica	118

L	
León Cortés Silvia Graciela	150
Llamas Avelar Venustiano.	10
Llamas González Yésica Yadira.	171
López Joaquín	10
López Méndez Héctor A.	159

M	
Macías Hernández Juan Carlos	79
Madrigal Rodríguez Víctor Manuel	176
Marino Marmolejo Erika Nahomy.	171
Mariscal C. Monserrat	133
Medina Dávalos Rafael	54
Méndez Magaña Ana Cecilia	143

	página
Mondragón Galindo Margarita	10
Munguía Gómez J. A .	108
Muñoz de la Torre Armando	163

O

Olivares Orozco María Petrita del Carmen	42
Orozco Valerio María	143

P

Preciado Serrano María de Lourdes	150
-----------------------------------	-----

Q

Quriel Leal Francisco Javier	10
------------------------------	----

R

Ramírez Cervantes F. J.	49
Ramírez Vera Marina Teresa	79
Ramos Herrera Igor Martín	32
Reyna Sevilla Antonio	32
Rocha Amador D. O.	39
Rodríguez Chávez José Luis	176
Rodríguez Cuéllar M.	49
Ruíz Gaytán López Pilar	10

página

S

Sánchez Castillo Y.	39
Sánchez González Juan Manuel	6
Sánchez Tadeo María Trinidad	108
Sandoval Martínez Rocío Guadalupe	176
Sevilla Godínez Elizabeth	93
Sevilla Godínez Héctor	93

T

Tejeda Melano D.	49
Torres Bernal Edith	71
Torres M. Juan Ramón	133

V

Valdez Jiménez L.	39
Valencia Castellanos M. Alberto	159
Valle Barbosa María Ana	163
Vásquez Venegas Carmen Elena	150
Vázquez Pérez Beatriz Adriana	10

Z

Zamora S. Berenice	133
Zavala González Marco	143
Zuleta Dueñas Liliana Patricia	71

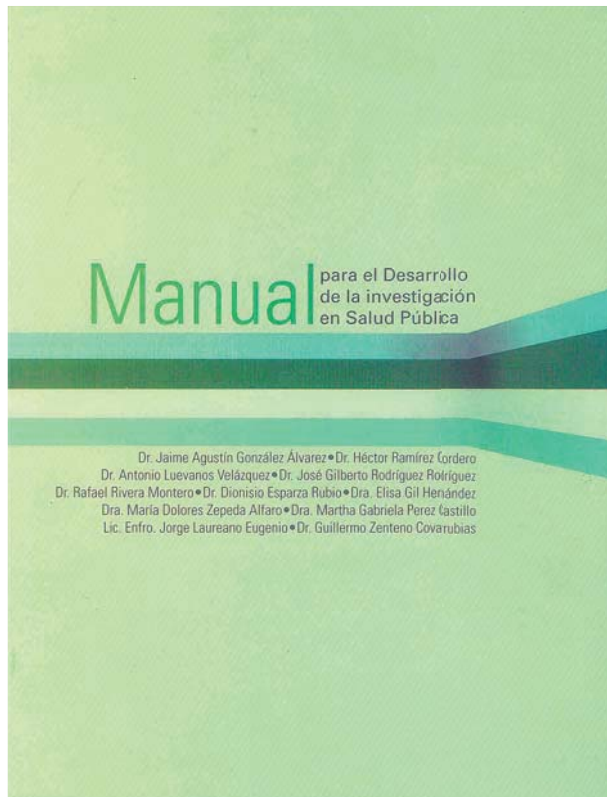
Agradecimiento especial

a todos aquellos que en los anteriores números,
correspondientes al Volumen 3, contribuyeron como revisores y/o traductores.

