

WAXAPA

Área de Ciencias de la Salud
Órgano de Divulgación Científica afiliado a la Asociación Mexicana de Revistas Biomédicas A.C.

Año 3 Waxapa No. 4 Enero-Junio 2011 / Waxapa No. 5 Julio-Diciembre 2011



WAXAPA

WAXAPA, Año 3, No. 4 y 5, enero-diciembre 2011, Publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Nayarit. Ciudad de la Cultura "Amado Nervo" Col. Los Fresnos, C.P. 63190, Tepic, Nayarit. Correo electrónico barraza28@hotmail.com, Director responsable M.C.S.P. José Horacio Barraza Salas. No. de Reserva de derechos al uso exclusivo 04-2011-103111253800-102 otorgada por el INADUTOR. ISSN 20070950, INDEX IMBIOMED. Impresa en el Taller de Artes Gráficas de la UAN. Ciudad de la Cultura "Amado Nervo" C.P. 63190. Tepic, Nayarit.

La opinión expresada en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. No nos hacemos responsables por textos no solicitados.

DIRECTORIO UAN

C.P. Juan López Salazar
Rector de la Universidad Autónoma de Nayarit
M en C. Jorge Ignacio Peña González
Secretario de Docencia UAN
Dr. Ruben Bugarin Montoya
Secretario de Investigación y Posgrado
Mtra. Sara Bertha Lara Castañeda
Comité editorial UAN
M. en C. Maria Raquel Moya García
Coordinadora del Área de Ciencias de la Salud
Ing. Arturo Sánchez Valdés
Secretario de Servicios Académicos
L. C. Guadalupe Mendoza Gutiérrez
Directora del Taller de Artes Graficas

Revista Waxapa

Director: M.C.S.P. José Horacio Barraza Salas
Director Editorial: M. en C. Roberto Padilla Noriega
Coeditora: Dra. en C. Blanca Esthela Alcantar Díaz
Diseño: Sergio Ocampo Martínez
Lic. Elvira Orlanda Yáñez Armenta
Documentación y formato electrónico: L.I.E. Karla B. Olivares Martínez

Comité Editorial

Dra. en C. Carolina Aranda Beltrán (UDG) México.
Dra. en C. Ma. Del Carmen López Zermeño (UDG) México.
M. E. S. María de Jesús Martínez Moctezuma (UAN) México.
Dr. en C. Luis B. Mata Guevara (UNERMB) Venezuela.
MSC. Carolina Reynaldos Univ. Católica de Malue
Dra. en C. Mari Angels Carrión Presidenta AEPA España.
Dr. en C. Manuel Pando Moreno (UDG) México.
Dr. en C. Luis Flores Padilla (Cd. Juárez, Chihuahua) México.
Dr. en C. Jorge Romano Hdez. (INST) Cuba.
Dr. en C. Hugo Mendieta Zeron es (UAEM) México.
Dr. en C. Sergio Martínez González (UAMVZ-UAN) Nayarit-México.
Dra. en C. Juana Trejo Franco CD. Juárez Chihuahua
Dra. Rosa Falconi Sandoval (Lima, Perú)
M.D. Hugo E. Vicente UAG, Guadalajara, México

Contenido WAXAPA 4

Editorial	5
Artículos científicos	
Presencia de anticuerpos IgG maternos anti dengue en un grupo de recién nacidos en Colima, México <i>Presence of maternal anti-dengue IgG antibodies in a group of newborns in Colima, Mexico</i> Francisco Espinoza Gómez Juan Fidel Osuna Ramos Oscar Alberto Newton Sánchez Iván Delgado Enciso Miriam De La Cruz Ruiz Váleriy Melnikov.....	15
Evaluación de los niveles de contaminación por residuos de plaguicidas organoclorados en sedimento y peces, de la presa de Aguamilpa, Nayarit, México <i>Evaluation of contamination levels by organochlorine pesticide residues in sediments and fish, Aguamilpa reservoir, Nayarit, Mexico</i> Francisco Julián Aranguré Zúñiga Rosa María Zambrano Cárdenas Liborio González Torres María de Lourdes Robledo Marengo.....	20
La experiencia de cuidar a pacientes en un servicio de medicina interna en el Hospital Civil “Dr. Antonio González Guevara” de Tepic, Nayarit <i>The experience of caring for patients in internal medicine at the Civil Hospital “Dr. Antonio González Guevara” in Tepic, Nayarit</i> Ian Coahpetezin Zavala Pérez Cinthia Viridiana Olea Gutiérrez Juan Manuel Ibáñez Cortés.....	36
Características sociodemográficas y de identidad sexual de las personas que viven con VIH/ SIDA que acuden al CAPASITS de Tepic, Nayarit <i>Socio-demographic characteristics and sexual identity of people living with HIV/AIDS who assist to CAPASITS in Tepic, Nayarit</i> Minerva Avena Benítez Elizabeth Vázquez Acero Francisco Javier Machuca Maldonado.....	46
Ensayo	
Ventajas y desventajas de las tácticas de aplicación del modelo sistémico <i>Advantages and disadvantages of the tactic for implementing systemic model</i> Lucía Pérez Sánchez.....	52
Revisión bibliométrica	
Publicaciones sobre morfogénesis dental a través de tres buscadores de internet <i>Publications on dental morphogenesis through three Internet search engines</i> Carlos Escalona Camargo Carlos Florentino Landeros Avilés Olivia Carrillo Macías Maricela Ramírez Rangel Juan Manuel Miramontes Carrillo.....	61

Editorial

Estimados lectores, me es grato comunicarles el cumplimiento de dos de las metas de nuestra revista; una de ellas, la obtención del ISSN 2007-0950, el cual se obtuvo en noviembre del 2010 y se estrenó con el ejemplar número 3 de 2011; la otra es el ÍNDEX, lo cual se cumple al integrar la revista a IMBIOMED, esto a partir del mes de agosto del 2011.

Por otra parte, me complace informarles que, en lo que va del año 2011, la revista inició el proceso de mejora continua, con la incorporación de destacados investigadores del área de la salud, que colaboran en las diversas actividades inherentes a la publicación de los resultados de investigación y cuidan con mucho esmero la calidad de los artículos. Así mismo, la revista Waxapa se suma al empleo de los requisitos uniformes de manuscritos enviados a revistas biomédicas, con lo cual estaremos en el camino de que los artículos aceptados para su publicación sean referidos con la confianza requerida. Adicionalmente, se convocó a la comunidad científica para integrarse al comité de arbitraje de la revista, con muy buena respuesta que se refleja cada vez que se están sumando nuevos investigadores a esta tarea. Lo anterior seguramente lo verán reflejado en este nuevo ejemplar compuesto por los dos números 4 y 5 del 2011.

Nuestro agradecimiento a las autoridades de nuestra universidad por la confianza para que la revista sea considerada como revista del área de la salud, lo que conlleva a extender la difusión de las actividades científicas y académicas.

Al patronato administrador del 12%, muchas gracias por su valioso apoyo para la impresión, ratificando el compromiso de corresponderles eficientemente a su esfuerzo.

Cordialmente
M.C.S.P. José Horacio Barraza Salas
Director de la revista **WAXAPA**.

Instrucciones a los autores

Los autores que tengan interés en publicar algún artículo en esta revista Waxapa, deberán ajustarse a los siguientes lineamientos: Publicarán artículos científicos originales e inéditos relacionados con el área de ciencias de la salud que de preferencia sean de aplicación práctica a la problemática nacional.

La revista Waxapa está de acuerdo en usar los “Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas”¹, se retoman la mayoría². Cabe señalar en lo que estos requisitos significan.

En primer lugar, los “Requisitos uniformes...” son instrucciones a los autores sobre la forma de preparar sus manuscritos, no a los editores sobre el estilo de la publicación.

En segundo lugar, si los autores preparan sus manuscritos según el estilo especificado en estos “Requisitos uniformes...”, los editores de Waxapa no devolverán los manuscritos para cambios en el estilo antes de considerarlos para publicación. En el proceso de publicación, sin embargo, la revista Waxapa puede modificar los manuscritos aceptados para adaptarlos con los detalles de su estilo de publicación.

Las contribuciones quedarán dentro de las categorías siguientes:

- I. Artículos científicos
- II. Artículos de revisión
- III. Notas de investigación
- IV. Otro tipo de manuscritos *v. g.*; reseña crítica, ensayos científicos, estudios de caso, esto a juicio del editor o coeditores y con el visto bueno de una terna de comité revisor.
- V. Memorias de eventos científicos en números especiales de la revista Waxapa

Se entiende como **artículo científico** aquella comprobación redactada en tal forma, que un investigador competente y suficientemente especializado en la misma rama científica sea capaz, basándose exclusivamente en las indicaciones del texto, de:

- a) Reproducir los experimentos y obtener resultados que se describen con un margen de error semejante o menor al que señala el autor.
- b) Repetir las observaciones y juzgar las conclusiones del autor.
- c) Verificar la exactitud de los análisis y deducciones que sirvieron al autor para llegar a las conclusiones.

Se entiende como **artículo de revisión** el trabajo cuyo fin primordial es resumir, analizar y discutir informaciones publicadas, relacionadas con un solo tema.

La **nota de investigación** es un trabajo que presenta observaciones y descripciones científicas breves, en la cual se detallan métodos y resultados experimentales; sin embargo, su introducción y discusión son presentadas en forma sucinta y con objeto de ubicar el estudio dentro del contexto científico.

La **reseña crítica** es el resumen y el comentario más o menos exhaustivo de un documento: libro o ensayo, requiere un dominio de los métodos de investigación y un conocimiento amplio de los temas tratados en el documento que se comenta.

El **ensayo** es el comentario libre en torno a un fenómeno, un tema o un documento científico, no se requiere un especial dominio de la técnica de investigación científica, pero sí una amplia cultura.

1. La revista aceptará solamente trabajos escritos en español
2. Deberán enumerar las cuartillas en forma consecutiva.
3. Deberán enumerar los renglones en cada cuartilla.
4. Waxapa solicita una carta firmada por todos los coautores, donde declaren estar de acuerdo en aparecer como tal en el manuscrito.
5. Waxapa solicita del autor responsable de la correspondencia referente al trabajo, la dirección completa, el número telefónico con clave lada, el número de fax y la dirección de correo electrónico.
7. Todo trabajo deberá incluir los siguientes datos:
 - Título del trabajo en español.
 - Nombre completo del o los autores.
 - Institución a la que representan y la dirección completa de ésta (al pie de la primera cuartilla).
 - Título en inglés
8. El título de toda comunicación deberá ser tan corto como sea posible, siempre que contenga las palabras claves del trabajo, de manera que permita identificar la naturaleza y contenido de éste.
9. La comisión editora se reserva los derechos para la selección y publicación de los mismos.
10. Los artículos contenidos en esta Revista son responsabilidad exclusivamente de los autores.
11. En la redacción se respetarán las normas internacionales relativas a las abreviaturas, a los símbolos, a la nomenclatura anatómica, zoológica, botánica, química, a la transliteración terminológica, sistema de unidades, etcétera.
12. El artículo científico se dividirá en las siguientes secciones:
 - A) Resumen en inglés con key words
 - B) Resumen en español con palabras clave
 - C) Introducción
 - D) Material y métodos
 - E) Resultados
 - F) Discusión
 - G) Agradecimientos (en su caso)
 - H) Referencias

Resumen y palabras clave

Los resúmenes no deberán exceder las 250 palabras. En éste deberán indicarse los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (la selección de sujetos de estudio o animales de laboratorio; los métodos de observación y analíticos); los hallazgos principales (dando datos específicos y si es posible, su significancia estadística); y las conclusiones principales.

A continuación de cada resumen se anotarán de 3 a 10 palabras o frases cortas-clave, que ayuden a clasificar el artículo. Para tal fin, se recomienda usar los términos del Medical Subject Heading (MeSH) del Index Medicus.

Introducción

Expresé el propósito del artículo y resume el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema. No incluya datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer.

Métodos

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (animales de laboratorio, incluidos los testigos). Identifique la edad, sexo, y otras características importantes de los sujetos. La definición y pertinencia de raza y la etnicidad son ambiguas. Los autores deberán ser particularmente cuidadosos al usar estas categorías.

Es necesario clarificar la razón por la cual un estudio se realizó de tal forma. Por ejemplo, los autores deben explicar por qué sólo se utilizaron animales de ciertas edades o sexo. Los autores deben especificar claramente qué significado tienen los descriptores y detallar cómo fue recolectada la información (por ejemplo, qué terminología se empleó en los cuestionarios).

Identifique los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante en paréntesis), y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados.

Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los métodos estadísticos (véase más adelante); dé referencias y descripciones breves de métodos ya publicados, pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron, y evaluando sus limitaciones. Identifique exactamente todos los medicamentos y los productos químicos utilizados, incluyendo el nombre genérico, dosis y vías de administración.

Los artículos de ensayos clínicos aleatorios deberán dar información sobre todos los elementos importantes del estudio, incluyendo el protocolo (población de estudio, intervenciones o exposiciones, resultados, y el razonamiento para el análisis estadístico), asignación de intervenciones (métodos de ordenación aleatoria, ocultamiento de distribución a los grupos de tratamiento), y el método de enmascaramiento (ciego).

Los autores que envíen artículos de revisión deben incluir una sección que describa los métodos utilizados para la ubicación, selección, extracción y síntesis de los datos. Estos métodos también deberán sintetizarse en el resumen.

Ética

Al informar de experimentos llevados a cabo con animales, indicar si se cumplió con alguna guía institucional o nacional, o con una ley nacional que concierna al uso de los animales de laboratorio.

Estadística

Describa los métodos estadísticos con detalle suficiente para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ejemplo, intervalos de confianza; desviación o error estándar, etc.). No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de P, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Dé los detalles del proceso aleatorio.

Describa la metodología utilizada. Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación como las eliminaciones en una prueba clínica. Siempre que sea posible, las referencias sobre el diseño del estudio y métodos estadísticos serán de trabajos vigentes (indicando el número de las páginas), en lugar de artículos originales o libros donde se describieron por vez primera. Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado incluyendo referencias.

Las descripciones generales de los métodos utilizados deben aparecer en la sección de Métodos. Cuando los datos se resumen en la sección de Resultados, especifique los métodos estadísticos utilizados para analizarlos. Limite el número de cuadros y figuras al mínimo necesario para explicar el tema central del artículo y para evaluar los datos en que se apoya. Use gráficas como una alternativa en vez de los subdivididos en muchas partes, de ser posible; no duplique datos en gráficas y cuadros. Evite el uso no técnico de términos de la estadística, tales como “al azar” (que implica el empleo de un método aleatorio), “normal”, “significativo”, “correlación”, y “muestra”. Defina términos, abreviaturas, y la mayoría de los símbolos estadísticos.

Resultados

Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto todos los datos de los cuadros o las ilustraciones; enfatice o resuma tan sólo las observaciones importantes.

Waxapa solamente acepta el uso de términos de Cuadro y Figura.

Se recomienda presentar cada cuadro y cada figura en hojas separadas; los cuadros deberán estar enumerados, tener título o leyenda explicativa, de manera que se entiendan por sí mismos sin necesidad de leer el texto.

Se entiende por cuadro al conjunto de nombres, cifras u otros datos presentados ordenadamente en columnas o renglones, de manera que se advierta la relación existente entre ellos.

Las figuras (gráficas, dibujos, etc.) deberán enviarse en los programas Excel para Windows en versión electrónica y deberán presentarse en hojas separadas con el número progresivo correspondiente y pie de figura que la explique.

Waxapa solicita las figuras en blanco y negro.

Discusión

Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita en forma detallada los datos u otra información ya presentados en la sección de Introducción y Resultados. Explique en la sección de Discusión el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos del estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores deberán evitar hacer declaraciones sobre costos y beneficios económicos a menos que su manuscrito incluya análisis y datos económicos. Evite reclamar prioridad y aludir un trabajo que no se ha finalizado. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales.

Las recomendaciones, cuando sea apropiado, pueden incluirse.

Agradecimientos

Se deberán listar todos aquellos que contribuyeron y no cumplen con los requisitos de autoría, como quienes dieron asistencia técnica o de redacción, o un jefe de departamento que sólo dio apoyo general. El apoyo financiero o material, también debe ser mencionado.

Las personas que colaboraron materialmente pero cuya contribución no justifica la autoría pueden ser citadas por su nombre añadiendo su función o tipo de colaboración; por ejemplo, “asesor científico”, “revisión crítica del propósito del estudio”, “recolección de datos”, o “participación en el ensayo clínico”. Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de las personas mencionadas por su nombre en los Agradecimientos, dado que los lectores pueden inferir que éstas respaldan los datos y las conclusiones.

Referencias

Las referencias deberán enumerarse consecutivamente siguiendo el orden en el que se mencionan por primera vez en el texto. En éste, en los cuadros y en las ilustraciones, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas solamente en cuadros o ilustraciones se numerarán siguiendo una secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de ese cuadro o esa figura en particular.

Emplee el estilo de los ejemplos descritos más adelante, los cuales están basados en el formato que la U.S. National Library of Medicine (NLM) usa en el Index Medicus. Abrevie los títulos de las revistas de conformidad con el estilo utilizado en dicha publicación. Consulte la List of Journal Indexed (Lista de Revistas Indizadas) en el Index Medicus, publicada anualmente como una parte del número de enero y como separata. La lista también puede ser obtenida mediante Internet: <http://www.nlm.nih.gov>

Absténgase de utilizar resúmenes como referencias. Las referencias de artículos aceptados, pero aún no publicados, deberán designarse como “en prensa” o “próximamente a ser publicados”; los autores obtendrán autorización por escrito para citar tales artículos, también deberán comprobar que han sido aceptados para publicación. La información de manuscritos presentados a una revista, pero que aún no han sido aceptados, deberán citarse en el texto como “observaciones inéditas” con la autorización por escrito de la fuente.

Evite citar una “comunicación personal” a menos que dé información esencial no disponible en una fuente pública; en tal caso el nombre de la persona y la fecha de la comunicación deberán citarse al pie de página. Para artículos científicos, los autores deberán obtener la autorización por escrito y confirmar y tener seguridad de la información proveniente de una comunicación personal.

Los autores verificarán las referencias cotejándolas contra los documentos originales.

Waxapa recomienda consistencia en el caso de guiones entre apellidos dobles y entre apellido e inicial, ya que las citas de manuscritos publicados en esta revista aparecen en bases internacionales que manejan los nombres de acuerdo con los lineamientos de los anglohablantes. De no ser consistente el autor tendrá más de un nombre (por ejemplo, Roberto Pérez Martínez aparecerá en la M, como Martínez RP, pero en la P como Pérez-Martínez R, si usa el guión). En aquellos apellidos con preposiciones (Von, Van, di, de, de la, etc.), éstas se citarán antes del apellido; por ejemplo, Van Rensburg SN; De Buen Nuria; De la Torre SF.

Inclúyase el nombre de todos los autores cuando éstos sean seis o menos; para el caso de que sean siete o más, anótese sólo el nombre de los seis primeros y agréguese *et al.*

Volumen con suplemento

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

Número con suplemento

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

Sin número ni volumen

Browell DA, Lennard TW. Immunological status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993:325-33.

Páginas en números romanos

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. *Hematol Oncol Clin North Amer* 1995 Apr;9(2):xi-xii.

Libros y otras monografías

Individuos como autores

Steel RGD, Torrie JH. Principles and procedures of statistics. A biometrical approach. 2nd ed. Singapore: Mc Graw Hill, 1981.

Capítulo de libro

Wewers MD, Gadek JE. Pro inflammatory polypeptides. In: Crystal RG, West JB, Barnes PJ, Cherniack NS, Weibel ER, editors. *The lung*. New York:Raven Press, 1991:91-103.

Congresos o Reuniones

Quiroz RG, Bouda J, Candanosa AE. Recomendaciones para el manejo de muestras para realizar pruebas de campo y laboratorio clínico. *Memorias de XIX Congreso Nacional de Buiatría*; 1995 agosto 24-26; Torreón (Coahuila) México. México (DF): Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, AC, 1995:197-201.

Tesis

López HA. El uso del control del amamantamiento para la resolución del anestro posparto en vacas Cebú-Gyr bajo las condiciones del trópico húmedo (tesis de licenciatura). Jalapa (Veracruz) México: Univ Veracruzana, 1987..

Otros trabajos publicados

Artículo de periódico

Castillo G. Presenta erosión 80 por ciento del territorio nacional: Julia Carabias. *La Jornada* 1997 marzo 15;Sec El país:19(col 2). SAGAR. Analizarán la posibilidad de importar ganado. *La Jornada* 1997 febrero 23;Sec El país:15(col 1).

Material audiovisual

Forum for small animal veterinarians (videorecording). Trenton (NJ): Veterinary Learning Systems, 1990.

Material legal

Ley pública "Nombre de la ley", Ley Pub.Núm.X Estatuto ("Fecha completa: mes,día,año")

Mapa

North Carolina. Tuberculosis rated per 100,000 population, 1990 [demographic map]. Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div. of Epidemiology; 1991.

Programa de cómputo

Smith Fred. Idea Link (computer program) versión 3.12. Athens (GE): Univ of Georgia, 1992.

Diccionario y obras de consulta semejantes

García Pelayo R. El pequeño Larousse ilustrado. Buenos Aires, Argentina: Larousse, 1981

Navarro Pruneda G. Diccionario terminológico de Ciencias Veterinarias y Zootecnia (Inglés-Español). La Habana, Cuba: Editorial Científico-Técnica, 1982

Trabajos inéditos**En prensa**

Rosiles R, Paasch LH. Megalocitosis hepática en bovinos. Nota informativa. Vet.Mex 1982;13(3).

En prensa Escobar-Laveaga A. Electrolytes in feeds for diary cattle. J Dairy SCI 1982. In press

Material electrónico**Artículo de revista en formato electrónico**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5]; 1 (1): [24 screens]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Monografía en formato electrónico

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd. ed. Versión 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

Cuadros

Mecanografíe o imprima cada cuadro a doble espacio y en hoja por separado. No presente los cuadros en forma de impresiones fotográficas. Numérelos consecutivamente siguiendo el orden en que se citan por primera vez en el texto, y asigne un título breve a cada uno. Cada columna llevará un título corto o abreviado. Las explicaciones irán como notas a pie y no en el encabezamiento. Explique todas las abreviaturas no usuales que se utilizaron en cada cuadro. Como llamadas para las notas al pie, utilícese los símbolos siguientes, y en la secuencia que se indica: *, †, ‡, §, |, , **, ††, ‡‡, etcétera.

Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar y el error estándar de la media. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros. Cerciórese de que cada cuadro sea citado en el texto. Si se utilizaron datos publicados o inéditos provenientes de otra fuente, obtenga la autorización necesaria para reproducirlos y conceda el reconocimiento cabal que corresponde a la fuente original.

Incluir un número excesivo de cuadros en relación con la extensión del texto puede ocasionar dificultades al confeccionar las páginas. Examine varios números recientes de la revista a la que planea enviar su artículo y calcule cuántos cuadros pueden incluirse por cada 1000 (millar) palabras de texto.

El editor, al aceptar un artículo, podrá recomendar que los cuadros adicionales que contienen datos de respaldo importantes, pero que son demasiado extensos para ser publicados, queden depositados en un servicio de archivo, como el National Auxiliary Publications Service (NAPS) en los Estados Unidos, o que sean proporcionados por los autores a quien lo solicite. En este caso, se agregará en el texto la nota informativa apropiada. Sea como fuere, envíe dichos cuadros para su consideración junto con el artículo.

En las fotomicrografías habrá que explicar la escala y especificar el método de tinción.

Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso, y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro) o en sus múltiplos y submúltiplos. Las temperaturas deberán registrarse en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio. Todos los valores hemáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Los editores de la revista podrán solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores agreguen unidades alternativas o distintas de las del SI.

Abreviaturas y símbolos

Utilice sólo abreviaturas ordinarias (estándar). Evite abreviaturas en el título y resumen. Cuando se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo (a menos que se trate de una unidad de medida común).

Una vez que el artículo haya sido aceptado y se le pidan las adaptaciones y correcciones pertinentes, se reenviará a la revista Waxapa la versión final vía correo electrónico como le fue requerido por el Comité Editorial para su segunda revisión.

La información en la versión electrónica deberá venir capturada en el programa Microsoft Word 6.0 para Windows. La dirección para enviar la versión electrónica es: waxapa.uan@gmail.com

Referencia

¹International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal N Engl J Med 1997; 336: 309-15.

²Instrucciones a los autores. Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas. Vet Mex 2010; 41(4): v-xxiv.

Presencia de anticuerpos IgG maternos anti dengue en un grupo de recién nacidos en Colima, México

Presence of maternal anti-dengue IgG antibodies in a group of newborns in Colima, México

Francisco Espinoza- Gómez*, Juan Fidel Osuna Ramos†, Oscar Alberto Newton- Sánchez*, Iván Delgado Enciso*, Miriam De La Cruz Ruiz*, Váleriy Melnikov*

Resumen

Las epidemias por dengue siguen siendo un problema prioritario de salud pública, sobre todo en los países tropicales. Particularmente la presencia del dengue hemorrágico o las formas graves de la enfermedad representan el mayor costo social y económico para las poblaciones afectadas. Este costo se multiplica cuando se trata de poblaciones de menor edad, como sucede en los países del sudeste asiático en donde las tasas de dengue grave son las más elevadas. Una posible explicación de este fenómeno radica en que una elevada proporción de madres sensibilizadas contra el dengue transfieren Inmunoglobulinas G (IgG) al feto, los cuales brindan una protección parcial contra el serotipo específico al que fueron expuestos, aunque esta inmunidad pasiva facilita que una infección secundaria sea más grave debido al fenómeno de captación de virus facilitada por anticuerpos. Con el fin de explorar la frecuencia con que se transfieren anticuerpos IgG anti dengue en una localidad hiperendémica como es Manzanillo, Colima, se analizó el suero de 66 recién nacidos (RN) y

de 144 madres, con una frecuencia de 24.4% y 18.4% respectivamente. La transferencia de anticuerpos IgG materno infantil fue mucho menor que la encontrada en Asia, lo que podría explicar porqué en México los RN y niños pequeños no son los más afectados por formas graves del dengue.

Palabras clave: dengue, anticuerpos IgG maternos, recién nacidos.

Abstract

Dengue epidemics remain as a priority public health problem especially in tropical countries. Mainly the presence of dengue hemorrhagic fever or other severe forms of the disease represent the greatest social and economic burdens to affected populations. These costs are even greater when dealing with younger populations, as occurs in Southeast Asian countries where rates of severe dengue are highest amongst newborns and little infants. One possible explanation for this phenomenon

* Facultad de Medicina, Universidad de Colima.

Correspondencia: Dr. Francisco Espinoza Gómez, Facultad de Medicina de la Universidad de Colima, Avenida Universidad 333, colonia las Víboras, Colima, Col. C.P. 28040; e mail: fespin@uacol.mx.

† Estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

is that a high proportion of mothers sensitized against dengue transfers the immunoglobulin (IgG) antibodies to their products, which provide partial protection against the specific serotype that were exposed, but, on the other hand, this partial immunization induces a mechanism named antibody enhanced captation of the virus, which provoke the severe forms of dengue in the presence of secondary infection. In order to explore the frequency of transfer of anti-dengue IgG antibodies to newborns in a hyperendemic area such as Manzanillo, Colima, we analyzed the serum of 66 newborns and from 144 mothers, finding a frequency of 24.4% and 18.4% respectively, confirming the transfer of maternal IgG antibodies to child, although in a much smaller proportion than that found in Asia, which could explain why in Mexico, newborns and young children are not the most affected by the severe forms of dengue.

Key words: dengue, maternal IgG antibodies, newborns.