1. Dr. Rafael Rivera Montero
2. Lic. en Enfermería Lucia Gabriela Barajas Sánchez
3. Dra. Ludivina González Herrera
4. Dra. Edtna Jáuregui
5. L.N. Jesús Bañuelos
6. Mtra. Ivonne Miriam Sánchez Rentería
7. Dr. José Gilberto Rodríguez Rodríguez
8. Dr. Alberto Bañuelos Franco
9. Dr. Guadalupe Panduro Barón
10. Lic. Enfra. Rosa Aurelia Reyes Sánchez
11. Lic. Enfra. Edith Ochoa Chávez
12. Dr. Alfredo de Jesús Celis de la Rosa
13. Dr. Antonio Luevanos Velázquez
14. Enfra. Ma de los Ángeles Gómez Fonseca
15. Dr. Manuel W. Centeno Flores
16. Dr. Miguel Ángel Van Dick Puga
17. Dr. Álvaro Santoscoy García
18. Dra. Esthela Calderón Estrada
19. Lic. Nut. Diana Vega Gallegos
20. Dra. Patricia Isabel Campos López
21. Dra. Susana Cuellar Espinoza
22. Dr. Víctor Manuel Tarango
23. Dr. Jesús Arreola Silva
24. Dra. María Trinidad Sánchez Tadeo
25. Dr. Noe Alfaro Alfaro
26. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo
27. Dra. María Teresa Guadalupe Martínez González
28. M.S.P. Arturo Cruz Salgado
29. Lic. Eduardo Escutia Ramos
30. Dr. Víctor Manuel Ramírez Anguiano
31. Mtra. Verónica Adriana Barrios Villalobos
32. Dr. Alberto Briceño Fuentes
33. Dr. Manuel Sandoval Díaz



Libro recomendado



En ésta edición de la revista nos gustaría hacer la recomendación a ustedes, queridos lectores, del libro Manual para el Desarrollo de la Investigación en Salud Pública. Dicho manual, cuya producción está a cargo del Departamento de Investigación de la Secretaría de Salud Jalisco, bajo la tutela de la Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco, resulta de gran importancia para toda aquella iniciativa de investigación en el campo de la Salud Pública.

Uno de las más significativas metas que rigen al Departamento de Investigación es la producción de material científico que sirva de guía para la creación de nuevo conocimiento en el campo de la salud, por lo que el Manual para el Desarrollo de la Investigación en Salud Pública se vuelve imprescindible para la realización de estudios en dicho campo, ya que incorpora entre sus páginas no solo la reglamentación, Normas Oficiales Mexicanas e información sobre la Ley General de Salud en el campo de investigación, sino que además provee hasta los más mínimos detalles para que el proceso de investigación y publicación en el campo de la Salud Pública se vuelva más entendible y, de esta manera, poder producir más información y conocimiento en este campo de vital importancia en el área de la Salud.

La elaboración de este manual fue dirigida bajo el mando del Dr. Jaime Agustín González Álvarez, ex titular de la Secretaría de Salud del Estado de Jalisco, y de múltiples expertos en el área de la Salud Pública.

El tiraje de esta obra constó de 1,000 ejemplares, impreso sobre papel Bond de 90 gramos, con portada impresa en selección de color en papel Couché de 250 gramos, en los talleres de la Dirección de Publicaciones del Estado de Jalisco. Esperamos que esta obra, la cual es altamente recomendada, les sea de gran utilidad.

Dr. Luis Carlos Siordia Solorio
 Departamento de Investigación SSJ

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**

SECRETARIA DE SALUD TE INVITA

**¡A realizarte las pruebas de detección oportuna y prevenir el
Cáncer Cérvico Uterino y el Cáncer de Mama!**

Las campañas son permanentes.

Los estudios son totalmente gratuitos,
infórmate, llama al **(01) 3330309633**
donde con gusto te daremos información sobre los citas y
los estudios adecuados para ti.



Papanicolaou

Exploración Mamaria

Mujeres de 25 a 34 años



Prueba de VPH

35 a 64 años

Mastografía

40 a 69 años