Introducción

El dengue es uno de los principales retos en materia de salud pública en los países tropicales. Año con año se repiten brotes epidémicos cada vez más extensos y la aparición de las formas graves del dengue, ya sea la tradicional fiebre hemorrágica o bien, el dengue grave, de acuerdo a la nueva clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹ En México, hasta la semana 33 del año 2010 se habían reportado 10,314 casos de dengue clásico y 2,755 de fiebre por dengue hemorrágico.²

Aunque no se conoce con precisión la fisiopatología del dengue hemorrágico, una hipótesis ampliamente aceptada es que existe un fenómeno llamado captación facilitada de virus mediada por anticuerpos.³ Esto es que una persona con inmunoglobulinas IgG

contra un serotipo determinado del dengue, desarrolla inmunidad permanente contra ese serotipo, pero no contra los demás serotipos, de tal manera que cuando se expone a un serotipo distinto al que originalmente se sensibilizó, estos anticuerpos actúan de manera paradójica facilitando la fagocitosis por células mononucleares, sitio primario de la replicación viral en el hombre, y la activación de cininas inflamatorias por parte de los macrófagos infectados, lo que deriva en una cascada de eventos que provocan escape de líquidos, salida de plaquetas y reacción inflamatoria sistémica, todo lo cual se traduce clínicamente en las formas graves del dengue, que van desde tendencia a los sangrados, hasta encefalitis, hepatitis o choque por dengue.⁴

En comunidades endémicas para la transmisión del dengue, muchas madres que han sido sensibilizadas por el virus, transfieren anticuerpos IgG al feto, con lo que les confieren cierta inmunidad parcial, al menos contra el serotipo al que pertenece la inmunoglobulina heredada; sin embargo, condiciona un riesgo de desarrollar las formas graves si el recién nacido se infecta con otro serotipo. En algunas comunidades del sudeste asiático donde la prevalencia de anticuerpos contra dengue alcanza niveles de hasta 95%, prácticamente todos los recién nacidos están bajo esta situación de riesgo y ello explicaría la elevada tasa de formas graves de dengue en niños pequeños.⁵

En cambio, en México la frecuencia de dengue grave en menores de 2 años es relativamente baja, posiblemente debido a que la transferencia de anticuerpos contra dengue de la madre al feto no sea tan elevada.

Con el fin de estimar la frecuencia con que se presenta esta transferencia de anticuerpos IgG anti dengue hacia recién nacidos en

una zona altamente endémica para el dengue en nuestro país, como es el estado de Colima, se realizó una encuesta en 66 recién nacidos a quienes se les determinó la presencia de anticuerpos IgG, así como de IgM y antígeno viral NS1 con el fin de corroborar la presencia de dengue agudo neonatal, en muestras de sangre de cordón umbilical.

Materiales y métodos

Se trata de un estudio transversal de seroprevalencia a través de un muestreo por aleatorización simple, realizado en el Hospital General de la ciudad de Manzanillo, Colima durante los meses de junio y julio de 2010. En el cual se obtuvieron 66 muestras de cordón umbilical en recién nacidos. La sangre obtenida se centrifugó a 3500 rpm durante 5 minutos y el suero se analizó de manera inmediata mediante Inmunocromatografía rápida que permite la identificación de anticuerpos de tipo IgM e IgG.

El juego de reactivos utilizado permite además la detección de antígeno viral NS1 específico para dengue. Las muestras fueron procesadas siguiendo las especificaciones de 2 pruebas rápidas distintas (Dengue Duo Casette: PanBio, Melbourne Australia® y One Step Dengue NS1 Ag and IgG/IgM test, labs SD- Biotline, Korea®).

En estas pruebas rápidas se coloca una pequeña cantidad de suero (entre 200 y 500 μ l) en el pozo de prueba y se agrega un diluyente que permite la difusión del mismo a través de una tira impregnada con los antígenos blanco, previamente depositados en forma de bandas. Mediante una reacción con oro coloidal, los anticuerpos presentes en el suero se adhieren al antígeno generando una tinción violeta en las bandas de prueba,

mientras que una banda con antígenos blanco se utiliza como control que valida la prueba. La sensibilidad de estas pruebas para la detección de IgG es de 60%, mientras que su especificidad es de 100%.⁶

El análisis estadístico implicó la estimación de tasas con sus respectivos intervalos de confianza a 95%, así como una prueba de ji-cuadrada para homogeneidad. Para ello se utilizó el programa EPIDAT 3.2 de la Organización Panamericana de la Salud.⁷

Resultados

De las 66 muestras recolectadas, 18 resultaron positivas a IgG con el método Dengue Duo Casette y 20 con el producto SD Biotline. Para fines de confiabilidad, se consideraron positivos a IgG solamente aquellos casos con ambas pruebas positivas, que en total fueron 16: Valor promedio = 24.24% con un IC a 95% de 13.62 a 34.85%. Solamente un suero fue reactivo a IgM y ningún suero a NS1. Ninguno de los RN ni de sus madres tuvo cuadro clínico sugestivo de dengue.

Con el fin de comparar la posible prevalencia de anticuerpos anti dengue en las madres, se tomó como referencia un grupo de mujeres en edad fértil (entre 17 y 45 años), residentes del municipio de Manzanillo y que fueron muestreadas aleatoriamente en un estudio realizado un año antes. En este trabajo se obtuvieron 114 muestras, las cuales fueron procesadas y analizadas de manera similar a la arriba descrita y con los mismos reactivos. De las 114 mujeres, 21 resultaron positivas a IgG: prevalencia puntual de 18.42% (IC: 11.12 a 25.64%). No se encontró evidencia estadística de que las muestras de los RN y las mujeres en edad fértil fueran heterogéneas ($\chi^2 = 1.44$, $p = 0.22$), como se muestra en la Figura 1.

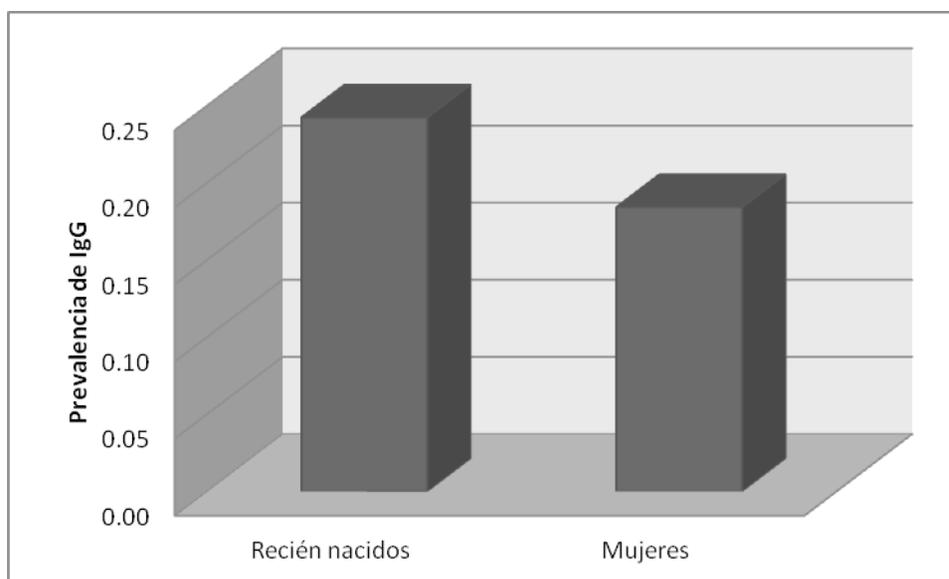


Figura 1. Comparación entre tasas de IgG anti dengue de 66 recién nacidos de este estudio y datos de 144 mujeres en edad fértil del año 2009. Prueba de homogeneidad: $\chi^2 = 1.44$, $p = 0.22$.

Discusión

La prevalencia de anticuerpos IgG en los recién nacidos de 24.4% resulta claramente más baja que la encontrada en los países asiáticos⁵. Esto indica una elevada tasa de transferencia materna de IgG hacia los fetos, no se encontró evidencia estadística de heterogeneidad entre la seropositividad a IgG anti dengue de los RN y las mujeres en edad fértil.

Las grandes diferencias al comparar estos datos con los de los países asiáticos bien podría explicar porqué en nuestro país no es frecuente la aparición de casos graves de dengue en recién nacidos y lactantes menores. La relativamente baja frecuencia de anticuerpos en las madres podría deberse a que en México la aparición del dengue sea un fenómeno mucho más reciente que en el sudeste asiático y cabe esperar que en los próximos años esta cifra se incremente, aún con la aplicación de medidas preventivas actuales. O bien, cabe suponer que en Latinoamérica las medidas de control han

sido históricamente más eficientes y ello ha provocado tasas relativamente bajas de prevalencia de anticuerpos contra el dengue.

Esto también podría explicar porqué en México y en general en América Latina, los grupos de edad más afectados son los jóvenes, quienes presentan la mayor tasa de exposición a la picadura del vector y presentan baja inmunidad de grupo, en contraste con los países asiáticos en donde el grupo más vulnerable para las formas graves de dengue es el de niños pequeños.⁸

Estos hallazgos, lejos de tranquilizar, obligan a tener una mayor aplicación en la toma de medidas preventivas contra el dengue, antes de que haya tasas mayores de mujeres en edad fértil que transfieran anticuerpos a los recién nacidos y que éstos queden expuestos a las formas graves de la enfermedad.

Conclusión

Se encontró una frecuencias del 18.42% (11.12 a 25.64%) de anticuerpos maternos IgG anti dengue en recién nacidos.

Referencias

1. WHO. Sthrengthening implementation of the global strategy for dengue fever/dengue hemorrhagic fever, prevention and control. WHO/CDS/(DEN)/1C/2000.1. Geneva 18-20 October 1999.
2. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica. (2010). Información preliminar, semana 33. Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx/boletin/2010/sem33/pdf/cua7.1.pdf>
3. Halstead SB. Epidemiology of dengue and dengue hemorrhagic fever. In Gubler DJ, Kuno G, eds. Dengue and dengue hemorrhagic fever. Wallingford, UK: CAB International, 1997:1-22.
4. Rigau PJG, Clark GG, Gubler DJ, Reiter P, Sanders EJ, Eduard J, Vorndam AV. Dengue and dengue hemorrhagic fever. Lancet 1998; 352 (9132): 971-977.
5. Pengsaa K, Limkittikul K, Yoksan S, Wisetsing P, Sabchareon A. Dengue antibody in Thai children from maternally transferred antibody to acquired infection. Pediatr Infect Dis J 2011; 30(10):897-900.
6. Groen G, Koraka P, Velzing J, Copra C, Osterhaus ADM. Evaluation of six Immunoassays for detection of dengue virus-specific Immunoglobulin M and G antibodies. Clin Diagn Lab Immunol 2000; 7: 867-871
7. Xunta de Galicia y Organización Panamericana de la Salud. Programa para análisis epidemiológico de datos tabulados, EPIDAT versión 3.1. OPS-OMS, Washington DC, USA; 2002.
8. Isturiz RE, Gubler DJ, del Castillo JB. Dengue and dengue hemorrhagic fever in Latin America and the Caribbean. Infect Dis Clin North Am 2000; 14(1):121-40.

Evaluación de los niveles de contaminación por residuos de plaguicidas organoclorados en sedimento y peces, de la presa de Aguamilpa, Nayarit, México

Evaluation of contamination levels by organochlorine pesticides residues on sediment and fishes from Aguamilpa reservoir, Nayarit, México

Francisco Julián Aranguré Zúñiga*, Rosa María Zambrano Cárdenas*, Liborio González Torres*,
María de Lourdes Robledo Marencó†

Resumen

En el presente estudio se recolectaron muestras de sedimento y peces; tilapia (*Oreochromis aureus*), lobina (*Micropterus salmoides*), bagre (*Ictalurus punctatus*), carpa (*Cyprinus carpio*) y palacha (*Dorosoma smithi*). Estas muestras fueron analizadas para determinar la contaminación por plaguicidas organoclorados y sus metabolitos; así como la cantidad de materia orgánica en sedimento, en el embalse de la Presa Hidroeléctrica Aguamilpa, Nayarit, México, debido a la actividad agrícola y pesquera que se practica en su cuenca. Los compuestos organoclorados fueron extraídos mediante sistema soxhlet, la identificación y cuantificación, de estos plaguicidas, se realizó por cromatografía de gases con detector de captura de electrones. Se realizaron dos muestreos, uno en periodo de estiaje (junio) y otro en periodo de lluvia (septiembre), del año 2004. Los plaguicidas identificados en sedimento fueron alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, p,p'-DDE, p,p'-DDD, heptacloro, heptacloro epóxido, aldrín, diel-

drín, endosulfán I, endosulfán sulfato, endrín y endrín aldehído. Destaca la presencia de alfa-HCH, cuyas concentraciones oscilaron entre 1.06 y 6.38, endosulfán I de 1.84 a 21.23, endrín de 1.07 a 3.63 y p,p'-DDE de 0.30 a 2.25, en ng g⁻¹ peso seco, respectivamente. Las concentraciones de los HCHs detectados (suma de isómeros alfa, beta, gamma y delta), se presentaron entre 4.44 y 19.37, ng g⁻¹ ps. En la suma de estos isómeros, el principal fue alfa-HCH con más del 90%, seguido del beta-HCH, gamma-HCH y delta-HCH. Los contenidos más altos detectados para filetes de peces fueron: alfa-HCH (0.23), beta-HCH (5.35), aldrín (4.95), heptacloro epóxido (1.11), endosulfán I (5.98), endosulfán II (7.58), endrín (6.07), endrín aldehído (8.24), dieldrín (6.83), p,p'-DDD (3.50) y p,p'-DDT (1.10), ng g⁻¹ ps. No obstante, los niveles de estos plaguicidas en los filetes de peces fueron más bajos, que los límites máximos permisibles por la Food and Drug Administration (FDA) y el Codex Alimentarius.

* Área de Ciencias Básicas e Ingenierías, Universidad Autónoma de Nayarit.

Correspondencia: M. en C. Francisco Julián Aranguré Zúñiga; Calle Islas del Japón No. 263 Col. Las Islas, Tepic, Nayarit. paco_arangure@hotmail.com.

† Laboratorio de Análisis Ambientales, Centro Multidisciplinario de Investigación Científica, Universidad Autónoma de Nayarit.

Nota: Este trabajo forma parte de la tesis de maestría del primer autor.

Palabras claves: plaguicidas organoclorados (OCPs), peces, sedimento.

Abstract

In the present study, sediment and fishes samples; tilapia (*Oreochromis aureus*), lobina (*Micropterus salmoides*), bagre (*Ictalurus punctatus*), carp (*Cyprinus carpio*) and palacha (*Dorosoma smithi*), collected from the reservoir from the Hydroelectric Aguamilpa, Nayarit, Mexico, were analyzed of some organochlorine pesticides residues and their metabolites and also it determined the amount of organic matter. By the great agricultural activity and fishing that is self-practical in this reservoir. The organochlorine compounds in sediment and fishes, were extracted hexane in a soxhlet system and the identified and quantified by gas chromatography using electron capture detector. For the previous, eight sampling sites were selected in the area for investigation along the reservoir. Fishes and recent superficial sediment were collected in June (dry season) and September (rain season) in 2004. The following pesticides were identified in the sediment, alpha-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, p,p'-DDD, p,p'-DDE, heptachlor, heptachlor epoxide, aldrin, dieldrin, endosulfan I, endosulfan sulphate, endrin and endrin aldehyde. It is important to note that range of alpha-HCH 1.06 to 6.38, endosulfán I 1.84 to 21.23, endrín 1.07 to 3.63 and p,p'-DDE 0.30 to 2.25, ng g⁻¹ dry weight, respectively. The concentrations of HCH's (sum of alpha, beta, gamma and delta, isomers) ranged from 4.44 a 19.37, ng g⁻¹ dry weight. The HCH's detected in de sediment samples were mainly alpha-HCH (>90% of HCH's), followed by beta-HCH, gamma-HCH and delta-HCH. In the steak fishes were detected in greater numbers: alpha-HCH (0.23), beta-HCH (5.35), aldrin (4.95), heptachlor epoxide (1.11), endosulfan I (5.98), endosulfan II (7.58), endrin (6.07), endrín aldehyde (8.24), dieldrín (6.83), p,p'-DDD (3.50), p,p'-DDT (1.10),

ng g⁻¹ dry weight. Nevertheless, levels of organochlorine pesticide in fish steak were lower than the Food and Drug Administration (FDA) maximum permissible limits.

Key words: organochlorine pesticides (OCPs), fishes, sediment.

Introducción

Debido al extensivo uso en la industria y agricultura de contaminantes orgánicos como hexaclorociclohexanos (HCHs) y dicloro-difenil-tricloroetanos (DDTs), así como otros plaguicidas organoclorados, utilizados principalmente para controlar plagas agrícolas y enfermedades transmitidas por insectos, por lo que la utilización de estos compuestos ha provocado la contaminación del agua, sedimentos así como organismos acuáticos y terrestres. El conocimiento de las concentraciones de estos contaminantes proporciona información básica para que los gobiernos puedan tomar las medidas pertinentes para su control (Li *et al.*, 2001; Doong *et al.*, 2002; Kishimba *et al.*, 2004; Ioannis *et al.*, 2006; Sarkar *et al.*, 2008; Malik *et al.*, 2010). Aunque el uso de estos compuestos en la agricultura se prohibiera o restringiera en muchos países desarrollados, a reserva de emergencias de salud pública, su uso ilegal ha continuado por años. Dichos compuestos presentan una alta estabilidad fisicoquímica, alta solubilidad en grasas y un largo periodo de vida en el medio acuático, por lo tanto, los residuos de estos compuestos se bioacumulan en las cadenas alimenticias, (Lalah *et al.*, 2003). La estabilidad señalada, se debe a que resisten los procesos de degradación fotolítica (fotólisis), química (hidrólisis, oxidación) y biológica (microorganismos); además, de no descomponerse rápidamente, son orgánicos, muy tóxicos para todos los seres vivos; y viajan grandes distancias, presentando un alto grado de dispersión (Santamarta, 2001). Cuando unos organismos son depredados por otros, el plaguicida se va bioacumulando en mayores proporciones

en los tramos finales de la cadena trófica en un proceso de biomagnificación, existiendo la posibilidad de alcanzar al hombre, (CTMA, 2001; López *et al.*, 2005; Zhou *et al.*, 2004). Lo importante es que muchos de los efectos de los plaguicidas persistentes, son crónicos (no letales), pasan con frecuencia desapercibidos y sin embargo, tienen consecuencia en toda la cadena. En mamíferos y en peces, los plaguicidas producen efectos sobre la reproducción (INE, 2003). En los ecosistemas acuáticos, los peces son bioindicadores de la contaminación, debido a su baja actividad metabólica y su posición dentro de la cadena alimentaria. En sus tejidos se concentran los contaminantes directamente desde el agua, incluyendo su dieta, lo que permite la evaluación de la transferencia de contaminantes a través de la red trófica así, la carpa es una de las especies de peces que se utiliza para los estudios ecotoxicológicos y de vigilancia de la contaminación (Fisk *et al.*, 2001; Široká *et al.*, 2005; Christoforidis *et al.*, 2008; Randak *et al.*, 2009).

La presencia de estos plaguicidas puede plantear un problema de salud por consumo de peces de este cuerpo de agua a largo plazo. Concretamente en el estado de Nayarit se encuentra la Presa Hidroeléctrica Aguamilpa, con características, usos y posiblemente un nivel de contaminación alto, ya que constantemente este cuerpo de agua es utilizado para actividades como el abastecimiento a las poblaciones, agricultura, generación de energía eléctrica, desarrollo de vida acuática o como cuerpos receptores de aguas residuales entre otros, generando la necesidad de conocer el grado de contaminación, con prioridad a contaminantes como son los de OCPs (plaguicidas organoclorados, por sus siglas en inglés), que por sus propiedades de persistencia, bioacumulación y biomagnificación representan un riesgo para el ambiente y por consecuencia para el hombre. Asimismo se debe considerar que el río Grande de Santiago, es el desagüe natural del Lago de Chapala Jalisco, el cual en el transcurso de su

cauce, es represado en el complejo hidroeléctrico de Aguamilpa, Nayarit y que además dicho Río es utilizado como vertedero de desechos urbanos, agrícolas, agropecuarios, mineros e industriales, provenientes principalmente de la Ciudad de Guadalajara, Jalisco y asentamientos ribereños del mismo, por lo que el estado de contaminación de sus aguas se puede considerar grave. Por todo lo anterior se considera importante, la evaluación del nivel de contaminación por residuos de plaguicidas organoclorados, que pudieran estar presentes en sedimento y diferentes especies de peces en el embalse de la Presa Hidroeléctrica Aguamilpa. Los resultados obtenidos en esta investigación, permitirán contribuir al conocimiento del grado de contaminación de la zona de estudio por estos compuestos, que será útil para la toma de decisiones a escala local y regional, requeridas, con la finalidad de conservar esta zona importante para el Estado de Nayarit. Los objetivos de ésta investigación fueron; Determinar el nivel de plaguicidas organoclorados en sedimento y peces de las especies: tilapia (*Oreochromis aureus*), lobina (*Micropterus salmoides*), bagre (*Ictalurus punctatus*), carpa (*Cyprinus carpio*) y palacha (*Dorosoma smithi*); así como comparar el nivel de plaguicidas organoclorados de estos peces, con los límites máximos permisibles en alimentos marinos para consumo humano.

Material y métodos

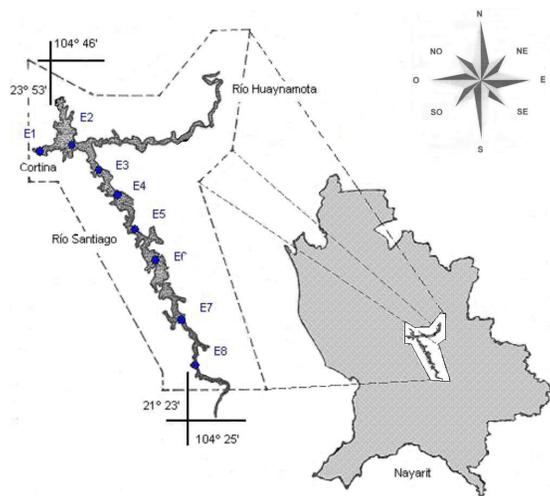
Para este estudio se realizaron dos muestreos; un muestreo en la época de estiaje en el mes de junio, y otro muestreo en la época de lluvia para el mes de septiembre, del año 2004. Los muestreos se realizaron tanto para peces como para sedimentos superficiales en el embalse de Aguamilpa. Se ubicaron ocho estaciones para el muestreo de sedimentos superficiales como lo muestra el mapa de la Figura 1; para ello se utilizó un sistema de posicionamiento global Magellan 300, y poder obtener las coordenadas de cada estación. Las ocho estaciones mencionadas,

quedaron definidas a lo largo del embalse, con una separación aproximada entre ellas de 5 Km, río arriba sobre el embalse, empezando por señalar la estación número uno en la cortina de la presa. En cada estación de muestreo se registró la profundidad con un ecosonda, así como ciertas variables hidrológicas como oxígeno disuelto con un oxímetro YSI 550, entre otras.

Para la obtención de las muestras de sedimentos superficiales se utilizó una draga tipo Ponar con área de 23 por 23 cm. Se colectaron 3 kg aproximadamente de sedimento por estación y una submuestra superficial de alrededor de 250 g se colocó en frascos de vidrio con tapa tratados con hexano grado plaguicida, con su respectiva replica para tener un total de 32 muestras de 250 g cada una para los dos muestreos, las cuales se etiquetaron y conservaron en hielo, para su posterior congelación y conservación hasta su análisis.

Se colectaron en los dos periodos de muestreo un total de 30 peces los cuales fueron: tilapia (*Oreochromis aureus*), lobina (*Micropterus salmoides*), bagre (*Ictalurus punctatus*), carpa (*Cyprinus carpio*) y palacha (*Dorosoma smithi*). Cabe señalar que la palacha, es una especie endémica de este embalse. Las muestras de peces de tilapia, lobina, bagre y carpa se adquirieron en una cooperativa pesquera local; y de las jaulas de cultivo sólo se colectó tilapia por ser la única especie que se cultiva; registrándose para todas ellas en fresco, sus pesos y tallas y se envolvieron en papel aluminio, para su posterior refrigeración. Para el primer muestreo, sólo se colectaron las especies de tilapia, lobina y carpa, ya que las especies de bagre y palacha no se pudieron capturar. En el segundo muestreo se obtuvieron todas las especies de peces anteriormente mencionadas.

Para el análisis de plaguicidas en sedimentos, se empleó el método descrito por la UNEP/IAEA (1982), método de referencia No. 17. Para la extracción y purificación de las muestras de sedimento, las submuestras de sedimentos de cada estación fueron descongelados y secados, para someterse a molienda y tamizado. Posteriormente 10 g de cada muestra tamizada, se sometieron a extracción con equipo soxhlet sobre papel filtro de celulosa, con hexano grado plaguicida, con su respectivo blanco de referencia. Los extractos obtenidos fueron concentrados a 10 mL en un roto evaporador. La purificación de las muestras del concentrado de sedimento, se realizó por cromatografía de adsorción, pasando el extracto por columnas de vidrio, empacadas con fibra de vidrio, florisil y sulfato de sodio anhidro. Como eluyente se utilizó hexano para eliminar la primera fracción y obtener la segunda fracción añadiendo hexano y éter etílico, la cual se concentró por roto evaporación hasta un volumen de 3 mL. Posteriormente este concentrado se transfirió a viales graduados con tapón de rosca, realizando otra concentración



ESTACIÓN	UBICACIÓN	
	Latitud N	Longitud O
E1	21° 50' 28.81"	104° 47' 26.01"
E2	21° 50' 70.58"	104° 42' 52.48"
E3	21° 48' 27.40"	104° 42' 10.83"
E4	21° 46' 18.59"	104° 40' 49.53"
E5	21° 43' 47.75"	104° 39' 48.63"
E6	21° 41' 44.61"	104° 38' 35.87"
E7	21° 38' 18.80"	104° 36' 18.93"
E8	21° 36' 10.05"	104° 35' 23.70"

Figura 1. Ubicación de las estaciones de muestreo de sedimento, en el embalse de la presa de Aguamilpa.

con corriente de nitrógeno gaseoso a presión hasta un volumen de 2 mL, para su posterior inyección al cromatógrafo de gases.

Para el análisis de plaguicidas en peces, se empleó el método descrito por la UNEP/FAO/IAEA (1986), Método de referencia No. 14. Para el este estudio se analizaron 3 peces por especie. Las diferentes especies de peces se descongelaron llevándose a cabo la disección de los paquetes de tejido dorsales (filetes), sin piel. Estos tejidos se molieron y homogeneizaron por especie, para proceder a su secado y posteriormente someterlos al pulverizado. Para la extracción, 5 g de tejido una vez seco y homogeneizado por especie, se sometió a extracción con equipo soxhlet sobre papel filtro de celulosa, con hexano, paralelamente se obtuvo un blanco de referencia. Posteriormente, el extracto se concentró a 10 mL con un roto evaporador. Enseguida los extractos se trataron con ácido sulfúrico para hidrolizar las grasas. Posteriormente fueron centrifugados los extractos para la separación de las fases, recuperando la fase solvente para su purificación. La purificación de la fase solvente se realizó por medio de cromatografía de adsorción, pasando el extracto por columnas de vidrio, empacadas con fibra de vidrio, silica gel y sulfato de sodio anhidro. Como eluyente se utilizó hexano para eliminar la primera fracción y obtener la segunda fracción añadiendo éter etílico en hexano, la cual se concentró por roto evaporación hasta 3 mL; y por último se transfirió el concentrado a viales graduados con tapón de rosca, realizando otra concentración con una corriente de nitrógeno gaseoso a presión hasta un volumen de 2 mL, para su posterior inyección al cromatógrafo de gases.

Los análisis para la identificación de plaguicidas organoclorados en sedimento y peces, se efectuó en un cromatógrafo de gases Hewlett

Packard modelo 5890, serie II, equipado con detector de captura de electrones, utilizando Helio como gas acarreador y Nitrógeno como gas auxiliar. Se inyectaron las muestras purificadas de sedimento y peces con su respectivo blanco de referencia en este cromatógrafo.

El área bajo la curva y los tiempos de retención se midieron con un integrador Hewlett Packard modelo 3396 Serie II. La identificación y cuantificación de los compuestos organoclorados en sedimentos y peces, se realizaron comparando las áreas de los picos y los tiempos de retención obtenidos de las muestras de sedimento y peces, con un estándar externo de referencia, el cual presentó una mezcla de 16 compuestos organoclorados y sus metabolitos. Cabe señalar que el límite de detección del equipo es de 0.01 ng g^{-1} peso seco, de plaguicidas organoclorados.

Adicionalmente se analizó la materia orgánica en sedimentos por el método descrito por Gaudette *et al.* (1974). La técnica está basada en oxidar una porción de la muestra de sedimento seco y pulverizado con dicromato de potasio en presencia de ácido sulfúrico concentrado, utilizando el calor exotérmico del ácido; posteriormente el exceso de dicromato se tituló con una solución de sulfato de amonio ferroso usando difenilamina como indicador. Los análisis de las muestras de peces y sedimento colectados, se realizaron en el Laboratorio de Análisis Ambientales del Centro Multidisciplinario de Investigación Científica de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Resultados y discusión

Los residuos de OCPs, encontrados en los sedimentos durante el periodo de estiaje, en las diferentes estaciones se muestran en el Cuadro 1. Se detectaron en total, nueve OCPs, tres de ellos corresponden al grupo de los

hexacloro ciclohexanos, HCH's (alfa, beta y gamma), encontrados en la estación 1, 7 y 8; otros cinco pertenecientes al grupo de los "dri-nes" (heptacloro, aldrín, endosulfán I, dieldrín

y endrín) para las estaciones 1, 6, 7 y 8; así también se encontró un plaguicida del grupo de diclorodifeniltricloroetanos, DDT's (p,p'-DDE) en la estación 7.

Cuadro 1. Concentraciones de plaguicidas organoclorados en sedimento para el periodo de estiaje en ng g⁻¹ peso seco.

PLAGUICIDAS 9 (3HCH,5DRI,1DDT)	ESTACIONES (PERIODO DE ESTIAJE)								Frec.
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
alfa-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.06	1.90	2
beta-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.62	nd	1
gamma-HCH	0.86	nd	1						
delta-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
heptacloro	1.42	nd	1						
aldrín	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.03	1
heptacloro epóxido	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
endosulfán I	nd	nd	nd	nd	nd	2.59	nd	nd	1
dieldrín	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.11	nd	1
p,p'-DDE	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.30	nd	1
endrín	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.09	3.63	2
endosulfán II	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
p,p'-DDD	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
endrín aldehído	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
endosulfán sulfato	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
p,p'-DDT	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Concentración total OCPs	2.28	nd	nd	nd	nd	2.59	4.18	5.56	
% Materia Orgánica (MO)	1.96	2.51	2.47	2.76	2.53	2.97	1.95	1.58	

nd = no detectable, Frec. = frecuencia, OCPs = plaguicidas organoclorados, MO = materia orgánica.

Los resultados obtenidos para las muestras de sedimento, en el periodo de lluvia se observan en la Cuadro 2. Se encontraron 12 plaguicidas organoclorados en total; tres de ellos correspondientes al grupo de los hidrocarburos alicíclicos (alfa-HCH, beta-HCH y delta-HCH) detectados en las estaciones 1, 2, 4, 5 y 7; del grupo de los ciclodiénicos se de-

tectaron siete compuestos (aldrín, heptacloro epóxido, endosulfán I, dieldrín, endrín, endrín aldehído y endosulfán sulfato) para las estaciones 1, 2, 3, 4, 5, 7 y 8; y para el grupo de los hidrocarburos aromáticos se encontraron dos plaguicidas (p,p'-DDE y p,p'-DDD) en la estación 2, 4, 7 y 8.

Cuadro 2. Concentraciones de plaguicidas organoclorados en sedimento para el periodo de lluvia en ng g⁻¹ peso seco.

PLAGUICIDAS 12 (3ALI,7CIC,2ARO)	ESTACIONES (PERIODO DE LLUVIA)								Frec.
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	
alfa-HCH	5.39	2.10	nd	4.28	nd	nd	6.38	nd	4
beta-HCH	nd	0.47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1
gamma-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
delta-HCH	nd	nd	nd	nd	0.72	nd	nd	nd	1
heptacloro	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
aldrín	0.78	nd	0.07	nd	nd	nd	nd	nd	2
heptacloro epóxido	nd	nd	0.10	nd	nd	nd	nd	nd	1
endosulfán I	nd	nd	1.91	21.23	1.84	nd	18.65	1.93	5
dieldrín	nd	nd	nd	0.52	nd	nd	nd	nd	1
p,p'-DDE	nd	2.25	nd	1.00	nd	nd	1.11	nd	3
endrín	3.25	2.32	nd	1.07	1.71	nd	1.92	nd	5
endosulfán II	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
p,p'-DDD	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.38	0.19	2
endrín aldehído	0.47	nd	nd	0.49	nd	nd	nd	nd	2
endosulfán sulfato	nd	0.21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1
p,p'-DDT	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
Concentración total OCPs	9.89	7.35	2.08	28.59	4.27	nd	28.44	2.12	
% Materia Orgánica (MO)	1.90	1.59	2.36	2.55	2.23	2.15	2.02	2.88	

nd = no detectable, Frec. = frecuencia, OCPs = plaguicidas organoclorados, MO = materia orgánica.

Comparando las concentraciones totales de plaguicidas organoclorados para los sedimentos por periodo de muestreo, como lo señala la Figura 2, se observa que las concentraciones totales fueron más altas en el periodo de lluvia con respecto al periodo de estiaje. Las estaciones uno, dos, tres, cuatro, cinco y siete presentaron mayor concentración total de plaguicidas en el periodo de lluvia en relación al

periodo de estiaje; y en las estaciones seis y ocho se detectó mayor concentración total en el periodo de estiaje en comparación al periodo de lluvia. Para las estaciones dos, tres, cuatro y cinco del periodo de estiaje y en la estación seis del periodo de lluvia, las concentraciones se encuentran por debajo del límite de detección que es de 0.01 ng g⁻¹ en peso seco o bien, estuvieron ausentes.

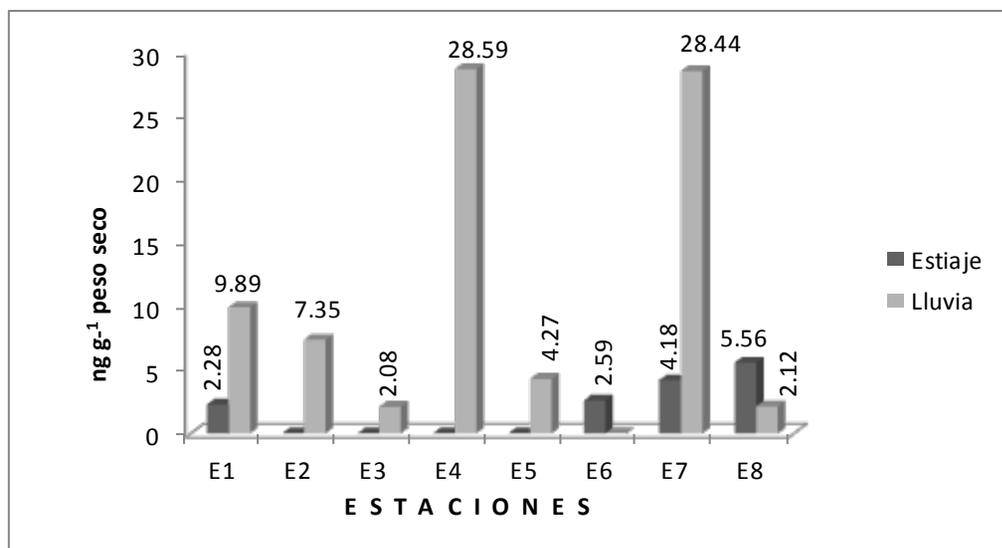


Figura 2. Concentraciones totales de plaguicidas organoclorados en sedimento, para los periodos de estiaje y lluvia, respectivamente, en ng g⁻¹ peso seco.

En general, las concentraciones detectadas de plaguicidas en sedimento se encuentran en un rango de 2.08 a 28.59 ng g⁻¹ peso seco. Por otra parte, al comparar las concentraciones del embalse Aguamilpa con otras investigaciones, se encontró que en la cuenca del río Peacock en Xinjiang, China, en la zona árida de Asia Central, Chen *et al.*, (2010), determinaron concentraciones de plaguicidas organoclorados en sedimentos con rangos de 1.36 a 24.60 ng g⁻¹ peso seco, valores similares a los encontrados en este estudio. Chen y sus colaboradores atribuyen la presencia de estos plaguicidas a la erosión de los suelos agrícolas y a la deposición atmosférica por el uso intensivo de estos en la agricultura. Otro estudio realizado para determinar la ocurrencia y distribución de plaguicidas organoclorados en sedimentos, del río Amarillo en China; fue realizado por Wang *et al.*, (2009). Ellos determinaron contenidos totales DDTs y HCHs, cuyos contenidos fueron de 0.05 a 5.03 ng g⁻¹ y 0.09 a 12.89 ng g⁻¹ peso seco, respectivamente, valores que son superiores a los registrados en esta investiga-

ción, ellos consideran la presencia de estos plaguicidas en el río Amarillo por contaminación de actividades agrícolas y algunas aguas industriales proveniente de una planta química. Así también, Malik *et al.*, (2009), encontraron plaguicidas organoclorados en sedimentos del río Gomti en la India, cuyo rango fue entre 0.92 y 813.59 ng g⁻¹ peso seco, atribuidos principalmente a una fuente de contaminación de DDT, acumulado en suelos agrícolas en las riveras del río Gomti. Estos valores exceden con mucho los resultados obtenidos en la presa de Aguamilpa.

El contenido de materia orgánica (MO), en sedimento en este estudio, presenta un rango general de 1.58% a 2.97%. Estos resultados son comparables con investigaciones hechas por Barral *et al.*, (2001), que encontraron rangos superiores de (6.11% – 13.03%), en sedimento de Lagos Andinos de Chile. En estudio de sedimentos en Ríos de la India se encontró rango inferior al presente estudio de (0.75% – 0.48%), por Ahmad *et al.*, (1996).

Los resultados obtenidos para las diferentes especies de peces en el periodo de estiaje, se presentan en la Cuadro 3. Se encontraron un total de nueve plaguicidas organoclorados: uno correspondiente al grupo de los HCH's (alfa-HCH); seis del grupo de los "drines" (aldrín,

endosulfán I, dieldrín, endrín, endosulfán II y endrín aldehído); y dos pertenecientes al grupo de DDT's (p,p'-DDD y p,p'-DDT). Cabe señalar que no fue posible coleccionar bagre (*Ictalurus punctatus*), ni palacha (*Dorosoma smithi*), en este periodo.

Cuadro 3. Concentraciones de plaguicidas organoclorados en peces, para el periodo de estiaje en ng g⁻¹ peso seco.

PLAGUICIDAS	PECES (PERIODO DE ESTIAJE)						Frec.
	Tilapia	Tilapia cultivo	Lobina	Carpa	Bagre	Palacha	
alfa-HCH	nd	nd	0.23	nd	nc	nc	1
beta-HCH	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
gamma-HCH	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
delta-HCH	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
heptaclo	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
aldrín	nd	nd	0.56	4.95	nc	nc	2
heptaclo epóxido	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
endosulfán I	nd	2.43	5.98	nd	nc	nc	2
dieldrín	nd	2.27	3.62	nd	nc	nc	2
p,p'-DDE	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
endrín	6.07	1.67	nd	nd	nc	nc	2
endosulfán II	7.58	nd	nd	2.07	nc	nc	2
p,p'-DDD	nd	nd	nd	3.50	nc	nc	1
endrín aldehído	nd	nd	nd	8.24	nc	nc	1
endosulfán sulfato	nd	nd	nd	nd	nc	nc	
p,p'-DDT	1.10	nd	nd	nd	nc	nc	
Concentración total OCPs	14.75	6.37	10.39	10.76			

nd = no detectable, nc = no colectado, Frec. = frecuencia, OCPs = plaguicidas organoclorados.

Las concentraciones de plaguicidas organoclorados encontrados en tejido muscular de las diferentes especies de peces del periodo de lluvia, se muestran en la Cuadro 4. Se detectaron nueve compuestos organoclorados en total: uno del grupo de los hidrocarburos

alíclicos (beta-HCH); siete pertenecientes a los ciclodienicos (aldrín, heptaclo epóxido, endosulfán I, dieldrín, endrín, endosulfán II y endrín aldehído); y uno correspondiente a los hidrocarburos aromáticos (p,p'-DDT).

Cuadro 4. Concentraciones de plaguicidas organoclorados en peces, para el muestreo del periodo de lluvia en ng g⁻¹ peso seco.

PLAGUICIDAS	PECES (PERIODO DE LLUVIA)						Frec.
	Tilapia	Tilapia cultivo	Lobina	Carpa	Bagre	Palacha	
alfa-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
beta-HCH	nd	nd	nd	nd	3.83	5.35	2
gamma-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
delta-HCH	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
heptacloro	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
aldrín	nd	nd	0.16	nd	nd	nd	1
heptacloro epóxido	nd	nd	1.11	nd	nd	nd	1
endosulfán I	1.01	nd	1.02	0.96	nd	nd	3
dieldrín	nd	nd	nd	nd	6.83	nd	1
p,p'-DDE	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
endrín	nd	nd	2.98	1.18	0.81	3.59	4
endosulfán II	nd	nd	nd	nd	0.18	nd	1
p,p'-DDD	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
endrín aldehído	nd	nd	0.04	nd	nd	nd	1
endosulfán sulfato	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
p,p'-DDT	nd	nd	nd	0.49	nd	nd	1
Concentración total OCPs	1.01		5.31	2.63	11.65	8.94	

nd = no detectable, Frec. = frecuencia, OCPs = plaguicidas organoclorados.

Comparando las concentraciones totales de plaguicidas organoclorados, de las diferentes especies de peces, por periodo, como lo señala la Figura 3, se observa que las concentraciones totales fueron más altas en el periodo de estiaje con respecto al periodo de lluvia. Las especies de tilapia (*Oreochromis aureus*), tilapia jaula (*Oreochromis aureus*), lobina (*Micropterus sal-*

moides), y carpa (*Cyprinus carpio*), presentaron mayor concentración total de plaguicidas en el periodo de estiaje con relación al de lluvia. No se pueden comparar las concentraciones totales por periodo en bagre (*Ictalurus punctatus*), y palacha (*Dorosoma smithi*), ya que en la época de estiaje, como se señaló anteriormente, no se colectaron estas especies (nc).

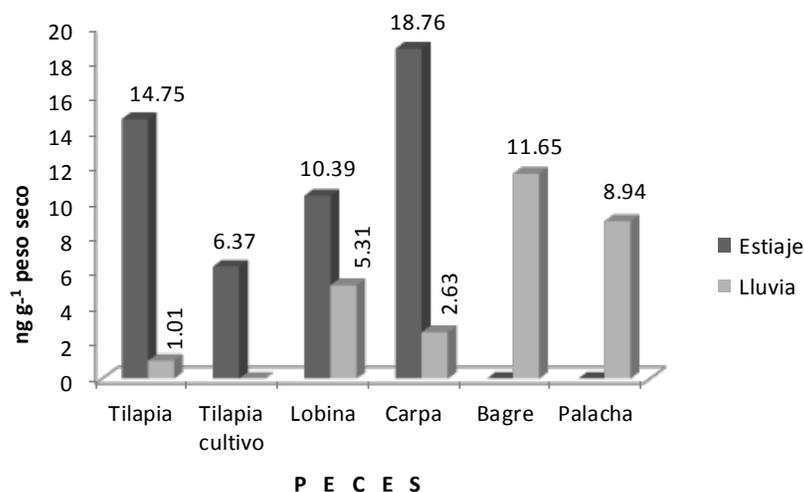


Figura 3. Concentraciones totales de plaguicidas organoclorados en peces para los periodos de estiaje y lluvia, respectivamente, en ng g⁻¹ peso seco.

En general, las concentraciones detectadas de plaguicidas en los peces de Aguamilpa se encuentran en un rango de 0.04 a 8.24, ng g⁻¹ peso seco. Por otra parte, al comparar las concentraciones del embalse Aguamilpa, con otras investigaciones se encontró el caso del estudio realizado por Zhou y Wong (2004), en especies del río Perla en China, de (0.07 – 65.3 ng g⁻¹ peso seco) valores que están por arriba a los valores informados en esta investigación. También en la India, en el río Gomti, Malik *et al.*, (2009), encontraron en músculo de peces de la especie (*Channa punctatus*), contenidos de plaguicidas organoclorados en un rango de 2.58 ng g⁻¹ a 22.56 ng g⁻¹ peso seco, que son mayores a los registrados en el estudio realizado en los periodos de estiaje y lluvias en Aguamilpa en el 2004. Otra investigación de Elia *et al.*, (2007), en tejido de pez gato (*Ameiurus melas*) colectados en los Lagos Trasimeno, Corbara y Alviano de Italia, hallaron contenidos de DDTs de 119.8 a 1084.25 ng g⁻¹ peso seco, y señalan que los niveles de α -HCH y β -HCH en los peces colectados en el lago Alviano y el lago

Corbara se encontraron por debajo del límite de detección. Ellos atribuyen dichos contenidos en el lago Trasimeno a plantas industriales del área; así también el lago Corbara y el lago Alviano fueron afectados por las corrientes del río Tiber, con aguas urbanas e industriales contaminadas. Estos valores encontrados por Elia y sus colaboradores, son también mayores a los obtenidos en los peces del embalse de Aguamilpa. En otro trabajo se evaluó la presencia de plaguicidas organoclorados en la Presa Vicente Guerrero en Tamaulipas, México, el estudio se realizó en músculo de 4 especies de pescado: bagre (*Ictalurus punctatus*), carpa (*Cyprinus carpio*), lobina (*Micropterus salmoides*), y tilapia (*Oreochromis niloticus*), por Uresti *et al.*, (2007). La mayor concentración encontrada fue para el DDE en lobina, carpa y bagre (239.90, 165.98 y 212.31 ng g⁻¹ peso seco, respectivamente), y para el clordano en bagre y lobina (44.66 y 64.22 ng g⁻¹ peso seco), valores superiores a los detectados en este estudio. Ellos atribuyen estos contenidos a que en Estados Unidos se prohibió el uso del DDT desde 1972. Sin em-

bargo, el DDT en México aún es utilizado en forma restringida para el control de la malaria. Además existe riesgo de cáncer por el consumo de carpa y lobina en forma regular por parte de la población que habita en la región, debido a que los altos niveles de DDE encontrados, superan las recomendaciones de la agencia de protección del medio ambiente de los Estados Unidos (Uresti *et al.*, 2007).

Por otro lado, los niveles de plaguicidas organoclorados presentes en peces para consumo humano, propuestos por el Codex Alimentarius Commission (1993), refiriéndose al ADIS (Ingesta Diaria Admisible, por sus siglas en inglés), y los límites máximos permisibles en las porciones comestibles de peces mencionadas por la FDA (1996), señalan que los isómeros de HCH (alfa, beta, gamma y delta), tienen un valor de ADIS de 0.008 ppm; para el grupo del endosulfán (I, II y sulfato) es de 0.0001 ppm, dentro del grupo de los DDT's (p,p'-DDD, p,p'-DDE y p,p'-DDT) el valor es de 0.02 ppm. Los niveles establecidos para consumo humano, se refieren al comercio federal de productos pesqueros y tienen como objetivo la protección del público consumidor en general. Al comparar estos niveles establecidos con los resultados obtenidos en este trabajo, se observa que estos niveles se encuentran por debajo por los mencionados por la FDA y de lo propuesto por el Codex Alimentarius Commission (1993), como ingesta diaria admisible, (ADIS). En nuestro país no se cuenta con una regulación específica, que señale los límites máximos permisibles o ingesta diaria admisible de porciones comestibles de peces, pero existe una norma oficial mexicana, NOM-027-SSA1-1993, la cual menciona que los pescados frescos, refrigerados y congelados, no deben de contener ningún residuo de plaguicida como aldrín, dieldrín, endrín, heptacloro, y kepone, y otros compuestos prohibidos en el Catálogo de Plaguicidas publicado en el DOF (1991). Por lo que basándose en la norma referida, las

muestras de tilapia, tilapia de jaula de cultivo, lobina, carpa, bagre y palacha, analizadas en el presente trabajo están contaminadas por plaguicidas organoclorados, por lo tanto estas especies violan la normatividad mexicana, para consumo humano.

Se probó la normalidad de los datos a través de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, para los plaguicidas encontrados, tanto en los sedimentos como en los peces, en las diferentes épocas del año, concluyéndose que estos no siguen una tendencia normal ya que su significancia tiende a cero en todos los casos, por lo que se procedió a realizar comparaciones no-paramétricas aplicando la prueba de Kruskal-Wallis. Solo en el caso de la materia orgánica y el contenido total de OCPs en los sedimentos se encontró una tendencia normal, como lo muestra el Cuadro 5. En los cuadros 6 y 7 se muestran las pruebas de Kruskal-Wallis para los OCPs en sedimentos y peces, tanto en lluvias como en estiaje, no encontrándose diferencias estadísticas significativas en los mismos.

Por otra parte, se aplicó análisis de correlación de Pearson, para determinar la relación existente entre los contenidos de plaguicidas y la materia orgánica en cada una de las estaciones de muestreo. De acuerdo al Cuadro 8, solo se tuvo una correlación significativa (-0.713, $p = 0.047$), entre los contenidos de plaguicidas y la materia orgánica determinados en el periodo de estiaje, no así en el de lluvias. Además, se compararon los contenidos de plaguicidas encontrados tanto en los sedimentos como en los peces estudiados (a excepción de bagre y palacha), con la finalidad de determinar el posible efecto estacional en la dinámica del embalse. De esta forma, no se encontró diferencia estadística significativa en la aplicación de la prueba de Mann-Whitney, en ninguno de los casos analizados, solo una pequeña aproximación en la Tilapia de jaula (0.074 de

significancia), como se muestra en el Cuadro 9. También es posible observar en los Cuadros 1, 2, 3, y 4, que en los sedimentos, el contenido total de los OCPs, se incrementa en el temporal de lluvias y en los peces sucede a la inversa, esto puede deberse a la propia dinámica del embalse, ya que al tener mayor estabilidad en

estiaje, parece favorecerse la suspensión de los plaguicidas en el agua, lo que permitiría la ingestión de los mismos por los peces, y en el temporal de lluvias, pudiera incrementarse la precipitación de OCPs, acumulándose en los sedimentos y dejando menor disponibilidad en la columna de agua.

Cuadro 5. Pruebas de normalidad para plaguicidas totales y materia orgánica en los sedimentos.

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Significancia	Estadístico	gl	Significancia
OCPs	Lluvia	.298	8	.035	.826	8	.054
	Estiaje	.265	8	.102	.778	8	.016
MO	Lluvia	.234	8	.200*	.941	8	.616
	Estiaje	.105	8	.200*	.996	8	1.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

* Este es un límite inferior de la significación verdadera

MO = materia orgánica, OCPs = plaguicidas organoclorados.

Cuadro 6. Prueba de Kruskal-Wallis para los plaguicidas organoclorados en los sedimentos estudiados

Rangos				Estadísticos de contraste	
		N	Rango promedio		OCPs
OCPs	Estiaje	96	96.46	Chi-cuadrado	.000
	Lluvia	96	96.54	gl	1.000
	Total	192		Significancia	.987

OCPs = plaguicidas organoclorados.

Cuadro 7. Prueba de Kruskal-Wallis para los plaguicidas organoclorados en los peces estudiados.

Rangos				Estadísticos de contraste	
	PEZ	N	Rango promedio		OCPs
OCPs	Tilapia	32	94.44	Chi-cuadrado	7.469
	Tilapia jaula	32	91.06	gl	5.000
	Lobina	32	107.88	Significancia	.188
	Carpa	32	103.22		
	Bagre	32	93.97		
	Palacha	32	88.44		
	Total	192			

OCPs = plaguicidas organoclorados.

Cuadro 8. Coeficientes de correlación de Pearson.

	OCPs (estiaje)	MO (estiaje)	OCPs (lluvia)	MO (lluvia)
OCPs (estiaje)	1	-0.713*		
MO (estiaje)		1		
OCPs (lluvia)			1	-0.046
MO (lluvia)				1

* Correlación significativa a $p < 0.05$, MO = materia orgánica, OCPs = plaguicidas organoclorados.

Cuadro 9. Prueba de Mann –Whitney, de dos colas, con $\alpha=0.05$

	Tilapia	Tilapia jaula	Lobina	Carpa
U de Mann-Whitney	110.500	104.000	124.000	114.000
W de Wilcoxon	246.500	240.000	260.000	250.000
Z	-1.148	-1.788	-.190	-.729
Significancia	.251	.074	.849	.466

Conclusiones

- 1.-La variación temporal de las concentraciones de plaguicidas organoclorados en sedimentos fue mayor para el periodo de lluvia ($11.82 \pm 11.74 \text{ ng g}^{-1}$), con respecto al periodo de estiaje ($3.65 \pm 1.52 \text{ ng g}^{-1}$).
- 2.-La variación temporal de las concentraciones de plaguicidas organoclorados en peces fue mayor para el periodo de estiaje ($12.57 \pm 5.36 \text{ ng g}^{-1}$), con respecto al periodo de lluvia ($5.91 \pm 4.39 \text{ ng g}^{-1}$).
- 3.-En total se detectaron catorce compuestos en sedimentos. Los plaguicidas organoclorados más frecuentes fueron: endrín, endosulfán I, alfa-HCH, p,p'-DDE, aldrín, p,p'-DDD, y endrín aldehído.
- 4.-Se detectaron once compuestos en peces. Los plaguicidas organoclorados más frecuentes fueron: endrín, endosulfán I, aldrín, dieldrín, endosulfán II y beta-HCH.
- 5.-Se encontró una correlación negativa (-0.713 , $p = 0.047$), entre el contenido de plaguicidas y la cantidad de materia orgánica en sedimentos para el periodo de estiaje.
- 6.-De los peces estudiados, ninguno mostró diferencia estadística significativa en las concentraciones de plaguicidas encontradas en estiaje, comparadas con el periodo de lluvias.
- 7.-Los resultados obtenidos en este estudio, indican que los pesticidas organoclorados alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, p,p'-DDE, p,p'-DDD, p,p'-DDT, heptacloro, heptacloro epóxido, endosulfán I, endosulfán II, endosulfán sulfato, aldrín, dieldrín, endrín y endrín aldehído, se encuentran presentes en la presa de Aguamilpa, destacando el endosulfán I para sedimento, así como el endrín aldehído para peces (carpa), sustancias que se encontraron en mayor concentración en las muestras analizadas
- 8.-Las concentraciones de residuos de plaguicidas organoclorados encontrados en peces no comprometen su aptitud para el consumo humano, ya que los niveles de plaguicidas no excedieron los valores de referencia utilizados por la FDA y el Codex Alimentarius Commission.
- 9.-Las muestras de los peces analizados en este estudio no resultaron aptas para consumo humano, ya que la norma oficial mexicana NOM-027-SSA1-1993, señala que estos, no deben contener residuos de plaguicidas.
- 10.-La presencia de residuos de plaguicidas organoclorados y sus metabolitos, detectados en esta investigación, puede ser un indicador del uso extensivo de estos compuestos tóxicos y al mismo tiempo un riesgo para la salud.

Referencias

- Ahmad, S; Ajmal, M; Nomani, A. A. Organochlorines and Polycyclic Aromatic Hidrocarbons in the Sediments of Ganges River (India). *Environ. Contam. Toxicol* 1996; 57: 794-802.
- Barral, R; Pozo, K; Urrutia, R; Cisternas, M; Pacheco, P; Focardi, S. (2001). Unidad de Sistemas Acuáticos, Centro de Ciencias Ambientales EULA-CHILE. Plaguicidas organoclorados persistentes en sedimentos de tres lagos costeros y un lago andino de Chile central. 234 pp.
- Chen W, Jing M, Jianwei B, Ellis BJ, Qi S, Song Q, Ke Y, Miao J, Meng L, Yang C. Organochlorine pesticides in the surface water and sediments from the Peacock River Drainage Basin in Xinjiang, China: a study of an arid zone in Central Asia. *Environ Monit Assess*; 2010. DOI 10.1007/s10661-010-1613-2. Published online: 07August 2010.
- Christoforidis A, Stamatis N, Schmieder K, Tsachalidis E. Organochlorine and mercury contamination in fish tissues from the River Nestos, Greece. *Chemosphere* 2008;70:694–702.
- Codex Alimentarius Commission. Status of Codex Maximun Residue Limits For Pesticides in Food and Animal Fedd, Joint FAO/WHO Food Standars Programme Codex Committee on Pesticide Residues. 1993.
- CTMA. Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Tema 9 Productos Químicos: Problemas en el Uso de Pesticidas 2001;9(3):15-36.
- DOF. Diario Oficial de la Federación. Relación de plaguicidas prohibidos para su Importación, Fabricación, Comercialización y Uso en México. Tomo CDXLVIII No. 2:14-15. 1991.
- Doong RA, Peng CK, Sun YC, Liao PL. Composition and distribution of organochlorine pesticide residues in surface sediments from the Wu-Shi River estuary, Taiwan. *Marine Pollution Bulletin* 2002;45:246–253.
- Elia AC, Dörr AJM, Galarini R. Comparison of Organochlorine Pesticides, PCBs, and Heavy Metal Contamination and of Detoxifying Response in Tissues of *Ameiurus melas* from Corbara, Alviano, and Trasimeno Lakes, Italy. *Bull Environ Contam Toxicol* 2007;78:463-468.
- Fisk AT, Hobson KA, Norstrom RJ. Influence of chemical and biological factors on trophic transfer of persistent organic pollutants in the Northwater polynya marine food web. *Environ Sci Technol* 2001;35:732–740.
- Gaudette, H. E; Flight, W. R; Torner, L; Folger, D. M. An Inexpensive Titration Method for Determination of Organic Carbons in Recent Sediments. *J. Sedim. Petrol* 1974;44 (1):249-253.
- INE (2003). Instituto Nacional de Ecología. Publicaciones Tema 4. Exposición a Plaguicidas. México, D. F. 57(13):34-46.
- Ioannis KK, Dimitra GH, Triantafyllos AA. The status of pesticide pollution in surface waters (rivers and lakes) of Greece. Part I. Review on occurrence and levels. *Environment Pollution* 2006;141:555–570.
- Kishimba MA, Henry L, Mwevura H, Mmochi AJ, Mihale M, Hellar H. The status of pesticides pollution Tanzania. Southern and Eastern Africa Network for Analytical Chemists 2004;64:48–53.
- Lalah JO, Yugi PO, Jumba IO, Wandinga SO. Organochlorine Residues in Tana and Sabaki Rivers in Kenia. *Bull. Environ. Contam. Toxicol* 2003;71:298-307.
- Li XD, Mai BX, Zhang G, Sheng GY, Fu JM, Pan SM, Wai OWH, Li SY. Distribution of Organochlorine Pesticides in a Sediment Profil of the Pearl River Estuary. *Bull. Environ. Contam. Toxicol* 2001;67:871-880.
- López NG, Otero RR, Grande BC, Gandara JS, González BS. Occurrence of organochlorine pesticides in stream sediments from an industrial area. *Arch Environ Contam Toxicol* 2005;48:296–302.
- Malik A, Ojha P, Singh KP. Levels and distribution of persistent organochlorine pesticide residues in water and sediments of Gomti River India (a tributary of the Ganges River). *Environ Monit Assess* 2009;148:421-435.
- Malik RN, Rauf S, Mohammad A, Eqani SAMAS, Ahad K. Organochlorine residual concentrations in cattle egret from the Punjab Province, Pakistan. *Environ Monit Assess*. 2010. DOI: 10.1007/s10661-010-1390-y.
- NOM-027-SSA1-1993. Norma Oficial Mexicana. Bienes y Servicios. Productos de la Pesca. Pescados Frescos, Refrigerados y Congelados. Especificaciones Sanitarias.

- Randak T, Zlabek V, Pulkrabova J, Kolarova J, Kroupova H, Siroka Z, Velisek J, Svobodova Z, Hajslova J. Effects of pollution on chub in the River Elbe, Czech Republic. *Ecotoxicol Environ Saf* 2009;72:737–746.
- Santamarta J. World Watch. Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). *Boletín Informativo*. 2001. p. 38.
- Sarkar SK, Bhattacharya BD, Bhattacharya A, Chatterjee M, Alam A, Satpathy KK, Jonathan MP. Occurrence, distribution and possible sources of organochlorine pesticide residues in tropical coastal environment of India: An overview. *Environment International* 2008;34:1062-1071.
- Šíroká Z, Krijt J, Randák T, Svobodová Z, Pešková G, Fuksa J, Hajšlová J, Jarkovský J, Jánková M. Organic pollutant contamination of the river Elbe as assessed by biochemical markers. *Acta Vet Brno* 2005;74:293–303.
- UNEP/FAO/IAEA. Determination of DDT's and PCB's in Selected Marine Organisms by Packed Column Gas Chromatography. *Reference Methods for Marine Pollution Studies* 1986;14(1):18.
- UNEP/IAEA. Determination of DDT's and PCB's and Others Hydrocarbons in Marine Sediments by Gas Liquid Chromatography. *Reference Methods for Marine Pollution Studies* 1982;17:36.
- Uresti MRM, Santiago AR, Días MNE, Gutiérrez L J, Vásquez M, Ramírez de León JA. Evaluación Preliminar de la Presencia de Plaguicidas Organoclorados en Pescados de la Presa Vicente Guerrero (Tamaulipas, México). *Ciencia y Tecnología Alimentaria* 2008;6(1):48-55.
- Wang G, Ma L, Sun J, Zhang G. Occurrence and distribution of organochlorine pesticides (DDT and HCH) in sediments from the middle and lower reaches of the Yellow River, China. *Environ Monit Assess* 2009;168:511-521.
- Zhou HY, Wong MH. Screening of Organochlorine in Freshwater Fish Collected from the Pearl River Delta, People's Republic China. *Arch. Environ. Contam. Toxicol* 2004;46:106-113.

La experiencia de cuidar a pacientes en un servicio de medicina interna en el Hospital Civil “Dr. Antonio González Guevara” de Tepic, Nayarit

Experience of human care in internal medicine service from civil hospital “Dr. Antonio González Guevara” Tepic, Nayarit

Ian Coahpetzin Zavala Pérez*, Cinthia Viridiana Olea Gutiérrez*, Juan Manuel Ibañez Cortés†

Resumen

Introducción: el cuidado de la salud en el ser humano es la esencia y el objeto formal de la disciplina de Enfermería y debe estar constituido por acciones transpersonales e intersubjetivas para proteger, mejorar y preservar la humanidad con el fin de hallar un significado a la enfermedad, sufrimiento y dolor. Sin embargo, el sistema de salud imperante dificulta que dicha meta en el cuidado se logre. Se considera a la teoría del *Caring* la ideal para modelar la práctica clínica y recuperar los atributos humanísticos necesarios en la Enfermería. Material y métodos: es un estudio de corte cualitativo de carácter explorativo, descriptivo e interpretativo utilizando los principios de la teoría fundamentada y se empleó como técnica de investigación la entrevista semiestructurada. Resultados: en la realidad empírica se observan dinámicas humanas a partir del paradigma positivista, situación que limita en gran medida el acto de cuidar por parte del profesional de Enfermería concluyendo lo anterior en una práctica deshumanizante y se visualiza a través de las categorías, resultado del análisis de los datos empíricos. Conclusiones: el cambio de visión sobre el cuidado de enfermería permitirá que adquiriera una dimensión profunda que vaya más allá que una simple técnica, de planificar una atención rutinaria.

Palabras clave: cuidado humano, enfermería.

Abstract

Introduction: Caring of the human health is the essence and the formal object of the nursing discipline and must consist of transpersonal and intersubjective actions to protect, enhance and preserve humanity to find a meaning to illness, suffering and pain. However, the prevailing health system makes that goal difficult to achieve in caring. The Caring theory is considered the best to model clinical practice and to retrieve humanistic attributes required in nursing. Material and methods: It is a qualitative study being exploratory, descriptive and interpretative using the principles of grounded theory and the technique used was the semi structured interview research. Results: In the empirical reality, human dynamics are observed through the positivist paradigm, this situation limits greatly the act of caring by the nurse concluding the above in a dehumanizing practice, and displays through the categories, result of the analysis of empirical data. Conclusions: Changing views on nursing caring is necessary for it to acquire a profound dimension that goes beyond of a simple technique, of arranging a routinely attention.

Key words: human care, nursing.

* Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nayarit.

† Comunicación y Medios de la Universidad Autónoma de Nayarit.

Introducción

El cuidado es la esencia de enfermería, y debiera estar constituido por acciones transpersonales e intersubjetivas para proteger, mejorar y preservar el cuidado de la salud humana; ayudando a la persona a encontrar un significado a la enfermedad, al sufrimiento, al dolor y a la existencia; además de ayudar al otro a adquirir autocontrol, autoconocimiento y autocuración. Sin embargo, las instituciones hospitalarias impregnadas del modelo biomédico (tecnología médica) y curativo, reducen lo humano a lo biológico, alejando el trabajo de las enfermeras de su visión humanista y holística del cuidado, relegando acciones como la comunicación eficaz, el interactuar con el paciente y el afecto. Se considera la integración de la teoría del *Caring* de Jean Watson para modelar la práctica de enfermería en el servicio de medicina interna en el hospital civil de Tepic y contribuir así en la solución de dicha problemática a través de la humanización de los cuidados de enfermería.

Problematización

En la realidad observada en la práctica clínica, se dan dinámicas humanas construidas a partir del paradigma o modelo biomédico, situación que limita en gran medida el cuidado que la (el) enfermera(o) otorga al paciente y hace del cuidado de enfermería una práctica deshumanizada. Al mismo tiempo, dichas prácticas limitan a la enfermera como cuidadora profesional, obligándola a seguir una rutina que permite que los objetivos médicos se logren, pero no los objetivos del cuidado de enfermería.

Poblete¹ en su escrito "Cuidado humanizado: un desafío para en los servicios hospitalarios" refiere que la influencia institucional en el trabajo de las enfermeras de los servicios de salud en Latinoamérica afecta la visión

humanista del cuidado. Dichos sistemas institucionales están impregnados por el modelo biomédico donde las(os) enfermeras(os) realizan su trabajo de forma rutinaria y sin reflexión, lo que la ha llevado a una sobrecarga de trabajo y pérdida de autonomía. Por otra parte, los usuarios valoran más los aspectos del cuidado que tienen relación con la comunicación, el afecto y la atención que se le presta dentro de las instituciones hospitalarias.

De acuerdo al planteamiento anterior, para que las(os) enfermeras(os) otorguen cuidado centrado en las personas (cuidado humanizado) y se integre a la praxis para mejorar la calidad de la atención en los servicios de salud es necesario un cambio cualitativo desde el ser y quehacer de nuestras(os) enfermeras(os). Por lo tanto, obtener las experiencias de los(as) enfermeras(os) en su ambiente de trabajo, como los hospitales, permitirá avanzar en la comprensión de la realidad en la que están inmersas(os).

Objetivo general

Obtener la experiencia de cuidar de los/as enfermera/os en el servicio de medicina interna en los tres turnos matutino, vespertino y nocturno en el Hospital Civil Dr. Antonio González Guevara.

Material y métodos

La metodología es de tipo cualitativo de carácter interpretativo utilizando principios de la teoría fundamentada:

Comprensión de la realidad estudiada a partir de la interpretación a la luz de un referente teórico.

Visualizar un problema que emerge en el contexto de cuidado (práctica clínica).

Teoría Fundamentada

Señalan Soñes y cols.,¹⁰ que la Teoría Fundamentada es un método de investigación cualitativo e inductivo que pretende generar nuevos conocimientos, es decir, que permite la generación de teorías a partir de los datos investigados, analizados y comparados de forma sistemática y simultánea. Sus raíces vienen del Interaccionismo Simbólico y comprenden la realidad a partir del conocimiento de la percepción o del “significado” que cierto entorno u objeto tiene para la persona.

La teoría fundamentada (TDF) tiene como objetivo comprender la realidad a partir de la percepción o del “significado” que la persona tiene de cierto contexto o experiencia tiene generando conocimientos, aumentando la comprensión y proporcionando una guía significativa para la acción¹⁰. Es una metodología de investigación cualitativa que extrae de las experiencias vividas por los actores sociales aspectos significativos, posibilitando interconectar construcciones teóricas, potenciando la expansión del conocimiento en enfermería.

Se utilizó como técnica de investigación la entrevista semi estructurada, procedimiento más usual en el trabajo de campo. A través de ella el investigador busca obtener informes, contenidos en el habla de los actores sociales; es una conversación ordinaria, con algunas características particulares. Ello no significa una conversación despretensiosa y neutra, una vez que se inserta como medio de colecta de los hechos relatados por los actores, como sujetos-objeto de la investigación que vivencian una determinada realidad que está siendo focalizada.¹²

Se abordaron a enfermeras(os), que se encontraban laborando, en la ciudad de Tepic, Nayarit en el Hospital Civil “Dr. Antonio López Guevara”. Dicho estudio se llevó a

cabo en el servicio de medicina interna. Se les explicó cual era el objetivo de la investigación; así mismo se enfatizó que la entrevista podía ser suspendida en el momento que ellas(os) lo decidieran.

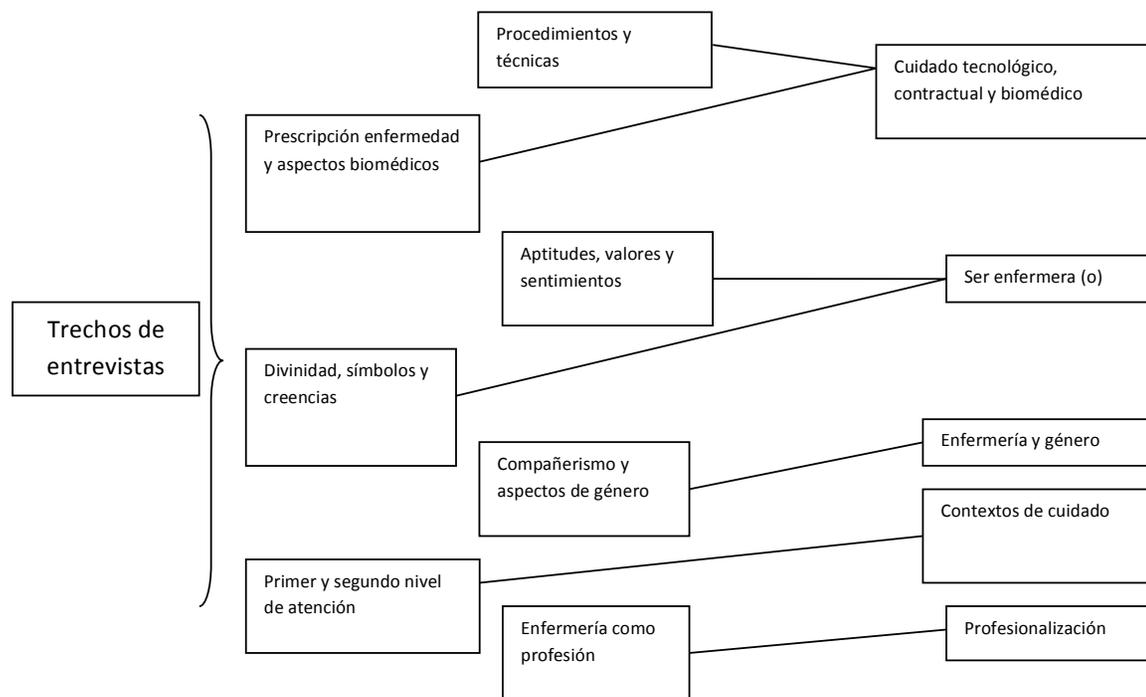
Cabe señalar, que se entrevistaron a las enfermeras(os) que tuvieron la disposición de contribuir al estudio y consideraban que la entrevista no obstaculizaba su actividad cotidiana.

Posteriormente, se les pidió a las(os) entrevistadas(os) describieran dicha experiencia tan completa como fuera posible. El objetivo de las entrevistas era obtener la experiencia de cuidar en las(os) enfermeras(os) de los diferentes turnos en el servicio de medicina interna del Hospital Civil.

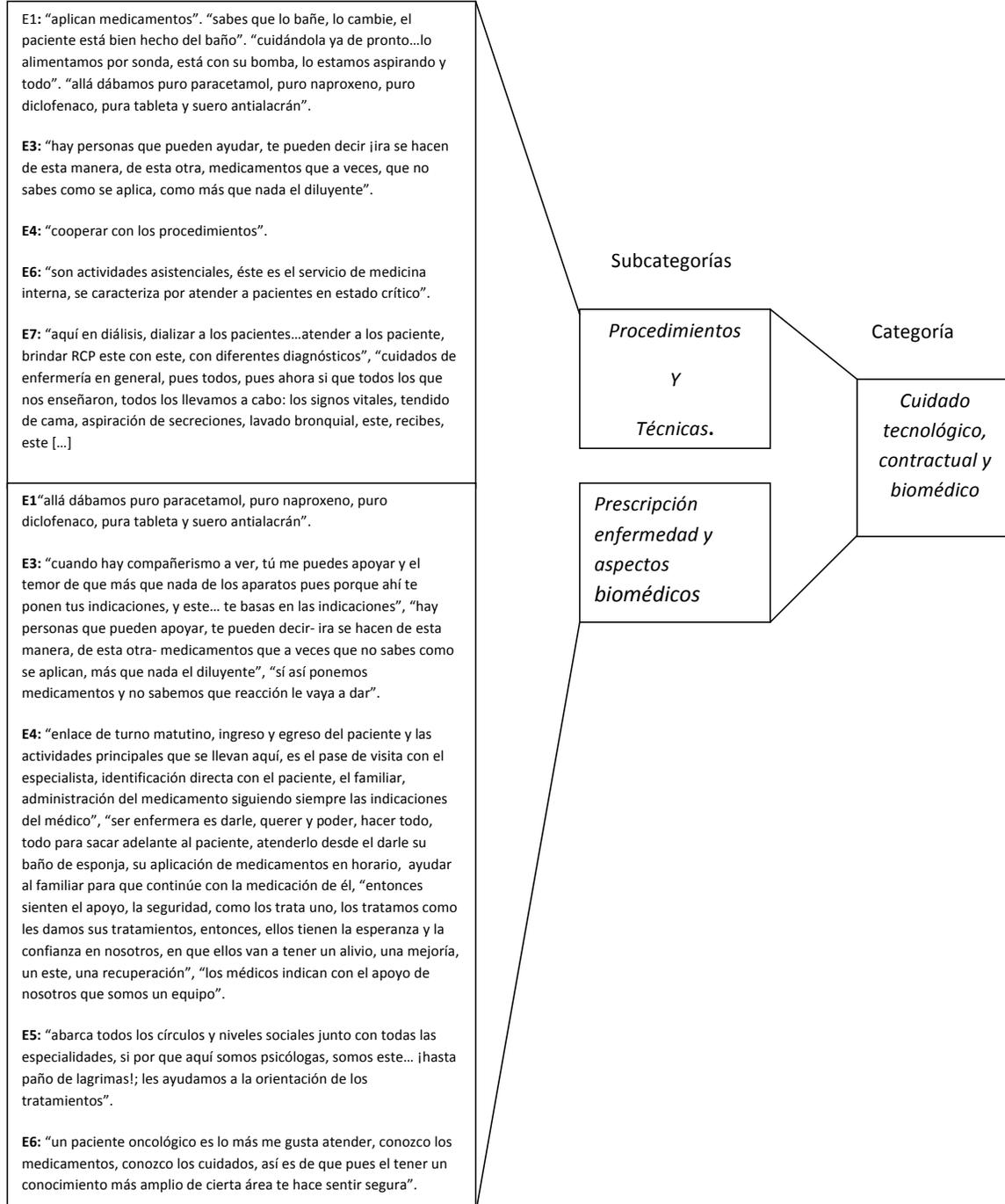
Todas las entrevistas fueron grabadas y transcritas en las 24 horas siguientes a la realización. Para reconocer la entrevista, fue numerada cada una con su código especial y se asignó un código a cada expresión dentro de la misma. Es así como los códigos E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 representan las entrevistas realizadas.

El proceso o fase de análisis fue de la siguiente manera; lectura y relectura de las entrevistas registradas hasta formar los trechos vivos, las subcategorías y categorías que nos permitieron comprender la realidad de los sujetos investigados, simultáneamente se hizo un contraste con el referente teórico para poder así fundamentar los argumentos y significados que surgieron de las experiencias vividas por las(os) entrevistadas(os). A continuación se muestra de forma detallada cuales son las subcategorías y las categorías que emergieron de los datos.¹⁰

Resultado del análisis



Trechos vivos



El acto de cuidar en el ámbito clínico

Para desarrollar el presente punto, empezaremos refiriendo a Pinto², la cual expresa que cuidar es la esencia de Enfermería, y que el cuidado es el elemento paradigmático que hace la diferencia entre enfermería y otras disciplinas del área de la salud. No se puede pasar por alto que la mayoría del personal de enfermería hace énfasis en la curación, han dirigido sus acciones a la prevención y hecho algunos intentos investigativos orientados al área curativa, más que al cuidado mismo. Esta visión apoya en gran medida el denominado cuidado tecnológico concepto que invoca a la evolución, expansión y avance de la investigación tecnológica más reciente en el cuidado médico y de la salud.^{2, 3, 4}

El cuidado tecnológico es un término que ha adquirido gran relevancia en la sociedad como valor dominante y ha dejado en un segundo plano el factor humano del cuidado a las personas, éste último también conocido como cuidado de enfermería.³

Estudios como el realizado por Báez y cols.⁵, señalan que en la actualidad en la práctica de enfermería el cuidado es identificado en el hacer monótono, lineal y sin sentido, dentro de la racionalidad técnica y el enfoque biomédico, situación que propicia la negación de la Enfermería como ciencia y como arte.

Autoras como Watson⁶ refieren que el cuidado de enfermería se manifiesta en la práctica interpersonal, que tiene como finalidad promover la salud y el crecimiento de la persona. Peplau por su parte concibe al cuidado como un proceso dinámico en cuanto a que la relación enfermera-paciente cambia y a medida que cambia, se transforman; dicho de otra forma, el cuidado es un fenómeno transformador y dignificante por su esencial contenido humanístico. Una oportunidad de relación, madurez, aprendizaje y crecimiento mutuo.⁵ La idea ante-

rior se vuelve casi imposible cuando hablamos que la enfermería poco a poco ha adoptado e integrado a su sistema de trabajo la tecnología no como herramienta para mejorar el cuidado humano sino como fin último; de tal manera, que los avances tecnológicos y científicos junto con el perfeccionamiento de la técnica han sido factores determinantes para que el profesional de enfermería olvide el altruismo humanístico, sensibilidad a sí mismo y a los demás y amor propio, a otros humanos y a la vida.⁶ Los valores que modelan la disciplina de Enfermería.

Arredondo y Siles⁷ en su escrito "Tecnología y humanización de los cuidados. Una mirada desde la teoría de las relaciones interpersonales", informan que la deshumanización de los servicios de enfermería no se debe sólo a la tecnología, sino que es multifactorial y que resaltar las relaciones interpersonales es el inicio de una práctica enfermera más humanizada.

Los factores que interactúan en el fenómeno de la deshumanización del cuidado de enfermería son: el entramado social, la estructura sanitaria, la formación y la práctica de enfermería, la hegemonía técnica y el paciente.

El entramado social se refiere específicamente al proceso de globalización el cual ha desencadenado un choque de valores entre la cultura empresarial de las instituciones sanitarias y las instancias sociopolíticas. La primera promueve valores como la tenacidad, la eficiencia, la lealtad, la participación, el respeto, el bien común y la equidad. Estas variables resultan antagónicas, Hospital y Guallart, citado por Arredondo.⁷ Entonces, a nivel general, predominan valores técnicos-científicos sobre la calidad y la calidez que debería imperar en la atención sanitaria. Lo anterior es contrastado con la realidad imperante donde E1 expresa:

“vas y checas y ya la tienes lista la solución, si ahorita que pitó la bomba, ¡se terminó la solución!, hay que estar concentrado en eso, entonces, eso es la enfermería.”, “puedo estar en ese momento muy ocupado, muy ocupado ¡como a lo mejor aspirando la secreción de un paciente!”, “debemos estar ocupados y eso es tenerle amor a tu carrera”.

El segundo factor que influye en la deshumanización de los servicios es la estructura sanitaria donde se destaca que el hospital funciona de la misma manera para todos los pacientes, por lo tanto, no hay asistencia individualizada. La persona, al ingresar a un servicio sanitario, pierde su identidad y se le reconoce como a un número de cama o patología, Hospital y Guallart, citado por Arredondo.⁷ Ejemplo de lo anterior, la persona puede adoptar la identidad de diabético, infartado o amputado, entre otras etiquetas. Esto es representado por el siguiente trecho de entrevista donde E1 y E6 refieren:

“no lo limpio, esta bien zurrado, entonces no hay vocación”. (E1)

“son pacientes ancianos que es una asistencia que le damos a nuestros pacientes”. (E6)

Otro factor es la formación y práctica enfermera centrada en el desarrollo de habilidades técnicas y con escasos contenidos filosóficos o antropológicos humanistas, lo cual tiene como resultado profesionales con elevado saber científico y gran pericia técnica, pero a veces, incapaces de reconocer a la persona enferma como fin en sí misma. El presente referente teórico es reafirmado por E1, E4 y E7 en las siguientes expresiones:

“aquí es otra sensación más bonita, aquí vives tu profesión, como la estudiante, como te la enseñaron: tendido de camas, observar que la solución vaya a su hora”, “la preparación de medicamentos que esté, aprender en cuánto vas a diluir un medicamento” (E1)

“cooperar con los procedimientos” (E4)

“aquí en diálisis, dializar a los pacientes atender a los pacientes, brindar RCP este con este, con diferentes diagnósticos” (E7)

La hegemonía técnica es otro fenómeno que deshumaniza los cuidados de enfermería y según Arredondo y Siles⁷, los protocolos que se plantean para enseñar el cuidado de enfermería, facilitan el aprendizaje y desarrollo de técnicas, no el aprendizaje de lo que verdaderamente es el cuidado. Lo anterior, pone en riesgo la identidad de una disciplina al permitir que el cuidado quede reducido a la ejecución de técnicas al punto de que “los cuidadores de hombres y mujeres”, las enfermeras y enfermeros se medicalicen y sean llamados “Ayudantes Técnicos del Médico”. La presente idea es reforzada por el trecho de entrevista referido por E7:

“cuidados de enfermería en general, pues todos, pues ahora sí que todos lo que nos enseñaron, todos los llevamos a cabo: los signos vitales, tendido de cama, aspiración de secreciones, lavado bronquial, este, recibes, este hace el pedido del material, muchos cuidados, los cambios de diferente posición para evitar las úlceras por presión, estar canalizando, evitando diferentes tipos de dietas, aparte, tu sabes que hay la vía oral, la hay por sonda nasogástrica y orogástrica, por gastrostomía. Son muchas las actividades que se dan aquí. Lo que más me gusta pues, ahorita es dializar”. (E7)

Por último, el paciente también influye en el presente fenómeno de la deshumanización por la falta de confianza en el personal de enfermería y sus elevadas expectativas de curación en torno a los desarrollos y adelantos tecnológicos, aspectos que restan importancia al cuidado de enfermería.⁷ El paciente centra su atención, confianza e interés en los aparatos tecnológicos que los rodean y no en los profesionales que le cuidan; entonces, como expresa Bermejo (2003) citado por Arredondo y Siles⁷, “El enfermo y la enfermera se encuentran unidos solamente por aparatos,

tubos y demás instrumentos terapéuticos, paulatinamente se ha ido depositando la confianza en los medicamentos e instrumentos accesorios en lugar de en la persona". Como lo demuestran los siguientes trechos vivos de entrevista.

"cuidándola ya de pronto lo alimentamos por sonda, está con su bomba, lo estamos aspirando y todo". "Allá dábamos puro paracetamol, puro naproxeno, puro diclofenaco, pura tableta y suero antialacrán". (E1)

"¡si así pones medicamentos y no sabes que reacción le vayas a dar!". (E3)

"yo oigo que oí que escuchaba que era un ventilador, una bomba de infusión ". (E3)

"El temor para mí, el temor es los aparatos más que nada, el temor era no saber o temor de que Pero temor exactamente que me dijera el doctor pon ésta". (E3)

Para Durán⁸ hablar de cuidado significa hablar de actitudes. Hablar de actitudes, porque hay elementos específicos complejos y únicos, que se requieren aprender para dar cuidado. El cuidado en sí mismo es una vivencia única, tanto para quien lo recibe, como para quien lo brinda. Si en verdad quien cuida entiende el significado de la palabra cuidado o de cuidar, sabrá que nunca repetirá la experiencia de cuidar, aun en circunstancias semejantes.

Cabe referir que cuando las(os) enfermeras(os) hablan de cuidado, no existe claridad sobre el significado del mismo; el término se utiliza indiscriminadamente, al menos en enfermería, sin mirar las implicaciones éticas que, dar cuidado o cuidar, tienen dentro del contexto profesional y personal de la enfermera(o).⁹ Ejemplo de lo anterior, es cuando las(os) enfermeras(os) mencionan: "que en el hospital sí dan cuidado a los pacientes porque son ellas quienes administran los medicamentos...". La presente idea puede ser contrastada con la realidad cuando E1 y E6 expresan las siguientes ideas:

"aplican medicamentos, sabes que lo bañe, lo cambie, el paciente está bien hecho del baño". (E1)

"cuidándola ya de pronto lo alimentamos por sonda, está con su bomba, lo estamos aspirando y todo". (E1)

"un bebé tu lo tienes y a ti te toca bañarlo". (E1)

"son actividades asistenciales, éste es el servicio de medicina interna, se caracteriza por atender a pacientes en estado crítico". (E6)

En la actualidad, muchos de los cuidados de enfermería pertenecen a un paradigma concreto, el biomédico dentro de la corriente positivista. Pero es bien sabido que estos cuidados usualmente no pueden integrarse a las numerosas situaciones humanas y vitales de las personas, familias y entornos donde las enfermeras y enfermeros realizan su labor de cuidadores. Esta situación ocurre en el contexto abordado específicamente en el servicio de medicina interna, donde las enfermeras prefieren y valoran en gran medida los aspectos curativos y patológicos enfatizando aspectos de prescripción, historias naturales de la enfermedad sobre aspectos de cuidado humano. La situación se torna alarmante cuando la enfermera(o) llega al grado de atomizar a la persona en partes anatómicas o en su defecto dichas personas son transformadas en números de cama a la cual se le debe hacer cierto o cual procedimiento.¹³ Lo anterior, es comprobado por el siguiente trecho de entrevista.

E1 *"allá dábamos puro paracetamol, puro naproxeno, puro diclofenaco, pura tableta y suero antialacrán".*

E6: *"un paciente oncológico es lo más me gusta atender, conozco los medicamentos, conozco los cuidados, así es de que pues el tener un conocimiento más amplio de cierta área te hace sentir segura".*

En conclusión, el cuidado contractual el cuidado o de convenio (acto de cuidar como respuesta a la presencia del paciente o persona y de sus necesidades) está muy lejos de ser el cuidado de enfermería. Aquel cuidado que recu-

pera la humanidad y dignifica al ser humano, el cuidado que Watson define como “el ideal moral de Enfermería”; y donde se ve al individuo desde un enfoque holístico, considerando a la persona como un ser biopsíquico, espiritual y social y no únicamente como un cuerpo físico.^{6 9}

Discusión

En el estudio se puede ver como las informantes expresan su sentir cuando éstas realizan el cuidado a sus pacientes haciendo gran énfasis en las técnicas y procedimientos que ellas mismas llevan a cabo en el servicio de medicina interna, también se puede visualizar la gran urgencia que tienen los profesionales de la enfermería en este servicio por aprender todo a cerca de la tecnología médica pasando por alto las dimensiones de interacción, participación y afecto.¹¹ Estos hechos consolidan un contexto que dificulta aún más el cuidado de enfermería pues deja de lado a la conceptualización que Watson⁶ desarrolla, donde expresa que: “El cuidado humano y cuidar son el ideal moral de Enfermería y consisten en todos los intentos para proteger, reforzar y preservar la humanidad a través de ayudar a las personas para que éstas encuentren significados al sufrimiento, al dolor, y a su propia existencia; es ayudar a los otros a ganar auto conocimiento, control, y auto curación dentro de un sentido de armonía y restauración, a pesar de las circunstancias externas”.

Con lo anterior, consideramos la idea emitida por la doctora Watson¹¹ como una definición ideal para guiar y contrastar la práctica de enfermería en el hospital civil, específicamente en el servicio de medicina interna con el fin de que el profesional de enfermería que labora en dicho servicio logre que el cuidado sea un ideal moral que trascienda el acto y que vaya más allá de la acción de una enfermera o enfermero produciendo actos colectivos de la profesión de

Enfermería con consecuencias positivas para la civilización humana a través de la introducción de una cultura de cuidado humanizado.¹²

Consideraciones finales

En este estudio queda cuestionado el cuidado que las(os) enfermeras(os) del servicio de medicina interna otorgan a sus pacientes y se sugiere la implementación de un modelo interpretativo de cuidado humanista/existencialista/fenomenológico donde se pueda analizar las actitudes que tienen los profesionales cuando se encuentran frente a las personas enfermas, yendo más allá de una lista de tareas (técnicas y procedimientos) y agregando énfasis en las técnicas de comunicación, en el uso de las mismas para acompañar, reconfortar, ayudar a expresar los sentimientos, así como a buscar significados de las experiencias como elementos claves para el cuidado.¹² Lo anterior se puede concretar al implementar en la práctica clínica lo que Watson¹¹ denomina “Factores de Cuidado” dentro del método de intervención de enfermería mejor conocido como Proceso de Enfermería.

En síntesis, el cambio de la visión del cuidado de enfermería en los sistemas hospitalarios, el cuidado debe adquirir una dimensión profunda que va más allá de una simple técnica, de planificar una atención, de recibir un turno o la de una educación rutinaria. El cuidado de enfermería es estar ahí con el otro, es compartir sentimientos, emociones, es humanizar y dignificar la humanidad.

Agradecimientos

A las estudiantes de la licenciatura en enfermería Jessica María Hernández Amparo, Astrid Carolina Ochoa Marquez y Cynthia Lizette Contreras por la grabación y transcripción de las entrevistas.

Referencias

1. Poblete M y cols. Cuidado humanizado: un desafío para enfermería en los servicios hospitalarios. Departamento de Enfermería, facultad de ciencias de salud (2007). Universidad católica del Maule, Talca, Chile.
2. Pinto N. Indicadores de cuidado. Actualizaciones de Enfermería ISSN: 0123-5583 Ed. Publindex. Vol. 4 fasc. 1 p.13-19 (2001).
3. Santos Blanco, F. Cuidados en Enfermería. Actas de la Sociedad Española de Enfermería Oftalmológica. Vol.1 enero-diciembre 2004. www.laenfermerahoy.com.ar-Mar de Plata.
4. Ariza C. La excelencia del cuidado. Un reto para Enfermería. Revista actualizaciones en enfermería. Vol. 8 Colombia. ISSN 0123-5583 Ed. Publindex (2005)
5. Báez-Hernández FJ, Nava-Navarro V, Ramos-Cedeño Li, Medina-López OM. El significado de cuidado en la práctica profesional de enfermería. *Aquichan* 2009; 9: 127-134.
6. Watson J. *Nursing: Human Science and Human Care. A Theory of Nursing.* 1999 by Jones and Bartlett Publishers, Inc. And Nacional League for Nursing.
7. Arredondo, C. y Siles, J. Tecnología y Humanización de los Cuidados. Una mirada desde la Teoría de las Relaciones Interpersonales. *Index de Enfermería [Index Enferm]* (edición digital) 2009; 18(1). Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v18n1/6624.php>.
8. Duran M. La enseñanza y el aprendizaje para el cuidado de enfermería. XXV congreso nacional FEMAFFE y II Congreso Internacional de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua. México, 2008.
9. Duran M. El Cuidado: Pilar Fundamental de Enfermería. Ponencia presentada en el II Congreso de Actualización en Enfermería. Acofaen. Bogotá, 1994.
10. Soñes de Lima, B. y cols., La Teoría Fundamentada en Datos. Un camino a la investigación en enfermería. *Index de Enfermería [Index Enferm]* (edición digital) 2010; 19(1). Disponible en <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v19n1/7166.php>.
11. Daza de C y cols. Análisis crítico del cuidado de enfermería. Interacción, participación y afecto. *Index de enfermería.* (2005). Disponible en http://www.index-f.com/index-enfermeria/48-49revista/48-49_articulo_18-22.php
12. Jiménez M y cols., Del saber práctico al saber teórico: Teorizando sobre modelos interpretativos de cuidado (MIC). IX Reunión internacional de Investigación Cualitativa en Salud-IV Seminario Internacional sobre Cuidado Cultural en salud, Celebrado en Granada, España, el 19 y 20 de noviembre (2009).
13. Palacios-Ceña D. El manejo de la tecnología y su influencia en los cuidados de enfermería. *Enferm Clin.* 2007;17(3):146-51.
14. Zuñiga Y y Paravic T. El género en el desarrollo de la enfermería. *Rev Cubana Enferm* 2009; 25(1,2).

Características sociodemográficas y de identidad sexual de las personas que viven con VIH/SIDA que acuden al CAPASITS de Tepic, Nayarit

Socio-demographics characteristic and sexual identity of persons with HIV/AIDS who came to CAPASITS from Tepic, Nayarit

Minerva Avena Benítez*, Elizabeth Vázquez Acero*, Francisco Javier Machuca Maldonado *

Resumen

En la presente investigación se analizaron las características sociodemográficas y de identidad sexual de todos los usuarios que asisten a control médico al Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS) de Tepic, Nayarit, ya que se considera importante actualizar la información, con el objeto de focalizar e intensificar acciones de medidas preventivas para contribuir a controlar y cortar la cadena de transmisión del VIH/SIDA. Objetivo: Obtener las características Sociodemográficas y de Identidad Sexual de las personas que viven con VIH/SIDA que acudieron al CAPASITS de Tepic, Nayarit, durante el periodo 1997-2009. Material y Métodos: Se realizó un estudio de corte transversal y tipo descriptivo, que consistió en la revisión de seis variables de 379 expedientes clínicos de usuarios activos, que viven con VIH/SIDA que acuden al CAPASITS. Resultados: Las personas en edad productiva de 25 a 44 años de edad es el grupo más afectado, por cada 3 hombres se registra una mujer infectada; los solteros con un 45.12%, los heterosexuales con un 60.95%, los que tienen, primaria completa

con 40.37% y los que residen en el municipio de Tepic y la zona norte del Estado con el 74.71% son los que presentaron mayor incidencia de VIH/SIDA.

Palabras Clave: VIH/SIDA, CAPASITS, Identidad Sexual.

Abstract

In the present study, we analyzed the sexual identity, social stratus, and demographic of people that lived; with AIDS whose are attended in Capasits (Center Ambulatory for prevention and treatment of AIDS and sexual transmitted diseases) of the city of Tepic, Nayarit. This study is very important to prevent and cut the transmission of Aids in our population. Objective: To know the sexual identity, social stratus, and demographic of people that lived; with AIDS whose are attended in CAPASITS (Center Ambulatory for prevention and treatment of AIDS and sexual transmitted diseases) of the city of Tepic, Nayarit, from 1997- 2009. Methods: We conducted a descriptive and transversal study, in CAPASITS (Center Ambulatory for prevention and treatment of AIDS and sexual transmitted diseases) of the city of Tepic, Nayarit.

* Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención del SIDA e Infecciones de Transmisión Sexual (CAPASITS). Tel.: 3119095493 franjamama@hotmail.com

We reviewed 379 medical record of the patient with aids whose come regularly to our clinic. Results: The people between 25 and 44 years old were the most affected. We found a relation 3 to 1 man to woman In the case of the men 45.12% were single and 60.95% were heterosexual, elementary school 40.37 and 74.71 the one s that's lived in Tepic and the north of the state of Nayarit had more risk. Conclusions: The results of this study show that we need to enforced the prevention, the sexual education, and teach the different preventive methods to reduced AIDS ands sexual transmitted disease, in the people of the state of Nayarit, Mexico.

Key words: HIV/AIDS, CAPASITS, sexual identity.

Introducción

En el presente no hay evidencias que sugieran erradicar al VIH del organismo humano o prevenir la transmisión de la infección a través de vacunas; además varios factores como el costo, la toxicidad, la prescripción y el uso inapropiado de los fármacos, dificultan la disponibilidad y la eficacia universal del tratamiento¹.

La infección se diseminó rápidamente en todo el mundo y el impacto demográfico, social y económico rebasó las peores expectativas².

La pandemia del VIH sigue constituyendo uno de los desafíos más importantes en enfermedades infecciosas para la salud pública, aunque se observa una disminución de la mortalidad asociada a VIH en parte atribuible al reciente aumento de acceso al tratamiento³.

A nivel mundial en el 2007 un total de 33.2 millones de personas vivían con VIH (30.6-36.1 millones) de los cuales 30.8 millones, (28.2-33.6 millones) correspondían a adultos, de éstos, 15.4 millones (13.9-16 millones) co-

rrespondía a mujeres y 2.5 millones (13.9-16.6 millones) a menores de 15 años³.

Las defunciones causadas por SIDA en 2007 fueron de: 1.7 millones (1.6-2.1 millones) de adultos y 330,000 (330 000-380 000) menores de 15 años, lo que corresponde a un total de 2.1 millones³.

México ocupa el 3er lugar en el continente americano después de Estados Unidos y Brasil. Los primeros casos de SIDA en México fueron diagnosticados en 1983, mismos que se habían iniciado en 1981, año que se considera como el principio de la epidemia.

Desde 1983 hasta noviembre del 2007, en el Registro Nacional de Casos de SIDA se han contabilizado en forma acumulada 115,651 casos de SIDA, de los cuales 83% son hombres y 17% son mujeres.

En Nayarit se han registrado 1,671 casos de SIDA acumulados con una incidencia acumulada de 172.3 y un 1.2% con respecto al porcentaje nacional, se ubica en cuarto lugar a nivel nacional, la relación hombre-mujer es de 5-1, la población mas afectada es el grupo de edad de 25 a 44 años (SS/DGE. Registro Nacional de casos de SIDA, citado por Censida⁴).

No se han procesado y descrito las características sociodemográficas y de identidad sexual de las personas que viven con VIH/SIDA que acuden al CAPASITS de Tepic, Nayarit, por lo anterior consideramos oportuno obtener información actualizada en relación a su edad, estado civil, ocupación, escolaridad e incidencia para contar con una plataforma, que informe de las características sociodemográficas y de identidad sexual, y así contar con un panorama general de las personas con VIH/SIDA que prevalece en el Estado, con el objeto de ofrecer elementos para

focalizar e intensificar acciones preventivas para contribuir a controlar y cortar la cadena de transmisión del VIH/SIDA.

Objetivo

Obtener las características Sociodemográficas y de Identidad Sexual de las personas que viven con VIH/SIDA que acuden al CAPASITS de Tepic, Nayarit durante el periodo 1997-2009.

Material y métodos

Se revisaron 379 expedientes clínicos de pacientes que se encuentran en control en el CAPASITS de Tepic, Nayarit, utilizándose los siguientes criterios: de inclusión, todos los expedientes de los pacientes que acuden puntualmente a su cita durante los últimos 6 meses; de exclusión, expedientes de pacientes dados de baja por abandono (más de 6 meses sin acudir a consulta), migración o defunción. El tipo de estudio: transversal descriptivo, que utiliza variables sociodemográficas y de identidad sexual, y analiza la información a través de la estadística descriptiva.

Resultados

Del total de 379 expedientes analizados de los usuarios en control en el CAPASITS de Tepic, Nayarit durante el periodo 1997-2009 los resultados fueron los siguientes (ver Figura 1): El grupo de edad más afectado el de 25 a 44 años con un total de 252 (66.49%) seguido del grupo de 50 a 59 años con 45 (11.87%) y el grupo de 45 a 49 años con 44 (11.61) entre estos tres grupos de edad se concentra la mayoría de los casos en control con 341 lo que corresponde al 89.97%; los restantes 38 casos en control les corresponde un 10.03%. El 27.5 % (104) pertenecen al sexo femenino y el 72.5% (275) pertenecen al sexo masculino,

lo que nos da una relación hombre-mujer de 2.6–1 en esta población estudiada.

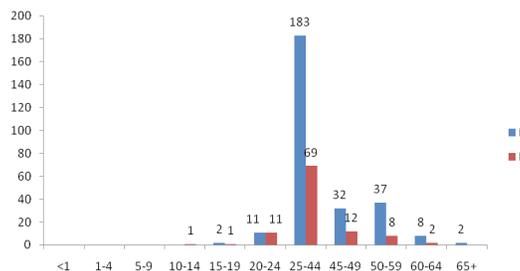
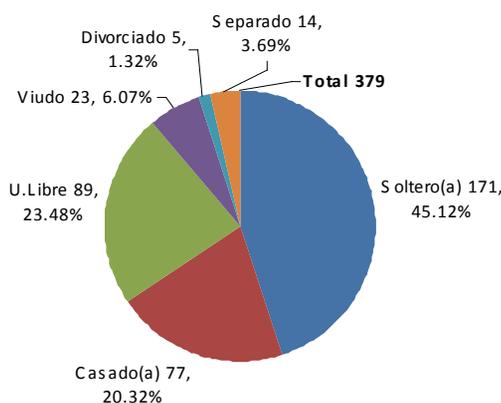


Figura 1. Pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-2009, agrupados por edad y sexo. CAPASITS = Centro ambulatorio para la prevención y atención del SIDA e infecciones de transmisión sexual. M = Masculino; F = Femenino.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic. 2010.



La **Figura 2** muestra que la mayoría de los usuarios que viven con VIH/SIDA en control, 171 (45.12%) son solteros, siguiendo las personas en unión libre con 89 (23.48%), los casados 77(20.32%), los viudos 23(6.07%), los separados 14(3.69%) y los divorciados 5 (1.32%).

Figura 2. Estado civil de pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-

2009. CAPASITS = Centro ambulatorio para la prevención y atención del SIDA e infecciones de transmisión sexual.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic

En la **Figura 3** podemos observar que las personas sujetas a este estudio el nivel de escolaridad es el siguiente: Primaria 153 (40.37%), secundaria 120 (31.66%), bachillerato 54 (14.25%), profesional 33 (8.71%), analfabeta 19 (5.01%).

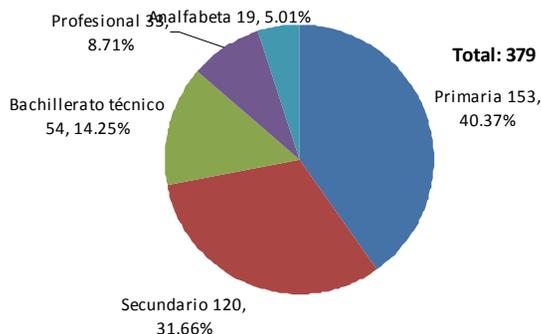


Figura 3. Escolaridad de los pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-2009. CAPASITS = Centro ambulatorio para la prevención y atención del SIDA e infecciones de transmisión sexual.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic.

En lo que respecta a la ocupación, en la **Figura 4** podemos observar que el grupo más numeroso corresponde a empleados con 128 (33.77%), seguido por el hogar 72 (19.00%), jornaleros 62 (16.36%), desempleados 26 (6.86%), profesionistas 25 (6.60%), comerciantes 24 (6.33%), otros 18 (4.75%), pescadores 10 (2.64%), estudiantes 8 (2.11%) y Trabajadoras del sexo comercial 6 (1.58%).

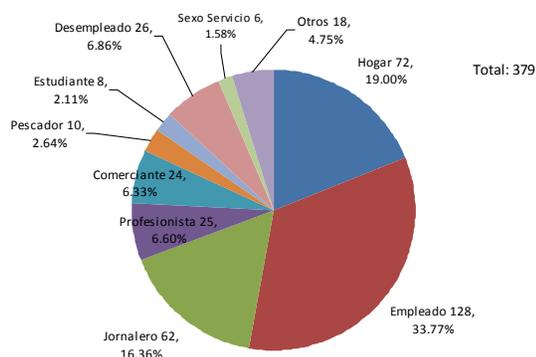


Figura 4. Ocupación de los pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-2009. CAPASITS = Centro ambulatorio para la prevención y atención del SIDA e infecciones de transmisión sexual. M = Masculino; F = Femenino.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic

En cuanto a la identidad sexual (ver **Figura 5**), los heterosexuales es el grupo que prevaleció, con 231 (60.95%), seguido por los homosexuales con 100 (26.39%), y por último los bisexuales con 48 (12.66%).

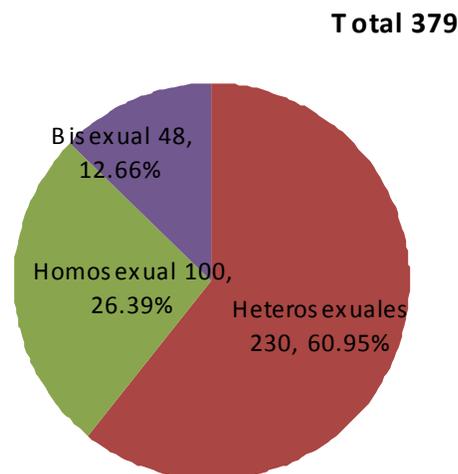


Figura 5. Identidad sexual de los pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-2009.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic

En cuanto al sitio de residencia dentro del estado de Nayarit, la Figura 6 nos muestra al municipio de Tepic con el mayor número de pacientes, 152 (40.11%), lo que concuerda ya que concentra el 50% de la población del Estado, seguidor por Santiago Ixcuintla 49 (12.93%), Tuxpan 29 (7.65%), San Blas 25 (6.60%),

Compostela 17 (4.49%), Tecuala 16 (4.22%), Rosamorada 16 (4.22%), Xalisco 15 (3.96%), Acaponeta 11 (2.90%), Ruiz 9 (2.37%), Bahía de Banderas 8 (2.11%), El Nayar 6 (1.58%), Huajicori 5 (1.32%), Ahuacatlán 4 (1.06%), San Pedro Lagunillas 4 (1.06%), Santa María del Oro 3 (0.79%), Jala 3 (0.79%), La Yesca 3 (0.79%), Ixtlán del Río 3 (0.79%), Amatlán de Cañas 1 (0.26%).

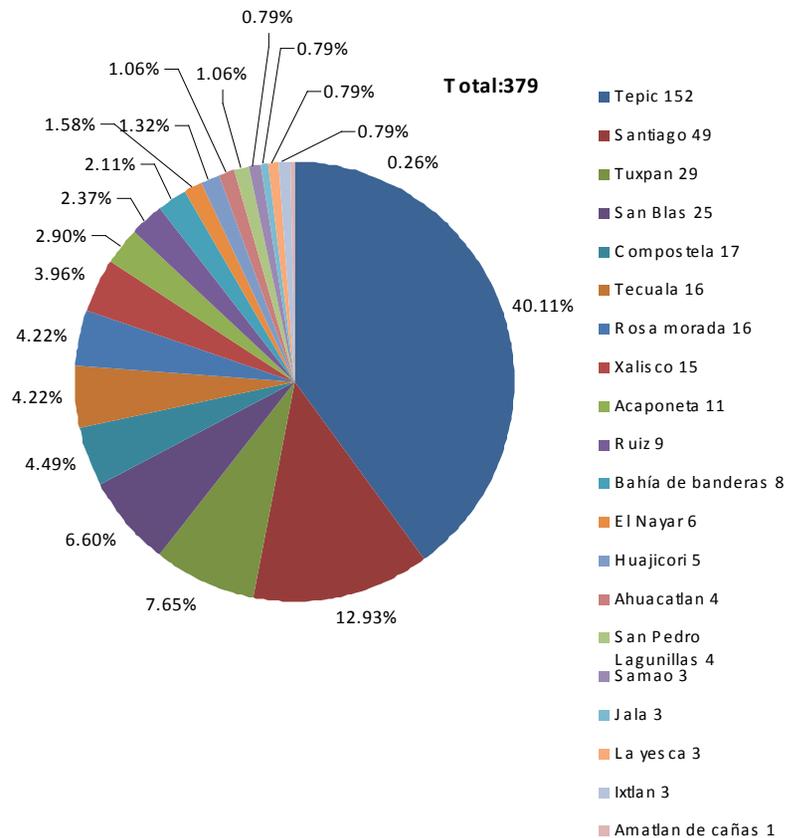


Figura 6. Lugar de residencia de los pacientes que acudieron al CAPASITS, durante el periodo 1997-2009.

Fuente: Expedientes Clínicos de los Usuarios del CAPASITS-Tepic

Discusión

El incremento constante en el registro de casos de VIH/SIDA en esta unidad es un reflejo de la situación que afecta a la población en el estado de Nayarit, México y el mundo.

A nivel nacional se observa un incremento de los casos de SIDA en los jóvenes de 15-24 años de edad lo cual en estos resultados no se refleja ya que los grupos de edad que tienden al incremento en número de casos es el de 25 años y más.

En lo que respecta a la relación hombre- mujer, nuestro estudio revela que por cada tres hombres hay una mujer infectada, lo que refleja un aumento gradual en el riesgo de adquirir el VIH, cabe destacar que el 69% de ellas se dedica al hogar, lo que habla del riesgo de adquirir el VIH a través de su compañero sexual, en comparación con la relación que prevalece en el nivel nacional que es de 4.6-1.

Puede observarse además una tendencia ascendente en la categoría de transmisión

heterosexual 61%, a finales de la década era del 50%, con una disminución de la categoría homosexual y bisexual.

Finalmente es relevante mencionar que el 74.6% de los usuarios provienen del municipio de Tepic y los municipios del norte del Estado.

Conclusión

La epidemia de SIDA es, en esencia, la suma de individuos infectados, cada uno con una historia particular, y cada persona enferma a su vez; más allá del peso abrumador de los datos estadísticos, en los ámbitos nacional y estatal. Los análisis destacan la gravedad del problema, el sufrimiento de los afectados y sus acompañantes, por lo que es necesario fortalecer las políticas de prevención, que incluyen la educación sexual, los métodos para evitar el contagio, como el uso del condón, el acceso universal a los medicamentos anti-retrovirales, y el combate al estigma y la discriminación asociados a éste padecimiento.

Referencias

1. Levy J. A. El VIH y la patogénesis del SIDA. 1ra. ed. Fondo de Cultura Económica, México, 2008. p. 13.
2. Magis RC, Bravo GE, Gayet SC, Rivera RP, De Luca M. El VIH/SIDA en México al 2008: hallazgos, tendencias y reflexiones. 1ra. ed. México: CENSIDA; 2008. p. 20-23.
3. ONUSIDA, OMS. Situación de la epidemia del SIDA: Informe especial sobre la prevención del VIH: Diciembre del 2007. Disponible en: <http://www.Censida.salud.gob.mx>.
4. Censida. México. Casos de SIDA según incidencia acumulada por entidad, SS/DGE. Registro Nacional de Casos de SIDA. Citado 14-11-2009 disponible, en <http://www.censida.gob.mx>.
5. Pérez-S LM, Soriano V. Manual para la atención del paciente con VIH sida, Barcelona P. Permanyer, 2005. p.10.
6. Córdoba V.J. Ponce de León R.S. Valdespino J.L. 25 años de SIDA en México. Logros, Desaciertos y Retos. Primera Edición, México INSP, 2008, p 101.

Ventajas y desventajas de las tácticas de aplicación del modelo sistémico

Advantages and disadvantages of the tactical application of the system model

Lucía Pérez Sánchez *

Resumen

El siguiente trabajo, aborda de manera global cuales son las ventajas y desventajas del modelo sistémico de Milán desarrollado por Mara Selvini Palazzoli, L. Boscolo, G. Cecchini, G. Prata.

Se hará hincapié sobre todo en puntualizar el foco de atención que fue para ellos y que los llevó a investigar, indagar en la característica de la familia con algún paciente identificado como esquizofrénico, aspecto que se torna importante desde el punto de vista en que *el objeto a estudiar es la familia* y no precisamente el padecimiento, o el empleo de ciertas técnicas; introduciendo así un análisis sistémico de las interacciones familiares.

Finalmente, como ejemplo de lo que un terapeuta familiar sistémico vería en una familia de interacción esquizofrénica, se hará la inclusión del análisis de la película "Festen: La celebración", de Thomas Vinterberg, Mogens Rukov y Bo Hr. Hansen,

Palabras clave: modelo sistémico, interacción esquizofrénica, juego familiar, tácticas de aplicación.

Abstract

This paper seeks to address in a comprehensive way what the advantages and disadvantages of the Milan systemic model developed by Mara Selvini Palazzoli, L. Boscolo, G. Cecchini, G. Prata, from the personal perspective.

Emphasis will be placed on any point in the spotlight that was for them, and led them to investigate, inquire into the nature of the family identified as a schizophrenic patient, which becomes important from the point of view that object to study is the family and not suffering, or use of certain techniques, thus introducing a systemic analysis of family interactions.

Finally, as an example of what a systemic family therapist would see in a schizophrenic family interaction, will the inclusion of analysis of the film "Festen: The Celebration" by Thomas Vinterberg, Mogens Rukov and Bo Hr. Hansen.

Keywords: systemic model, schizophrenic interaction, family plays, tactics of application.

* Ciencias Sociales y Humanidades, Programa Académico de Psicología. Av. de la Cultura s/n Cd. de la Cultura 63190. Tepic, Nayarit 311- 2118800 ext. 8688 y 8539 y 311-2162033. Fax: 311-1331203 y 204. Email. lucia@systemica.com.mx; lucycollitas@hotmail.com.

*Soñé que iba a alojarme en el Grand Hotel
de Rimini.*

*Al llegar, el recepcionista me dijo: "Qué
extraño, ya se ha registrado en el hotel una
pareja con ese nombre",*

*Y me señaló a dos ancianos que paseaban
por la terraza agarrados del brazo.*

Eran mi padre y mi madre...

Subí a mi habitación y sonó el teléfono.

*Era el recepcionista. "¿Le gustaría
conocerlos?", me preguntó.*

Y yo le dije: "No gracias"

(Federico Fellini)

Cuando en una familia uno de los miembros es diagnosticado como esquizofrénico, los demás consideran que son casi nulas las probabilidades de que esa persona se integre a la familia y a la sociedad de manera aceptable.

El paciente identificado se convierte en una carga y las relaciones familiares se ven afectadas por el alto nivel de tensión que provoca la situación. Por lo general se piensa que la única solución es el confinamiento del paciente en una institución psiquiátrica, donde debe permanecer el mayor tiempo posible en tratamiento.

Es común considerar que la familia no debe estar relacionada con el padecimiento del paciente identificado y mucho menos que puede intervenir directamente en el proceso terapéutico.

Sin embargo, desde la perspectiva de la Terapia Familiar Sistémica, específicamente del Modelo Sistémico de Milán desarrollado por Mara Selvini Palazzoli, L. Boscoso, G. Cecchini, G. Prata; los problemas psicológicos se analizan de manera familiar, no individual.

Las preeminencias de ver a la familia, más que al individuo y lo que este modelo nos enseña, se basan fundamentalmente en la elaboración de la hipótesis relacional,

entendiéndose esta desde la capacidad del terapeuta para construir una hipótesis basada en las informaciones que posee.

Con esa hipótesis el terapeuta determina el punto de partida de su propia investigación. Si la hipótesis resultara errada, se deberá formular otra basada en las informaciones recogidas durante el trabajo de verificación de la hipótesis anterior. De tal manera, el terapeuta tiene un punto de partida, desde donde iniciará su trabajo.

Esta hipótesis, que dará el material para trabajar en las subsecuentes sesiones, se planteará de manera sistémica, en función a la manera de cómo actúa el síntoma en la relación de pareja, en la familia nuclear, en la extensa, o en la institución o grupo extenso; lo que supone definir la naturaleza de la relación.

Específicamente esta parte de la definición de la relación, es la de mayor inversión en el plano del trabajo con pacientes esquizofrénicos, en el que contribuye el enfoque del modelo de Milán. *"...todo miembro de este tipo de familia tiene para admitir, tanto que los otros delimiten su comportamiento (es decir, definan la relación), como que él mismo delimite el comportamiento de los demás... este tipo de familia es un grupo natural regulado en su interior por una simetría llevada a tal punto de exasperación que la hace no declarable y, por lo tanto, encubierta..."* (Selvini y col., 1986) su trabajo está basado en la investigación del padecimiento esquizofrénico, tiene como objeto de estudio la familia y su transacción como determinante para la detonación de este, abriendo un abanico de interacciones, nominados juegos familiares.

El uso de la metáfora del juego, por tanto, es otra de sus contribuciones. Este juego es visto desde el interior en la *forma* en como sus miembros interactúan entre sí y por

tanto el cómo se afectan unos a otros, siendo entonces así, los conflictos familiares han de presentarse cuando existe una disfunción en las interrelaciones que establecen los miembros de la familia; es decir, que un conflicto individual en cualquiera de ellos es la manifestación de un conflicto familiar. *“...La epistemología de la pareja con interacción esquizofrénica, es la hybris simétrica, ...La condición sine qua non en el juego exclusivamente humano de la transacción esquizofrénica es que realmente no haya jamás ni vencidos ni vencedores de acuerdo con las posiciones en el vínculo, que son siempre pseudocomplementarias o sudosimétricas...”* (Selvini y col., 1986).

Este conflicto es descrito como el juego preferido por los miembros de la familia; el fin terapéutico es quebrar el juego, y para ello es necesario construir un modelo del juego en desarrollo con toda la información posible de todos los miembros de la familia, de tal manera que, es necesario conducir las entrevistas con mucho orden, formula hipótesis constantemente, con un interrogatorio en circular y mantenerse en total neutralidad.

La intervención de familias con un miembro psicótico se hace a través de cuatro instrumentos terapéuticos, ventaja que nos proporciona la observación hecha por el equipo de Selvini Palazzoli, y que brindan una manera de romper el juego familiar

- 1) La connotación positiva de la conducta de cada miembro de la familia
- 2) Los rituales familiares
- 3) Los intervalos prolongados entre sesiones
- 4) Las reformulaciones paradójicas de los juegos familiares

Teniendo en cuenta que la conducta del psicótico (paciente identificado), siempre estará vinculada directamente al juego específico que

se desarrolla dentro de una familia y que es necesario comprenderlo lo más rápido posible para poder intervenir.

Unas de las intervenciones más importante en familias de psicóticos, instrumentada por el equipo de Mara Selvini es “la prescripción invariable”.

Las reacciones observables a través de ella revelan aspectos específicos de la organización relacional familiar la cual puede ser intervenida por los terapeutas en forma específica.

Un juego familiar es como un rompecabezas en el que cada miembro de la familia es una pieza que debe ser colocada cuidadosamente en su lugar *“...Utilizando la metáfora del juego, se observan las vinculaciones entre conducta individual y relaciones familiares, abandonando el estereotipo comunicacional y biológico, según el cual esta conexión es funcional, positiva, ritual. La conexión esta en el proceso en espiral de movidas y contra-movidas determinando por las estrategias de actores más o menos hábiles, vinculados por las movidas del compañero y por las reglas socioculturales e influidos por hechos imprevisibles...”* (Selvini y col., 1998).

La metáfora del juego, nos brinda la ventaja de ver al individuo como parte de una historia que se entreteje dentro de distintas dimensiones jerárquicas de poder, por ende se rescata la historia del individuo, con su propia distinción que haga de la realidad y la de su familia, con ello se sitúa a la circularidad dentro de esta historia (Selvini y col., 1998).

Pero así como este modelo brinda un sin fin de herramientas y describe una serie de juegos sucios o psicóticos familiares, producto de sus observaciones en distintas familias y de los informes rescatados gracias a las prescripciones, este modelo, habrá que adaptarse al contexto específico en el cual el terapeuta ejerza. Es

decir que algunas de sus desventajas, es querer ver a todo grupo primario como un criadero de pacientes identificados como esquizofrénicos.

De igual manera las herramientas descritas por el grupo de Milán, deberán tomarse como recomendaciones y hacer sus adecuaciones contextualizándolas, pues para ejecutarlas, se deben respetar las reglas existentes ya sean implícitas o explícitas de cada familia en particular y tener en cuenta que va a haber jugadas y contra jugadas constantemente. Ya que las familias con una organización esquizofrénicas son como el camaleón; tienen una tremenda capacidad para no dar información y al mismo tiempo pueden dar una gran cantidad de información. En general cuesta comprender la telaraña en que sumergen al terapeuta, de allí que es muy importante mantener una posición totalmente neutral.

Otra desventaja podría ser la gran capacidad de autodisciplina que el terapeuta debe tener a la hora de observar, de recolectar la información, pues teniendo en cuenta que el punto focal no es el padecimiento sino es la familia con transacción esquizofrénica, y aunque por ende se entiende que todo modelo sistémico implica este tipo de observación, es en este donde se atiende prioritariamente la explicación epistemológica de este tipo de transacción, de allí la exigencia disciplinaria.

De acuerdo a las características que debe de contener cada etapa del trabajo terapéutico y los procedimientos definidos por el equipo de Milán, podría ocurrir que en la pre-sesión, la que se hace durante la entrevista telefónica y de la cual se deriva la consulta, así como en el llenado de la ficha, cifrar más los secretos familiares o se recurra en pro del bien del paciente identificado, al engaño. De igual modo, si acaso sólo un miembro está interesado en la terapia, es posible que los otros miembros de la familia

podiesen sentirse fuera de lugar durante la sesión, y esta se torne difícil en su conducción.

Hace falta entonces el trabajo de estrategias en la búsqueda de la colaboración o de la explicación de ello, pues se considera que la familia al unísono vendrá en cuanto el terapeuta lo requiera, pero esto en la práctica, no es así.

Así mismo, iniciar con la hipótesis relacional en el primer encuentro con la familia, puede limitar el óptimo abordaje de su problema, además de solicitar del terapeuta una visión macro y micro-sistémica, cuando muchos de los llamados juegos familiares están sumamente encriptados y difícilmente pueden ser descubiertos en la primera sesión, si bien hasta la tercera o cuarta sesión, después de haber recolectado un gran cúmulo de información.

No obstante todo ello, lo importante del equipo de Milán es su trabajo de investigación que explica las características relacionales en cuanto al síntoma en la familia con transacción esquizofrénica, en la cual se pone hincapié en la *hybris* o desafío por definir la relación y todos los juegos derivados en pro de ello.

El abordaje y las intervenciones terapéuticas dirigidas hacia la familia como sistema con la condición de cambiar la organización de la misma, y a partir de aquí se dedicó a la investigación continua. Llegando a la conclusión de que los nuevos métodos utilizados sólo se pudieron poner en juego a través de observaciones, formulando hipótesis y experimentando. Parte fundamental en esta epistemología: no se puede pasar al nivel 1 de aprendizaje, sin antes haber estado en el nivel 0; y esto no sería posible, sin el ensayo y el error. *"...el paso del nivel de aprendizaje cero al nivel de aprendizaje uno, está constituido por la aparición del proceso estocástico: ensayo y error."*

Opciones erradas pueden convertirse en errores beneficiosos, por cuanto proporcionan

información al sujeto y en consecuencia, constituyen a aumentar su habilidad, para que pueda tener lugar este aprendizaje es necesario formular la hipótesis de un contexto repetible “sin hipótesis de la repetitividad el contexto, se inferirá que el aprendizaje sería de un solo tipo: sería siempre, aprendizaje cero...” (Selvini y col., 1990).

La ventaja que tiene un abordaje sistémico, es que permite hacer una conceptualización de lo que le pasa al individuo o a la familia; permite observar lo que ocurre a nivel de constructos personales y constructos familiares. En este punto la pieza clave es la interacción.

La interacción no se puede analizar independientemente de los significados personales y familiares que implica; más pertinente esto, si se incluye al tratamiento en el paciente diagnosticado como esquizofrénico. Y en escuchar lo que el trastorno comunica de esta interacción familiar.

Conclusión

Este modelo nace como respuesta alternativa a las limitaciones que desde siempre y hasta ahora, han conllevado los tratamientos individuales de las personas que padecen algún tipo de desequilibrio emocional que afecta el curso normal de sus vidas.

La aportación del grupo en este desarrollo, puede verse en haber logrado superar la manera de interpretación, introduciendo el análisis sistémico: la familia, amigos, cultura, creencias, personalidad, etc., considerados como un sistema de comunicación y relaciones que es lo que da sentido y permite comprender los comportamientos de los vínculos individuales de ese sistema.

Es allí donde se pone atención y la contribución de este enfoque, pues al analizar el tipo de interacción, ofrece al terapeuta un baluarte de

características observadas dentro de estos tipos de vínculos específicos de las familias, dando como resultado distintos tipos de padecimientos.

Así mismo, hace la invitación con su ejemplo y deja abierta la puerta, para que se siga haciendo investigación tocante a este tipo de interacción, pero ahora específicamente dentro del contexto muy particular del terapeuta mexicano. Así como desde su experiencia en el empleo de estas propuestas del Equipo de Milán.

Queda pues, hacer un análisis y valoración de la pertinencia de este abordaje en el campo terapéutico del país; pero mayormente, su documentación. Tarea no fácil, pues demanda disciplina y constancia... aguardando pues queda este convite.

A continuación se hará el análisis sistémico de la película: “La celebración”

En general la película se desarrolla alrededor de la celebración del cumpleaños del padre de una familia de clase alta danesa, en un hotel propiedad de la familia. Al banquete están invitados amigos y familiares y sobre todo los hijos con sus respectivas familias.

Entre ellos el más anhelado es el hijo mayor, al cual el padre ha hecho la petición de que en el brindis dedique unas palabras para su hermana gemela muerta hacia un breve lapso. Es en este momento cuando Christian decide revelar la verdad desnuda de su honorabilísima familia, y la razón por la cual su hermana Linda decidió quitarse la vida: El abuso sexual por parte de su padre en complicidad con su madre durante su infancia y adolescencia sufrido por los hijos gemelos. Como es de esperarse tal noticia crea en el festejo un estruendo de emociones y reacciones puesto que el padre ha representado para ellos la figura a seguir, la más respetable, admirada y honrada así como a la que se le debía lealtad absoluta.

Descripción sistémica de la familia:Familia de transacción esquizofrénica.

La característica, de este tipo de familia es la descalificación, la rigidez: “está prohibido irse”, no se permite extraños o ajenos a la familia, existe un alto grado de obligaciones, se supremacia la responsabilidad y expectativas a cumplir, pero aunque se cumplan, nunca es suficiente... por ejemplo: el hijo mayor es un profesional exitoso, pero es descalificado por su padre, por no haberse casado aún, y subrayando su poco éxito con las mujeres.

Otra particularidad de este tipo de familia es la violencia activa y pasiva, lo cual lo vemos, en la forma de interacción entre los hermanos, el padre con la madre, y el matrimonio del hijo menor, que para poder tener relaciones sexuales con su esposa, es necesaria como preámbulo.

Y por supuesto el alto grado de la interacción sexual incestuosa, como es el abuso sexual del padre hacia los hijos mayores.

Descripción del juego de lealtad a la familia de origen

El padre de familia, es una persona sumamente reconocida, tiene una alta reputación social y un legado que heredar a sus hijos. Posiblemente esto también heredado de su propia familia de origen.

El mensaje enviado, son los cuidados y obligaciones cumplidas, por partes del padre y la madre hacia sus tres hijos, por tanto lo que se espera de estos últimos, es la correspondencia a través del cumplimiento de las expectativas impuestas por parte de los padres a estos... en el momento de no cumplirse, se tomará como un acto de traición o deslealtad, ingratitud...

Esto lo podemos ver, cuando, a los comentarios, chistes o anécdotas del padre... todos emiten carcajadas, anunciando lo divertido que les resulta. Cuando el hijo mayor se niega a compartir la misma experiencia, es señalado.

Y se niega pues ha descubierto que el súper cumplimiento de su tarea es un arma, un medio para castigar a sus padres; si esa conducta no merece aprobación, por lo menos suscita una atención e interés constantes; significa que él suele beneficiarse con el rol central que ocupa en la familia, lo cual hace comprensible que haya resistencias para abandonar ese rol... y aprovechando esta posición de privilegio, es el que toma la iniciativa de quebrantar la regla. (De aquí desglosaré mi hipótesis).

Al tomar la iniciativa, todo el sistema, se torna hostil, e inquisitivo pues, no es concebible que el hijo privilegiado, modelo, el orgullo de la familia, la meta o prototipo a seguir, sea el que denuncie, descubra, revele... por tanto, es mejor soportar la idea de que esta “loco”; es preferible a la ruptura de la lealtad familiar.

Ciertamente, el secreto implica una parte fundamental dentro de este juego de lealtades... pues esta lealtad, tiene su sustento en el miedo, en la amenaza que infringen, los padres creando la desconfianza entre el subsistema filial, y de esta manera obtener el control de cada individuo que conforma esta familia danesa... algo ya conocido por Alejandro llamado el Magno: “Divide y vencerás”... al imprimir la regla de no hablarlo con nadie, se subordina a la voluntad del otro, pero al mismo tiempo se obtiene su obediencia. La lealtad es definida como complicidad.

El abuso como parte de la lealtad familiar, forma parte importante en la posición de privilegio otorgada a los dos hermanos gemelos, de los que se abusaba, con ellos se compartía algo, que con los demás no, por tanto, la lealtad

esperada de ellos, era que permaneciera en secreto. Y también significaba una lealtad entre ellos, pues comparten algo en común, y por lo tanto los une, aún después de la muerte, ya no serán sólo hermanos gemelos, por el hecho biológico, sino que también los une el abuso.

Explicando los sentimientos de culpa suscitados por la lealtad

La encomienda o privilegio, traducida en parentalización; otorgada al hermano o hermanos mayores, se vuelve problemática pues las exigencias no eran adecuadas ni aceptables (Boszormenyi, 2003). Además, como lo menciona la bibliografía. Estos privilegios causan dificultades pues queda expuesto lo siguiente:

a) Debe cumplir con misiones incompatibles: se pide al hijo que sea complaciente, dependiente y leal con el papá, pues es el candidato de recibir y continuar con el legado familiar y al mismo tiempo, se le pide que sea fuerte, competitivo, recio, un hombre de éxito. (Ser manso y subordinado al papá, pero determinado y autosuficiente fuera del sistema). Conflicto que se traduce en diferencias irreconciliables de valores entre las exigencias de los padres y el medio social: "No nos dejes nunca", mientras que la sociedad exige: "¡Independízate!".

b) Conflictos de lealtad: la misión del padre choca con la misión de la madre. Él está recibiendo de cada progenitor misiones conflictivas que anulan o destruyen al otro. Pues están dentro de un triángulo perverso, o embrollo, siendo instigados por uno de los progenitores. Se pregunta a quién ser fiel a mi padre, y no revelar el secreto... Continuando con la tradición familiar y dejando intacta su imagen... o ser leal a mi madre y descubrir que mi padre me toma, como debería tomarla a ella. A estos dos se agrega, un tercero; la misión

encomendada por los propios hermanos a él. Ser el ejemplo a seguir, por tanto si revela el secreto, se sentirá culpable con ellos, por no ser lo que ellos esperaban que fuera.

Además siente que la supervivencia de sus padres "depende exclusivamente de él", lo cual trae como consecuencia una intensa culpa ante el solo pensamiento de iniciar, por su parte, una separación. Al revelar el secreto.

Unido a todo ello, esta la culpa por el suicidio de su hermana, tal vez se plantea los siguientes dilemas: ¿qué hubiera pasado, si se hubiera quedado en casa... si no la hubiera dejado sola, y hubiese seguido siendo leal a ella? ¿Al revelar el secreto, le es más leal a ella, o le infringe un golpe certero, pues fue más valiente él, al enfrentar a su padre? ¿El suicidio de ella, fue lo más revelador? ¿En realidad existía competencia entre ella y él, o era el abuso en sí lo que los mantenía leales? ¿El suicidio de ella, lo anima a revelar el secreto, o movido por la competencia con ella, quiero ser él que dé el golpe certero a los padres?

¿Cómo se da la "parentalización" como vínculo de lealtad?

Los hermanos privilegiados vinculados deben cumplir misiones que los mantienen en el centro del campo de tensión de la familia. De esta forma, al "parentalizar" al hijo mayor, se espera de él su posesión, su control, pero también una forma de satisfacer su necesidad de seguridad. Además, al asignarle este rol, el hijo queda más comprometido de no revelar el secreto y de permanecer leal al sistema familiar.

Esto trae consigo, el ciclo vicioso de ser el cuidador de la familia... por tanto tendrá que cuidar de sus padres, los cuales no lo han cuidado, pues le asignaron esta misión a él, y tendrá que cuidar a sus hermanos más jóvenes, pues al no

ser los consentidos, ni el orgullo de la familia, son expulsados y padecen otros tipos de exigencias excesivas. Sus dos hermanos menores experimentan, de parte de sus padres u otras personas de referencia centrales, más que nada frialdad, rechazo y descuido. Tienen un vínculo relativamente laxo con su familia. Experimentan desde pequeños la reserva y la distancia de sus padres. Es típico, que las personas expulsadas tengan una inmensa necesidad de recuperación de calor y protección. Y esto deberá ser proporcionado por su hermano mayor, al cual se le ha atribuido este menester.

Aquí viene la interrogante, en cuanto a la golpiza propinada al padre, por parte del hijo menor... se debe al hecho de descubrir, que este padre al cual anhelaba algún día agradar y así recibir el amor y admiración que propinaba a su hermano mayor, no es lo que el imaginaba que era... es porque su hermano acaba de derrumbar su castillo de arena, y tampoco su prototipo a seguir es lo que esperaba... esta familia a la cual anhelaba pertenecer, en el extenso del significado, ya no es lo que esperaba... o es porque se pregunta por qué no fue él elegido en el abuso sexual... es decir, al revelar el secreto, se hace mas evidente su exclusión.

¿Existe algún auto sacrificio para confirmar la lealtad familiar?

Primeramente, al ser abusado o abusados, son víctimas, actuando más responsables en relación con sus propios padres, sin su activa sumisión, tal vez no se hubiese consolidado la lealtad familiar... además al haber sido testigo la madre de los abusos, se establece un pacto entre padre y madre, sellado a la luz de esta lealtad, lo cual es la característica más importante dentro del auto sacrificio la fuerza de la cohesión; así la victima del auto sacrificio se convierte en la fuerza de mayor cohesión y la influencia que más control ejerce.

Como ya lo mencionaba anteriormente, él o ellos dos sentían que la supervivencia de sus padres “dependían exclusivamente de ellos”, por tanto no importaban los abusos si con ello conseguían la permanencia dentro de la familia de sus progenitores.

Posteriormente, al revelar el secreto, se auto sacrifica, en pro de esta lealtad familiar, pues sabe que esto los va a unir más, y nuevamente queda en el centro del remolino y continua con su rol parental, consolidando el pacto nuevo, la cohesión y la fuerza de control.

Así cumple con lo deseado con el padre, ser el portador de la herencia familiar, ser nuevamente reconocido con admiración por sus hermanos, pero esta vez, él en el organigrama familiar, será el de mayor jerarquía, como siempre lo había sido, con la diferencia de estar definida la relación.

El suicidio de la hermana, es otra forma de confirmar la lealtad familiar, pues no revela el secreto, pero somete a los padres más en una relación posiblemente intolerante, pero necesaria para perpetuar el secreto... y brinda también la oportunidad a su hermano a que sea él el que se lleve las palmas y reúna a su familia de manera diferente.

También su sacrificio, el suicidio, hace evidente la lealtad entre ellos dos.

Como terapeuta sistémico ¿cuál sería tu hipótesis?

- El abuso sexual responde a una necesidad de definición en la relación de los cónyuges, es decir, forma parte del juego de la pareja, en una interacción simétrica, son los hijos los mas sensibles, decidiendo sacrificarse, en pro de la definición de la relación de sus padres... Así su sacrificio sella la relación

de los progenitores, aunque ello implique jerárquicamente perder la posición paternal y asignársela a sus hijos.

- La hermana suicida lleva al extremo el sacrificio, y ejerciendo esta posición paternal, intuye que con su muerte, su hermano rescatará a sus otros hermanos, y les brinde la protección que no recibieron de parte de sus progenitores. Y de esta manera le cobran la factura a sus padres... haciendo evidente quienes han sido los verdaderos protectores, y tomando el control real de la familia... como un típico golpe de estado.
- Definiendo así la relación y ubicando en su posición real a sus padres.

Comentario personal:

Hablar de juego familiar, o de la manera en que la familia juega, resulta más efectivo, pues nos ayuda a visualizar de manera más cercana los patrones rígidos y repetitivos de relaciones familiares definidos así como "juegos": coaliciones secretas entre los miembros de la familia y las familias de origen; comportamientos de uno de los hijos que tienen el efecto de mantener a otro hijo en el seno de la familia; intentos de los hijos de "reformular" el matrimonio de los padres antes de independizarse, etc.

Como ya se mencionaba, esto significa que el terapeuta se ponga en una meta observación. Exige abandonar estos conceptos lineales y comprender que el enemigo al que debe atacar el clínico no es ningún miembro de la familia y ni siquiera la propia familia disfuncional, sino lo que es llamado el "juego" familiar.

La forma en que describe este juego se basa en la idea de que cada persona trata de obtener un control de las reglas de la familia, mientras niega que lo está haciendo. A menos de que todos se pongan de acuerdo o bien puedan convenir en las reglas del juego familiar no podrá ganarlo nadie, desde luego, ni tendrá fin; en un eterno ciclo, el juego acerca del juego, o el meta juego, sigue adelante. Esto alimentado por el constante desafío.

Como tales juegos no son manifiestos, sólo podemos inferirlos de las comunicaciones que se efectúan en la familia.

Lo más reconocible de todo lo leído hasta ahora, es el hecho de los aportes del grupo de Milán, al describir, esto a partir de su disciplina de observar e investigar la interacción familiar, los distintos tipos de juegos familiares.

Cuestión que en lo particular me ha servido mucho en mi quehacer profesional, pues me ha ayudado a visualizar mejor la familia a la que me enfrento, y busco más cuando tengo una corazonada.

Referencias

1. Selvini PM, Boscolo Y, Cecchin Y, Prata G. Paradoja y contraparadoja. Ed. Paidós, Barcelona, 1986.
2. Selvini PM, Cirillo S, Selvini M, Sorrentino AM. Los juegos psicóticos en la familia. Ed. Paidós, Barcelona, 1990.
3. Boszormenyi NI, Spark GM. Lealtades invisibles. Amorrortu, Argentina, 2004.

Publicaciones sobre morfogénesis dental a través de tres buscadores de internet

Publications about tooth morphogenesis through web search engine

Carlos Escalona Camargo* †, Carlos Florentino Landeros Avilés‡, Olivia Carrillo Macías*‡, Maricela Ramírez Rangel§** y Juan Manuel Miramontes Carrillo†

Resumen

La medicina regenerativa intenta restaurar un diente completo de manera natural. Avances de investigación permiten una visión optimista sobre la calidad de vida a partir de la regeneración de un diente en un futuro cercano, aunque aún no se logra reproducir un diente con características adecuadas. Para lograr lo anterior ha cobrado interés creciente el estudio de la morfogénesis dental. En esta revisión se describen los hallazgos relacionados con el número de publicaciones científicas sobre el término "morfogénesis dental" como indicador del interés de los investigadores sobre el tema. Las publicaciones se obtuvieron a partir de tres motores de búsqueda, PubMed, HighWire Press y Scirus. El estudio comprende dos partes; primero se identifica el comportamiento de sus publicaciones entre 1940-2010. Después se analiza el comportamiento de las publicaciones durante el periodo de 2000-2009. El tópico tiene una amplitud de 69 años, siendo la cita más antigua de 1941. La tendencia de las publicaciones resultó ascendente, con mayor cantidad

de publicaciones entre 2000-2009. Existe un patrón irregular en las publicaciones durante la década 2000-2009. Los motores de búsqueda no coinciden en cuanto a los años de mayor publicación. Los más productivos Para PubMed fueron 2004, 2005 y 2008, para HighWire Press 2007 y 2008, y para Scirus 2009. Se cuenta con una base de datos elaborada con 693 referencias que muestra la mayor producción en 2008, lo que indica que la tendencia de las publicaciones científicas sobre morfogénesis dental es ascendente durante la última década.

Palabras clave: motores de búsqueda, morfogénesis dental.

Abstract

Regenerative medicine is one of its main objectives the complete regeneration of a tooth. Significant progress made giving an optimistic view of tooth regeneration in the near future. However, yet been able to reproduce a tooth with specific morphological characteristics. Objective

* Unidad Académica de Odontología. Universidad Autónoma de Nayarit, México.

† Centro de Investigación y Desarrollo Educativo Compostela A.C.

‡ Centro de Estudios Justo Sierra. Surutato Badiraguato, Sinaloa, México.

§ Centro de Investigación y Desarrollo Educativo Compostela A.C.

** Unidad Académica de Medicina. Universidad Autónoma de Nayarit, México.

Correspondencia: Carlos Landeros Avilés landeros@uas.uasnet.mx, Carlos Escalona Camargo carloescalona55@gmail.com

of study was to determine the trend of published on tooth morphogenesis to have a bellwether for the importance of the subject between scientific communities also denotes the effort of researchers. Publications were used from PubMed, HighWire Press and Scirus. Study includes two parts: the first analyzes the behavior of the publications its inception in the late forties until the first decade of this century. Second part analyzes the behavior of the literature on the subject during 2000-2009 including only articles. Result from first part show the oldest document from 1941, indicating that the topic of dental morphogenesis with lifespan of 69 years. The tendency of the publications from three databases turned up, showing in the decade 2000-2009 as many published documents. Second part shows irregular pattern in the behavior of the publications during 2000-2009, because it does not coincide with each database of peak years. PubMed forum 2004, 2005 and 2008 the most productive years. HighWire Press 2007 and 2008, and Scirus 2009. We decided to develop a common database, which settled for 693 references, which are mapped to the highest point of the curve in 2008, indicating that the trend scientific literature on dental morphogenesis is also rising over the last decade.

Key Word: web search engine, tooth morphogenesis.

Introducción

El interés en la regeneración de los dientes aumenta cada día más, ya que es de gran relevancia para el campo de la medicina regenerativa y de la odontología, debido a que la pérdida de dientes conduce a padecimientos físicos y mentales que disminuyen la calidad de vida del individuo. Se ha comprobado que la masticación produce estímulos propioceptivos que son transmitidos al cerebro ayudando a prevenir la demencia en el adulto mayor¹, lo

cual demuestra la importancia de preservar la dentición durante toda la vida. Científicos que laboran en instituciones de países tan diversos como Alemania², Brasil³, China⁴, Estados Unidos de América⁵, Finlandia⁶, Inglaterra⁷, Japón⁸, Rusia⁹ y Suiza¹⁰, coinciden en que será posible reproducir un órgano dental humano que sea funcional en un futuro cercano. Actualmente se cuenta con los métodos apropiados de cultivo, al igual que con los materiales de soporte, los cuales son bio-compatibles, y bio-degradables, además de contar con una estructura tridimensional, también se tiene el conocimiento relacionado con las señales inductivas, lo que aún se desconoce es como obtener una fuente de fácil acceso de células somáticas humanas, así como las cantidades exactas de células y factores de crecimiento que deben de ser combinadas y distribuidas espacialmente, de igual manera existen vacíos de conocimiento relacionados con el proceso de la morfogénesis dental¹¹, los cuales deben dilucidarse para poder obtener el tamaño y la forma deseada de los dientes a regenerar, por lo cual controlar el proceso de morfogénesis dental es crucial para la regeneración completa de los dientes. Los documentos publicados sobre dicho tema deben ser medidos con el objeto de evaluar la tendencia de las publicaciones, las cuales son un referente del esfuerzo y la repercusión de dicha actividad científica¹², dicha labor corresponde al objetivo general del presente estudio¹³, para determinar la cantidad de artículos publicados y evaluar su tendencia a lo largo del tiempo se utilizaron tres motores de búsqueda, específicos de las ciencias biomédicas; PubMed, HighWire Press, y Scirus, los cuales han sido seleccionados por ser de libre acceso para los usuarios de internet, además de presentar las siguientes características; PubMed tiene acceso a la base de datos MedLine, la cual tiene alrededor de 4,800 revistas publicadas en Estados Unidos y en más de 70 países de todo el mundo^{14,15}. HighWire Press tiene acceso a 1,015 revistas científicas¹⁶. Scirus

es el mayor motor de búsqueda concebido para localizar información científica, ya que cubre los recursos de información de Elsevier Science: ScienceDirect, BioMedNet y Chemweb¹⁷. Los tres motores de búsqueda cuentan con diversas opciones para la recuperación de referencias en cuanto al tipo de documentos como a la forma de utilizar las palabras clave, además pueden seleccionar períodos de tiempo específicos para la búsqueda, debido las características anteriores permiten alcanzar los objetivos específicos del estudio, los cuales consisten en establecer la antigüedad de las primeras publicaciones, el número de años o tiempo de vida del tema, la cantidad de documentos publicados por década. En la segunda parte del estudio el objetivo es cuantificar el número de artículos científicos publicados por año durante la primera década del siglo XXI. Serán necesarios estudios posteriores que den a conocer cuáles son las revistas núcleo relacionadas con el tema, quienes son los líderes de los equipos de investigación sobre morfogénesis dental, como están formadas las redes de colaboración para su investigación, que instituciones promueven dichas investigaciones y a que países pertenecen.

Material y métodos

El trabajo consta de dos partes, en la primera se realizó una búsqueda de referencias de cualquier tipo de documento publicado que tuviera relación con morfogénesis dental utilizando la palabra clave *tooth morphogenesis*, se estableció como rango de tiempo para la búsqueda de enero de 1930 a diciembre de 2009, con el objeto de conocer el tiempo de vida del tema, también se realizó la búsqueda por décadas, para conocer el número de documentos publicados en cada una de ellas y analizar su tendencia. El procedimiento se llevó a cabo con cada uno de los motores de búsqueda para posteriormente comparar resultados. En la segunda parte del trabajo se elaboró un revisión de la tendencia en

las publicaciones de artículos científicos sobre morfogénesis dental, durante la década 2000-2009, se ordenó a los motores de búsqueda que la palabra clave *tooth morphogenesis* se procesara como frase exacta para evitar artículos sobre morfogénesis de otros órganos. En cuanto al formato fueron solicitados documentos en formato PDF únicamente, por ser el correspondiente a los artículos científicos. Las referencias obtenidas fueron clasificadas de acuerdo al año y al tipo de artículo, ya sea original o de revisión, y se presentaron en forma de cuadro. Por último se conformó una base de datos común de 693 referencias con artículos científicos y de revisión sobre el tema, con la cual se elaboró una gráfica con la cantidad de artículos publicados por año para poder identificar la tendencia durante la década estudiada. Se utilizaron tres tipos de variables en el estudio; variables de control, variables independientes y variables dependientes. Las variables de control están constituidas por los tres motores de búsqueda, las variables independientes corresponden al tiempo de publicación del tema, ya sean décadas o en años, y las variables dependientes se refieren a la cantidad de documentos encontrados en cada espacio de tiempo. Por medio de la interacción de las variables se establecieron los objetivos particulares del estudio. Las preguntas elaboradas con base en los objetivos particulares fueron contestadas, ya sea de manera tácita o por medio de cuadros y gráficas que aparecen en la sección de resultados.

Resultados

Los resultados de la primera parte del estudio son los siguientes: Con el motor de búsqueda PubMed se localizaron 6,140 referencias sobre morfogénesis dental, el documento más antiguo data de 1949. HighWire Press localizó 2,892 referencias de documentos sobre el tema, donde corresponde a un artículo publicado 1942 la mayor antigüedad. Scirus localizo 12,049 referencias, el

documento más antiguo es de 1941. De acuerdo a los datos anteriores el tiempo de vida de las publicaciones sobre el tema es de 69 años. El Cuadro 1 muestra la cantidad de documentos publicados por década según el motor de búsqueda utilizado. La Figura 1 señala la tendencia en las publicaciones durante las siete décadas de vida del tema. La segunda parte del estudio muestra en el Cuadro 2 la cantidad de artículos científicos

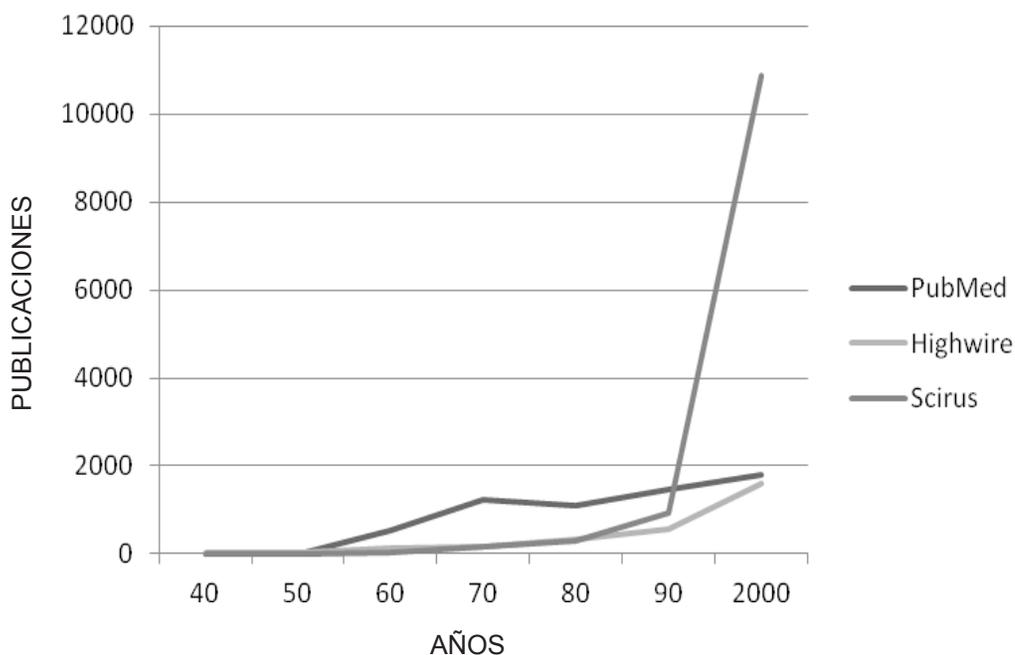
y artículos de revisión publicados sobre el tema durante la década 2000-2009, de acuerdo a cada uno de los motores de búsqueda. En la Figura 2 se observa la tendencia de las publicaciones a lo largo de la década 2000-2009, de acuerdo a la información obtenida de la base de datos elaborada con las referencias proporcionadas por los tres motores de búsqueda sobre artículos científicos relacionados con el tema.

Cuadro 1. Número de documentos publicados sobre morfogénesis dental por décadas desde 1940 hasta 2009 con cada uno de los motores de búsqueda seleccionados para el estudio.

DOCUMENTOS POR DÉCADA							
MOTOR	40	50	60	70	80	90	2000
PubMed	2	8	523	1242	1093	1469	1803
Highwire	26	40	117	154	327	574	1590
Scirus	5	14	48	157	300	940	10855

Fuente: Información proporcionada por los motores de búsqueda PubMed, HighWire Press y Scirus.

Figura 1. Tendencia de las publicaciones sobre morfogénesis dental de acuerdo a la cantidad de documentos producidos por década desde 1940 hasta 2009, según la información proporcionada por los motores de búsqueda PubMed, HighWire Press y Scirus.



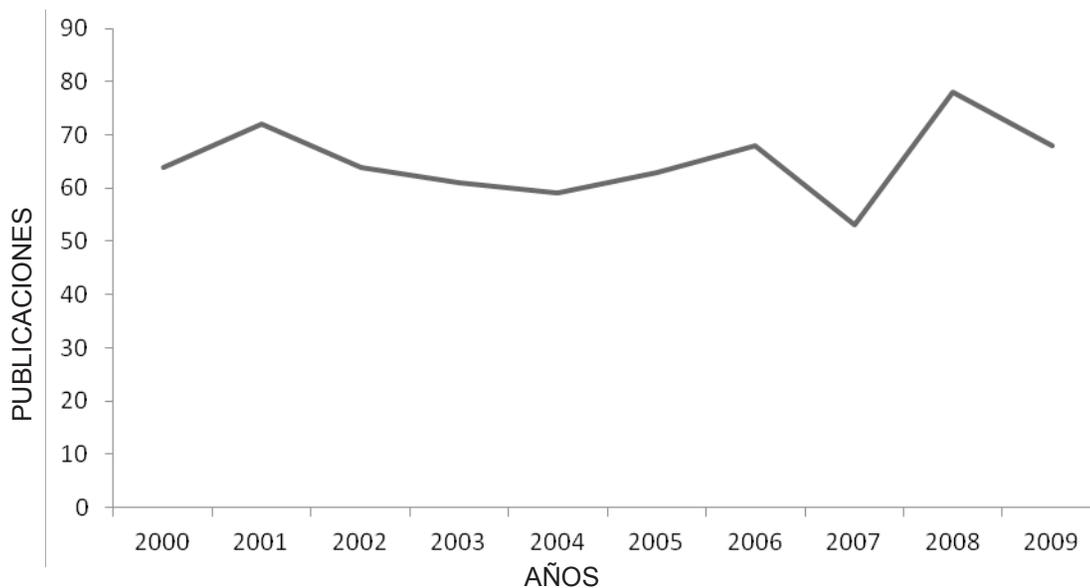
Cuadro 2. Número de artículos publicados por año, durante los años 2000 a 2009 de acuerdo a los motores de búsqueda PubMed, HighWire Press y Scirus, utilizando la palabra clave “tooth morphogenesis”.

BASE DE DATOS					
	PubMed		Highwire Press		Scirus
AÑO	ARTÍCULOS	REVISIÓN	ARTÍCULOS	REVISIÓN	DOCUMENTOS*
2000	7	4	29	2	32
2001	11	2	41	4	28
2002	13	2	42	1	17
2003	14	3	38	6	18
2004	16	1	31	5	26
2005	16	2	33	0	26
2006	11	3	32	2	20
2007	14	3	20	1	40
2008	16	3	38	5	43
2009	13	2	37	6	55
TOTAL	131	25	341	32	305

Fuente: Información proporcionada por los motores de búsqueda PubMed, HighWire Press y Scirus, con el uso de la palabra clave “tooth morphogenesis”.

* Los datos proporcionados por Scirus no cuenta con la distinción entre artículos y revisiones.

Figura 2. Tendencia de las publicaciones sobre el tema, según el número de artículos publicados por año. Valores tomados de una base de datos de 693 artículos científicos relacionados con morfogénesis dental recuperados con los motores de búsqueda PubMed, Highwire Press y Scirus.



Discusión

Los resultados de la bibliometría revelaron que en el lapso comprendido entre los años de 1940 a 2009 el comportamiento en la producción científica sobre morfogénesis dental, se incrementó ascendentemente, sobre todo en la última década. PubMed muestra que de los documentos publicados a lo largo de 7 décadas, el 30% se publicó en los últimos diez años; es a partir de la década de los setentas que la cantidad de documentos publicados rebasó el millar, ya que durante las tres primeras décadas sólo se produjo el 8.6% del total (Figura 1). Puede apreciarse la marcada tendencia ascendente que va de la década de los cincuentas a los setentas, para mantener una tendencia ascendente moderada de los setentas a los ochentas y ascender vigorosamente en la década de 2000 a 2009. De los documentos localizados con HighWire Press el 55% se publicaron en la década 2000-2009. La producción de documentos tiene un incremento en la década de los sesentas del 192%, para la década de los setentas el incremento es del 31%. En cambio, en la década de los ochentas las publicaciones aumentaron en un 112%, y en los noventas aumentaron un 75% con respecto a la anterior, para finalizar el estudio con una producción de 1,590 publicaciones en la primera década del siglo XXI, lo que representa un incremento del 177% con respecto a los 574 documentos publicados en los noventas. Por lo tanto, de acuerdo a la información proporcionada por el motor de búsqueda HighWire Press, la tendencia en la publicación de documentos sobre el tema es ascendente, con incrementos entre décadas, que fluctúan entre el 31% y el 192%. Los datos obtenidos con el motor de búsqueda Scirus muestran un número reducido de publicaciones durante las tres primeras décadas, que no supera los 70 documentos, durante los setentas y ochentas, los valores son muy cercanos a los reportados por HighWire Press, en cambio en los noventas la cantidad de

documentos publicados es mayor que la suma de todos los documentos de las cinco décadas anteriores, pero tan solo representa el 7.5% del total de documentos publicados, ya que entre 2000 y 2009 se han producido la mayor cantidad de escritos sobre el tema, es decir el 86.5%. En la Figura 1 puede observarse el cambio de dirección en sentido vertical de la curva a partir de finales de los noventas. La tendencia en las publicaciones sobre morfogénesis dental resultó ascendente de acuerdo a los datos reportados por los tres motores utilizados en el estudio, siendo más evidente con la información proporcionada por Scirus. Cabe mencionar que de las referencias reportadas por este motor, sólo 2,828 corresponden a artículos científicos, 1,526 son de patentes, 545 son trabajos de tesis, 509 son archivos digitales, y 6,641 provienen de sitios de la red informática. Al revisar los resultados de cada uno de los motores de búsqueda durante la década 2000-2009 se observó en PubMed localizó un promedio de publicaciones de 13 artículos por año, en 2008 se observó un repunte de 16 artículos. De acuerdo con el buscador HighWire Press el promedio de documentos publicados fue de 34 por año; el año más productivo fue 2002 con 42 publicaciones; los años 2008 y 2009 se mantienen por arriba del promedio con 38 y 37 documentos por año, lo cual señala un repunte en el interés por el tema en los últimos años. El buscador Scirus reportó un promedio de 30 artículos por año, 2009 presentó la cifra más alta de 55 artículos.

Conclusión

El tópico tiene una amplitud de 69 años, siendo la cita más antigua de 1941. La tendencia de las publicaciones resultó ascendente, con mayor cantidad de publicaciones entre 2000-2009. Existe un patrón irregular en las publicaciones durante la década 2000-2009. Los motores de

búsqueda no coinciden en cuanto a los años de mayor publicación. Los más productivos Para PubMed fueron 2004, 2005 y 2008, para HighWire Press 2007 y 2008, y para Scirus 2009. Se cuenta con una base de datos elaborada con 693

referencias que muestra a la mayor producción en 2008, lo que indica que la tendencia de las publicaciones científicas sobre morfogénesis dental es ascendente durante la última década.

Referencias

1. Nakahara T, Ide Y. Tooth regeneration: Implications for the use of bioengineered organs in first-wave organ replacement. *Human Cell*. 2007; pp 67–68.
2. Morszeck C. Somatic stem cells for regenerative dentistry. *Clin Oral Investig*. 2008 Jun; 12 (2):113-8.
3. Duailibi SE, Duailibi MT, Vacanti JP, Yelick PC. Prospects for tooth regeneration. *PC. Periodontol 2000*. 2006; 41:177-87.
4. Yu J. Current Approaches and Challenges in Making a Bio-Tooth. *Tissue Eng Part B Rev*. 2008; 14, 3, 307-319.
5. Hacking SA, Khademhosseini A. Applications of microscale technologies for regenerative dentistry. *A. J Dent Res*. 2009 May; 88(5):409-21.
6. Thesleff I. Stem cells and tissue engineering: Prospects for regenerating tissues in dental practice. *Medical Principles and Practice*. 2003; 12-43-50.
7. Yen AHH, Sharpe PT. Stem cells and tooth tissue engineering. *Cell and Tissue Research*, 2008; 331(1):359-372.
8. Ikeda E, Tsuji T. Growing bioengineered teeth from single cells: potential for dental regenerative medicine. *Expert Opin Biol Ther*. 2008 Jun; 8(6):735-44.
9. Alingorskaia EA, Zaleskii VN, Dynnik OB. [Molecular medicine: current state, problems and perspectives of dental regeneration using stem cell in stomatology].
10. *Lik Sprava*, 2005; 3: 9-15.
11. Mitsiadis TA, Graf D. Cell fate determination during tooth development and regeneration. *Birth Defects Res C Embryo Today*. 2009 Sep; 87(3):199-21
12. Koussoulakou D S, Margaritis L H, Koussoulakos SL. A curriculum vitae of teeth: evolution, generation, regeneration; *Int J Biol Sci*. 2009; 5:226-243.
13. Licea de Arenas J, Santillán-Rivero EG. Bibliometría ¿para qué? *Bibl. Univ. Nueva Época*. ene-jun. 2002; 5(1): 3-10.
14. López- Pérez J. Competencias genéricas para el avance de la ciencia. *CEJUS*, 2006.
15. Sobrido P M, Gonzalez G C. Buscar en Medline con PubMed. Biblioteca Del Complejo Hospitalario de A Coruña (CHUAC). 2010 Feb (Cited 2011 Sep 13) Available from URL: http://www.fisterra.com/recursos_Web/no_explor/pubmed/100222_Guia_PubMed.pdf
16. Wikipedia. PubMed, 2009 Dic. Available from URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/PubMed>
17. Wikipedia. HighWire Press, 2009 Dic. Available from http://en.wikipedia.org/wiki/HighWire_Press
18. Scirus. About Scirus. 2009 Dic. Available from: <http://www.scirus.com/srsapp/aboutus/>
19. Butler PM. Dental merism and tooth development; *J Dent Res*. Sep-Oct 1967; 46: 843-850.

Contenido WAXAPA 5

Artículos científicos

- Trastornos cognitivos en personas entre los 45 y 94 años de edad, derechohabientes del seguro popular en Tepic, Nayarit
Cognitive disorders in people between 45 and 94 years old, popular beneficiaries security in Tepic, Nayarit
Blanca Esthela Alcántar Díaz
Blanca Esthela Alcántar Díaz
Rosalva Arteaga Medina
Nicté Rosas Topete
Laura Janeth Arellano Acosta
Yadira Elizabeth Bañuelos Bueno
Dalia Victoria Méndez Bizarrón..... 69
- Estrés organizacional y factores psicosociales laborales asociados a salud mental en trabajadores de atención primaria
Organizational stress and psychosocial factors at work associated with mental health in primary care workers
Hortencia Castañeda-Velázquez
Cecilia Colunga-Rodríguez
María de Lourdes Preciado-Serrano
María Guadalupe Aldrete-Rodríguez
Carolina Aranda-Beltrán..... 80
- Síndrome de *burnout* y salud en trabajadores del sistema de tren eléctrico, México
Burnout syndrome and workers health in electric train system, Mexico
Carolina Aranda Beltrán
Ramiro Eduardo Rendón Lizárraga
José Abel Ramos Gutiérrez..... 89
- Efectividad del programa de intervención cognitivo-conductual para disminuir los síntomas de estrés y el síndrome de *burnout* en personal de mantenimiento y vigilancia de una universidad pública
Program effectiveness cognitive-behavioral intervention to reduce symptoms of stress and burnout syndrome in maintenance and security staff of a public university
Ma. del Carmen Rodríguez Rodríguez
María de los Ángeles Aguilera Velasco
Rosa María Rodríguez García
Ma. del Refugio López Palomar
Sara Adriana García Cueva..... 94
- Ensayo**
- El apoyo familiar en la adherencia al tratamiento nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2)
Family support on adherence to nutritional therapy of patients with diabetes mellitus type 2 (DM2)
Pedro Gonzáles-Castro..... 102

Trastornos cognitivos en personas entre los 45 - 94 años de edad, solicitantes del Seguro Popular en Tepic, Nayarit

Cognitive disorders in people between 45 and 94 years old, popular applicants security in Tepic, Nayarit

Blanca Esthela Alcántar Díaz* , Rosalva Arteaga Medina† , Nicté Rosas Topete‡, Laura Janeth Arellano Acosta‡ , Yadira Elizabeth Bañuelos Bueno‡, Dalia Victoria Méndez Bizarrón‡, Víctor Antonio González García‡, IvanYuset Pérez Cadena‡, Víctor Pérez Mojarro‡

Resumen

El deterioro cognitivo leve (DCL) es un síndrome descrito recientemente que está considerado como una fase de transición entre el envejecimiento cognitivo saludable y la demencia.

Las diferencias en el perfil cognitivo y progresión clínica entre los individuos con deterioro cognitivo leve son generalmente reconocidos. Sin embargo, la evidencia reciente también sugiere que la heterogeneidad etiológica entre los individuos con deterioro cognitivo leve podría ser mayor que la publicada en los diversos estudios realizados en la actualidad. En este estudio exploratorio se valoró en 220 personas entre 45-94 años de edad la presencia de DCL y la relación edad, sexo y nivel educativo, utilizando como herramienta el *Minimal State Examination* de Folstein concluyendo después de los resultados del estudio que es necesario incrementar la atención que se presta a las personas con deterioro cognitivo leve para quienes las opciones de tratamiento que se están evaluando pueden coadyuvar a disminuir la tasa de progresión a la demencia.

La alta prevalencia del DCL en la población mexicana, y su relación con enfermedades crónicas frecuentes en la vejez, señala la importancia que tiene la identificación temprana de ambas condiciones en la población desde 45 años de edad.

Palabras clave: déficit cognitivo Leve, *Minimal State Examination* Folstein, demencia.

Abstract

Mild Cognitive Impairment (MCI) is a recently described syndrome is considered a transitional phase between healthy cognitive aging and dementia.

The differences in the cognitive profile and clinical progression among individuals with mild cognitive impairment are generally recognized. However, recent evidence also suggests that etiologic heterogeneity among individuals with MCI may be higher than previously reported in various studies today. In this exploratory study

* Unidad Académica de Medicina, Universidad Autónoma de Nayarit. blancaalcantar@hotmail.com.

† Unidad Académica de Economía.

‡ Estudiantes de la Unidad Académica de Medicina, Universidad Autónoma de Nayarit.

was assessed in 220 people between 45-94 years of age, the presence of MCI and the relationship age, sex and educational level as a tool using the Mini-mental State Examination of Folstein concluded after the study results need to increase the attention given to people with mild cognitive impairment for whom treatment options are being evaluated may help to decrease the rate of progression to dementia.

The high prevalence of MCI in the Mexican population and its relationship with chronic diseases common in old age, says the importance of early identification of both conditions in the population from 45 years of age.

Key Words: mild cognitive impairment, Mini-mental State Examination Folstein, Dementia.

Introducción

El deterioro cognitivo constituye un frecuente motivo de consulta en ancianos.¹ Las inquietudes sobre la memoria, la capacidad para encontrar palabras u otros problemas cognitivos (función mental) cada día es más frecuente en personas jóvenes lo cual resulta alarmante, pues normalmente el común denominador son personas mayores de 65 años.²

Se entiende por deterioro cognitivo la alteración de las facultades intelectuales de la persona, entre las que destaca el deterioro de; la orientación, la memoria reciente, el razonamiento, el cálculo, el lenguaje, la capacidad de realizar tareas complejas y la capacidad de programación, entre otras.³El deterioro cognitivo es uno de los principales problemas de los ancianos con repercusión sobre ellos mismos, sus cuidadores formales e informales, y sobre el sistema de salud.⁴En el estudio que se realizó para calificar la presencia, ausencia o grado de déficit cognitivo, como instrumento de medida se utilizó el examen mínimo de Folstein, éste es

el instrumento de mayor uso internacional para detectar el deterioro cognitivo. Es un test rápido, económico y fácil el cual puede aplicarse en un tiempo máximo de 10 minutos por personal médico y no médico capacitados en el área de la salud. Dicho instrumento fue elaborado por Folstein y Mchugh en 1975. Esta prueba tiene una sensibilidad del 87% y especificidad del 82% para la detección de patología, además se aplica para diagnosticar una probable enfermedad de Alzheimer.^{1,2,3}

Se sabe con certeza que la enfermedad de Alzheimer es una de las causas principales de demencia en personas de edad avanzada así como en adultos relativamente jóvenes en otros países.

Lo que pretendemos con éste trabajo consiste en detectar de manera temprana a personas que desarrollan problemas cognitivos y de memoria que no son diagnosticados como demencia. Sin embargo, los cambios cognitivos son más pronunciados que los asociados con el envejecimiento normal. Esta condición se llama deterioro cognitivo leve. Aunque muchos pacientes desarrollan la demencia más tarde, algunos no lo hacen, por lo que la investigación en ésta patología a nivel mundial es permanente desde diversos enfoques.

Antecedentes

En el trastorno cognitivo existe declinación del funcionamiento cerebral con la existencia de un déficit subjetivo y objetivo en las funciones; capacidad de atención y concentración, de razonamiento, ejecutiva, de juicio, de planificación, de adaptación a situaciones nuevas, de memoria, de lenguaje expresivo y comprensión del lenguaje, de las capacidades visoconstructivas y de orientación en el espacio.⁵

Al principio del siglo I A.C. surge en Roma el término "demencia", para englobar lo que en la

actualidad son realmente las patologías demenciales. La evolución del concepto de trastorno cognitivo también se inició en la misma época y lugar. A partir del siglo XVII, la descripción de la semiología de los trastornos cognitivos se hizo más precisa, se separaron los trastornos congénitos de los retardos mentales y de los trastornos cognitivos adquiridos, se distinguieron los trastornos cognitivos de otras enfermedades mentales y se reconoció que el trastorno cognitivo se explica por un disfuncionamiento del sistema nervioso central. En el siglo XIX el término “demencia” y el concepto de demencia confluyen al comenzar a usarse la palabra demencia en el sentido que tiene en la literatura médica actual. El término de demencia aparece en las lenguas europeas durante el siglo XIV. Así, la palabra demencia aparece en Francia por primera vez en 1381 para referirse a locura o extravagancia.

Sin embargo, a partir de 1700 empieza a usarse primero en Francia y posteriormente en otros países de Europa el término de demencia para designar estados de disfunción cognitiva con una connotación médica. Hacia fines del siglo XVIII, los trastornos cognitivos ya habían sido claramente identificados, existía una excelente descripción semiológica de los principales síntomas y signos de estos trastornos y se identificó la existencia de un deterioro asociado a la edad que se atribuía a una rigidez de las fibras nerviosas, aunque no se diferenciaban aún como entidades autónomas los trastornos cognitivos congénitos de los adquiridos. Es así que, en 1771, Boissier de Sauvages, en su *Nosographie Méthodique*, menciona 12 tipos de imbecilidad, entre las cuales destaca la imbecilidad del anciano (“*l’imbécilité du vieillard*”), también denominada estado pueril, idiocia o locura senil. Según Boissier, este cuadro se explica porque “por la rigidez de sus fibras nerviosas, los ancianos son menos sensibles a los estímulos externos”.

En su *Nosographie* publicada en 1798, Pinel usó los términos de *amentia* y *morosis* para referirse a los trastornos cognitivos, que explica como una falla en la asociación de ideas que se manifiesta en un trastorno de la actividad, comportamiento extravagante, emociones superficiales, pérdida de memoria, dificultades en la percepción de objetos, oscurecimiento del juicio, actividad sin propósito, existencia automática y olvidos de palabras o signos para expresar las ideas. Durante el siglo XIX, el término de demencia empieza a ser usado para referirse principalmente a cuadros de trastornos cognitivos adquiridos y en la segunda mitad del siglo XIX se restringe casi exclusivamente a trastornos irreversibles que afectan predominantemente a los ancianos, además de identificar las demencias seniles y atribuirle un substrato neuropatológico, es decir, la presencia de lesiones en el sistema nervioso central, a partir de ello se proponen taxonomías de las enfermedades mentales.

En la segunda mitad del siglo XIX, gracias a la elaboración del concepto de demencia y las descripciones clínicas de autores franceses, ingleses y alemanes, las demencias son definitivamente consideradas como un síndrome.⁶

En 1906 las demencias se describen como un síndrome que puede ser causado por diferentes enfermedades, cada una con un fenotipo clínico característico y una neuropatología específica⁶.

Desde finales del siglo XIX y durante el siglo XX ha existido un importante esfuerzo por describir las distintas enfermedades causantes de demencia. La primera distinción se realiza entre las demencias primarias y las secundarias.

Los primeros estudios neuropatológicos con microscopía óptica de cerebros de pacientes con demencia asentaron según refiere el documento elaborado por Slachevsky y Ollarzo

(2008) que la hipótesis de las demencias primarias es que eran causadas por degeneración del parénquima cerebral o por lesiones vasculares como la arterioesclerosis.⁶

En las demencias secundarias se incluyen las demencias vesánicas (estados de deterioro que puede ser consecuencia de cualquier tipo de locura). Hacia 1900 ya se habían individualizado la demencia senil, la arterioesclerótica (reblandecimiento cerebral por isquemia crónica), las demencias infecciosas (la parálisis general), la demencia traumática y algunas de las subcorticales. En 1907, el médico alemán Alois Alzheimer describió el caso de la paciente Agust D, paciente que presentó una demencia a los 51 años, y describió las lesiones neuropatológicas (placas seniles y ovillos neurofibrilares).⁶

Etiología

Si bien algunos individuos envejecen “exitosamente”, es decir, muchas de sus funciones cognitivas permanecen igual que en su juventud; la mayoría sufre la disminución de algunas esferas cognitivas tales como las de aprender nueva información y ejecutar funciones motoras rápidas. Además del envejecimiento, otras causas frecuentes de deterioro cognitivo son las enfermedades psiquiátricas, los eventos o enfermedades cerebrovasculares, y las enfermedades sistémicas y degenerativas como la demencia y el Parkinson.¹ Un gran número de procesos frecuentes en el anciano (infecciones, procesos degenerativos, neoplásicos, toma de fármacos, etcétera.) también pueden alterar tales funciones de forma parcial o global, tanto de forma aguda como crónica.^{1,2} Por otra parte, los cuadros depresivos pueden evolucionar a deterioro cognitivo e incluso a demencia en pocos años del inicio de los trastornos. La entidad de Deterioro Cognitivo Leve (DCL), se halla presente en más del 60% de los pacientes con depresión geriátrica.^{1,3}

Es conocido que las alteraciones funcionales circulatorias a nivel cerebral presentan mayor riesgo de eventos vasculoencefálicos (infartos y/o hemorragias), daño a la sustancia blanca subcortical, atrofia córtico-subcortical y por consiguiente, más probabilidades de evolucionar hacia un cuadro demencial. Pero previamente, y en forma subclínica, el paciente hipertenso puede presentar deterioro de la función cognitiva durante años sin que el mismo sea detectado, por lo que se le ha relacionado a la hipertensión arterial como una causa más de deterioro cognitivo.^{1,4,5}

Con el envejecimiento se produce un declive de las funciones intelectuales, especialmente de los mecanismos de procesamiento de la memoria y de la capacidad de respuesta a tareas complejas, que se corresponde con un fenómeno natural y no constituye enfermedad. La situación de deterioro cognitivo engloba, por el contrario, la afectación de varias funciones cognitivas en un grado superior al esperado para la edad, nivel de salud general y nivel cultural de la persona. El deterioro cognitivo, por tanto, es un estado clínico que se sitúa en un punto intermedio que va desde la normalidad cognitiva hasta la pérdida completa de las funciones intelectuales, tal y como ocurre en las fases avanzadas de las demencias.^{3,5,7}

No obstante, un problema cognitivo leve es diferente de la demencia dado que la demencia se diagnostica únicamente cuando la memoria y otra función cognitiva se ven afectadas en forma que interfieren en la capacidad de una persona para llevar a cabo las actividades diarias de rutina.^{1,2,8}

Trastornos asociados a deterioro cognitivo

Problemas de memoria o cognitivos no relacionados necesariamente con el proceso del envejecimiento:

1. Síndromes amnésicos estables y/o transitorios: se presentan problemas de atención reducida por estados de ansiedad o depresión, como sucede en las "lagunas" mentales de los alcohólicos, el estado poscrisis epiléptica, con el uso de benzodiazepinas (especialmente de vida media corta), las que además de favorecer los fenómenos de tolerancia y dependencia producen una amnesia anterógrada, y en la amnesia global transitoria, que es un cuadro benigno que puede ser recurrente, de probable origen vascular, epiléptico o formando parte de una cefalea con migraña, clínicamente hay pérdida brusca de la memoria anterógrada y retrógrada con frecuente ansiedad reactiva. El cuadro se autorresuelve en menos de 24 horas sin precisar tratamiento específico.^{9,10,11}
2. Síndrome confusional agudo o delirium: es un síndrome cerebral orgánico que carece de etiología específica, de comienzo rápido, caracterizado por la presencia simultánea de trastornos de la conciencia y atención, constante desorientación, que puede ser total en los casos graves, con deterioro del pensamiento abstracto, de la capacidad de comprensión, de la memoria, la presencia de alucinaciones e ilusiones visuales, la alteración del ritmo sueño-vigilia y los trastornos psicomotores. En su curso deben presentarse fluctuaciones diurnas de los síntomas, y la duración total del trastorno debe ser inferior a los 6 meses.^{11,12,13}
3. La afasia: es un síndrome neurofisiológico focal caracterizado por alteraciones en la nominación (disnomias) y/o comprensión, de presentación habitualmente brusca. La preservación de otras funciones, así como el mayor grado de funcionalidad laboral, familiar y social evidenciarán la afectación lesiva focal del cerebro.^{13,14}

Epidemiología

Las proyecciones señalan que, entre 1980 y el año 2050, la expectativa de vida para las personas mayores de 60 años en México aumentará a 77%. Con ello se incrementarán las enfermedades asociadas con la edad entre las que el deterioro cognoscitivo sin demencia y la demencia representan condiciones que afectan de manera directa la calidad de vida de la población adulta mayor y determinan un mayor uso de los servicios de salud.¹⁵

Aproximadamente entre el 1 y el 5% de la población general presenta secuelas de deterioro o déficit cognitivo.^{15,16}

El deterioro cognoscitivo sin demencia constituye una condición de alto riesgo para la aparición de la demencia, si se considera que la probabilidad que tiene un individuo de desarrollarla es de 10 a 15% anual, en comparación con sujetos de controles sanos, donde la conversión a demencia es de 1 a 2% anual.^{15,16,17} Proyecciones mundiales estiman que los casos de demencia aumentarán en países desarrollados de 13,5 millones en el 2000 a 21,2 millones para el 2025. En los países subdesarrollados varía la cifra según la fuente de información. Sin embargo, en general para este grupo se calcula que en el 2000 había 18 millones de personas con demencia y se proyecta que para el 2025 la cifra aumente a 34 millones.^{12,17,18}

Actualmente, en México se cuenta con algunos reportes clínicos sobre la presencia de 500 mil a 700 mil personas con demencia, se estima que 25% no han sido diagnosticadas, por lo que los estudios de prevalencia de la demencia en la población mexicana muestran datos insuficientes.^{12,15}

Manifestaciones clínicas

Este deterioro puede ser focal y limitado; afecta a una determinada operación cognitiva aislada o a un conjunto de funciones cognitivas relativamente relacionadas entre sí (funcional o estructuralmente). También puede ser difuso, múltiple y global; afecta a una amplia gama de capacidades mentales. En los síndromes focales, según la topografía cerebral específicamente lesionada, pueden aparecer distintos tipos de afasia (el paciente es incapaz de hablar o entender), apraxia (no es capaz, por ejemplo, de vestirse), agnosia (no reconoce objetos), amnesia (no recuerda acontecimientos) o síndromes disejecutivos (no es capaz de dirigir su propia actividad ni tomar decisiones). En los síndromes difusos existe una variada constelación de síntomas cognitivos, como alteraciones de la memoria, del juicio y del razonamiento abstracto, entre otros. Debe tenerse muy en cuenta el impacto negativo de los síndromes focales o difusos en las actividades de la vida diaria (comer, vestirse, deambular, razonar, etcétera.).^{1,3,17,18}

Evaluación

El deterioro cognitivo de la persona, ya sea primario o secundario a otra patología, se puede identificar y cuantificar con instrumentos de medida como el *Mini Mental State Studio* (MMSE) que contrastado y validado se usa en estudios epidemiológicos internacionales y en la práctica clínica para objetivar la presencia de déficit cognitivo.^{16,18,20} Esta escala, también llamada *Minimental State* de Folstein, ha sido validada ampliamente y se considera que tiene una sensibilidad y especificidad superiores al 90%.^{17,18,19} Es una prueba de lápiz y papel que se llega a administrar en unos 5-10 minutos.^{4,19,20}

Diagnóstico

Para poder llegar al diagnóstico es necesaria la integración de los datos obtenidos en la entrevista clínica (incluye anamnesis y aplicación del *Minimental State* de Folstein). Durante la entrevista clínica de orientación diagnóstica se debe observar el nivel de atención, concentración y el estado de conciencia, el grado de interés, participación y colaboración con el interrogatorio. De igual manera, debe prestarse especial interés a la capacidad para relatar las quejas, la percepción de la enfermedad, la comunicación verbal y no verbal (expresión facial, postura, gestos, movimientos corporales, contacto visual), así como la imagen global del paciente, su apariencia y conducta.

En la anamnesis interrogar antecedentes de patologías heredofamiliares así como los personales. Identificar factores de riesgo de demencia vascular, es decir, la presencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad cerebrovascular, cardiopatías, hipercolesterolemia, poliglobulia, tabaquismo y alcoholismo.^{1,20,21} A través de los exámenes físicos se buscan signos de enfermedades con causas tratables que puedan estar relacionados con el deterioro cognitivo.^{2,20,21}

Objetivo General

Determinar la presencia de trastornos cognitivos en personas entre 45 a 94 años de edad que acudieron al módulo del Seguro Popular instalado en el recinto ferial de la ciudad Tepic, Nayarit, México.

Objetivos Específicos

- Evaluar el grado de deterioro cognitivo en personas a partir entre 45-94 años de edad.
- Determinar el porcentaje de personas afectadas en los rubros de orientación (temporal y espacial, memoria inmedia-

ta, atención y cálculo, memoria diferida, lenguaje y praxis.

- Identificar la presencia de depresión en personas de 45-94 años con trastornos cognitivos.
- Identificar patologías concomitantes con los trastornos cognoscitivos.

Justificación

El deterioro cognitivo, es decir, la alteración de las facultades intelectuales (orientación, memoria reciente, razonamiento, cálculo, lenguaje, capacidad de realizar tareas complejas y capacidad de programación) es uno de los principales problemas de la población geriátrica, pero en las últimas décadas se ha demostrado por la literatura, que puede presentarse en personas de edades más tempranas. El deterioro cognitivo cambia con la edad, y puede deberse a múltiples causas. Sin embargo, muchos ancianos envejecen de forma exitosa y no presentan este tipo de daño.^{5,12,17}

Actualmente el deterioro cognitivo sigue siendo un concepto mal delimitado y poco consensuado no sólo a nivel mundial sino también nacional. A pesar de la gran cantidad de estudios acerca del deterioro de la cognición en ancianos, poco se ha estudiado en personas jóvenes, pero se sabe que desde los 30 años puede comenzar a manifestarse detrimento en alguna área de la cognición.^{1,20}

La disminución del nivel cognitivo no sólo afecta a quien lo padece, sino también a sus cuidadores, puesto que las personas con este trastorno necesitan más recursos para su cuidado, es por ello que estas alteraciones deben diagnosticarse y tratarse de forma temprana.^{12,18,20}

Material y métodos

Tipo de estudio

Estudio exploratorio, analítico y descriptivo.

Población de estudio

Hombres y mujeres entre 45 y 94 años de edad, que sean solicitantes para Seguro Popular en Tepic, Nayarit, México.

Periodo de estudio

El estudio de campo, se llevó a cabo durante los meses de marzo y abril 2011.

Lugar de estudio

Módulo del Seguro Popular instalado en el recinto ferial de Tepic, Nayarit, México.

Tamaño de la muestra

220 personas entre 45 y 94 años de edad que cumplieron con los criterios de inclusión para su selección.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Personas de edades a partir de 45 años.
- Personas que no tuvieran déficit sensorial que impida la realización de la prueba.

Criterios de exclusión

- Personas que tengan enfermedad crónico-degenerativa no controlada.
- Personas que tengan un trastorno neuropsiquiátrico diagnosticado y/o con tratamiento.
- Personas que tengan un trastorno cognitivo diagnosticado.
- Personas que no dominen el idioma español.

Variables

Variable independiente

- Trastorno cognoscitivo en personas de edades entre 45 y 94 años de edad diagnosticada mediante el *Minimal State Examination* de Folstein.

Metodología

Se utilizó como instrumento el Miniexamen del Estado Mental o "Mini Mental State Examination" de Folstein. Consta de 11 ítems, sencillos e inmediatamente calificables, con un máximo de 30 puntos.^{21,22,23}

El estudio se divide en 5 secciones: orientación, memoria de fijación, atención y cálculo, memoria a corto plazo, lenguaje y construcción.

El apartado de orientación consta de 10 preguntas las cuales van dirigidas a ubicar al paciente en lugar, tiempo y espacio. Mientras que para evaluar la memoria de fijación, se le pide a la persona que repita 3 palabras hasta que las aprenda ya que posteriormente serán preguntadas con el fin de evaluar la memoria a corto plazo.^{2,3,23}

En el apartado de atención y cálculo se le indica al paciente que realice 5 restas de 3 en 3 a partir del número 30, cada resta acertada equivale a un punto. En cuanto al lenguaje y construcción, se le mostró objetos comunes como un bolígrafo y un reloj, así mismo se le indica que repita una frase además de llevar a cabo las actividades que se le indican.^{2,3,23}

La puntuación menor de 23-24 es un indicador de deterioro cognitivo en población con estudios, en personas sin estudios menos de 21

puntos y calificación de 17 menor a en individuos sin estudios que no saben leer ni escribir.^{1,2,23}

La puntuación del Minimal de Folstein se ve afectada por la edad, educación y medio cultural, sin embargo, es una excelente herramienta de rastreo y puede utilizarse en personas de culturas diferentes, además de que se ve muy poco afectada por la depresión.^{2,22,23}

Análisis de datos

Para procesar la información recabada se utilizó como apoyo el software *DYANE* diseño y análisis de encuestas versión 3, en el que se ejecutaron análisis univariados (tabulación simple) y bivariados (tabulación cruzada).

Consideraciones éticas

Se solicitó a todas las personas que ingresaron al estudio el consentimiento informado de manera verbal previa explicación del estudio y su importancia, así como la garantía del anonimato de cada participante.

Resultados

Se analizó un total de 220 personas de los 45 a 94 años de edad que habitan en el estado de Nayarit. Dentro del universo de la muestra 142 fueron mujeres (64.5%), mientras que la proporción de hombres fue de 78 (35.5%). En análisis separados por sexo y aprobación del test, los resultados muestran que no existe diferencia significativa entre éstos ($p > 0.05$) (Figura 1).

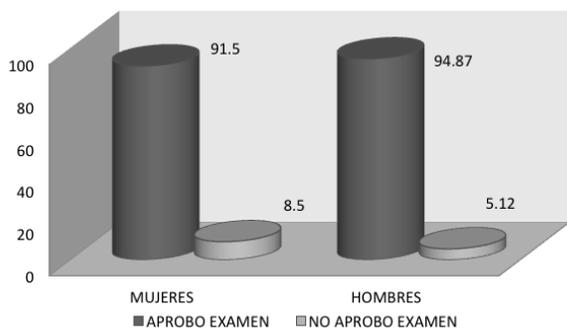


Figura 1. Aprobación del examen comparado por sexo (proporcional).

Fuente: Elaboración propia.

Para fines del estudio se estableció distribuir la población en grupos etarios sin ningún otro parámetro que no fueran las variables establecidas en el test de tal forma que la muestra tomó distribución heterogénea, por lo que el 25% del universo de la muestra entran en el rango de 45 a 49 años de edad, de los cuales el 12.7% no aprobó el minimental (Figura 2).

Se comparó la aprobación del test con el nivel de estudio encontrándose que el 21,8% cuenta con primaria terminada, este dato llama la atención pues en él se concentra el mayor número de personas que no aprobaron el test que constituye el 43.5% del total de la muestra que no lo aprobaron.

Pese a que el porcentaje total de las personas entrevistadas entre 75 a 79 años de edad es pequeño, pues solo conforman el 3.64% del total de la muestra, resulta significativo que todos aprobaran el test con un máximo nivel de estudio de (Figura 2).

En el análisis comparativo entre nivel de estudio y aprobación del test se registro un porcentaje igual entre las personas con estudios de secundaria y licenciatura completa (Figura 2).

Dentro de los apartados del minimental se registro que solo el 41.8% de los encuestados logró obtener el puntaje máximo. El 100% de las personas contestaron correctamente el segmento de lenguaje y construcción.

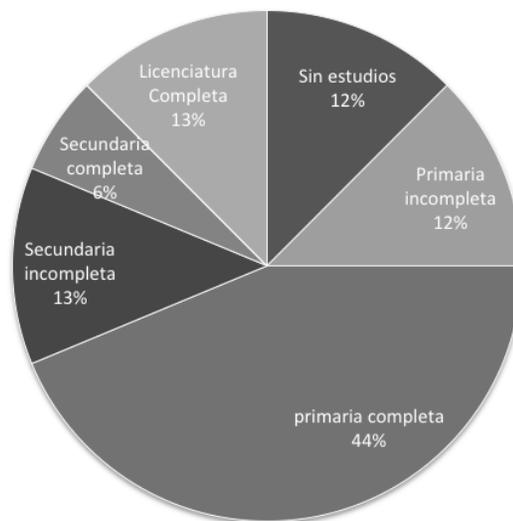


Figura 2. Porcentaje del nivel de estudio de las personas que no aprobaron el examen.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados de la presente investigación representan un aporte más para la comprensión de la importancia que tiene el deterioro cognitivo.

Existen estudios que evalúan deterioro cognitivo con el test Minimental en pacientes mayores de 65 años, en este estudio se decidió que la población muestra fuera a partir de 45 años debido a que los resultados de algunas investigaciones internacionales muestran evidencia de deterioro cognitivo en edades tempranas, asimismo señalan que es difícil el diagnóstico pues, la rareza de las demencias en la juventud, *Young-Onset Dementia* (YOD), el amplio diagnóstico diferencial y la inusual aparición clínica presentan desafíos únicos para reconocer correctamente la condi-

ción y establecer diagnósticos precisos, ya que existen datos limitados sobre las características clínicas asociadas con la demencia antes de los 45 años.^{23,24}

Dentro del análisis de los resultados obtenidos del estudio surgen datos de interés, en relación a las personas entrevistadas entre 75 a 79 años de edad puso en evidencia en nuestro estudio que la edad no es un factor determinante para presentar déficit cognitivo aunque si es un factor de riesgo, ya que las personas que conformaron este rango de edad todos aprobaron el test. En relación al sexo y la aprobación del test, los resultados arrojaron un dato controversial respecto a otros estudios, no obstante que la encuesta fue mayoritariamente respondida por mujeres (64.5%) estadísticamente no se muestra diferencias significativas como se esperaba *a priori*, ya que en estudios previos realizados en el ámbito internacional se señala un predominio del sexo femenino.

La investigación refleja respecto al nivel de estudios que éste punto tampoco es relevante para presentar la patología pues éste quedó demostrado pues nuestros encuestados pues los que cursaron secundaria obtuvieron resultados semejantes a los que estudiaron licenciatura completa.

La sección donde se analiza la memoria a corto plazo es sustancial, pues según las investigaciones mundiales realizadas sobre déficit cognitivos y demencias es la primera en degenerarse, una detección temprana del deterioro en este tipo de memoria es una indicación para explorar a mayor profundidad todas las áreas cerebrales en el paciente y hacer un diagnóstico temprano de una patología mayor.

Por todos los datos relevantes encontrados en la investigación, se sugiere realizar en el futuro más investigaciones en personas menores de 65 años pues al parecer por los resultados

encontrados en este estudio y otros, se pueden detectar personas en edades más tempranas, donde la patología tiene una evolución más agresiva y de corta duración.

A pesar de no ser el estudio adecuado para la clasificación de trastorno cognitivo se detectaron un número elevado de pacientes con este deterioro por lo que es necesario utilizar otros instrumentos de detección más específicos y con mayor población. Se percibió que no existe sensibilidad entre el personal médico y paramédico respecto a la patología por lo que no les interesa participar en este tipo de estudio, quizás esto se pueda atribuir a que no cuentan con información sobre la enfermedad.

Consideramos, se debe concienciar a la población en general y en particular a paramédicos y médicos de primer contacto de atención, con información, pláticas, talleres, de manera que se aplique como parte de la batería de exámenes de rutina el Minimental de Folstein, y así poder derivar en su caso a la especialidad correspondiente a la población que resulte con deterioro cognitivo para realizar un seguimiento, haciendo énfasis en que del deterioro cognitivo leve se puede en muy pocos años avanzar a demencia sino se tiene diagnosticado y en vigilancia por el especialista. Por lo que a partir de este estudio pretendemos colaborar y exhortar a la prevención, detección y aplicación de las medidas adecuadas.

Conclusiones

1. De los encuestados en proporción, no hubo predominio significativo para ningún sexo.
2. El 25% de los encuestados se encuentra en un rango de edad de 45 a 49 años, de los cuales el 12.7% no aprobó el test.
3. Los resultados obtenidos señalan que la edad, sexo y nivel educativo no son factores determinantes para desarrollar esta enfermedad.

Referencias

1. Pérez VT El deterioro cognitivo: una mirada previsor. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2005; 21(1-2).
2. Glass RM, Torpy JM, Lynn C, Deterioro Cognitivo Leve. *JAMA.* 2009; 302(4): 452.
3. González R, Zapata J, Pérez J, Hormigo A, Guerrero R, Baca A. Estudio del déficit cognitivo en pacientes ingresados en una residencia geriátrica. *Medicina General.* 2001; 38: 792-796.
4. Nieto D, Perera M, Sevane L. Estado cognitivo del paciente de edad avanzada en programa de hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefro.* 2010; 13(1): 30-35.
5. Ministerio de Salud Pública. Trastorno cognitivo y demencia en el adulto mayor. Guía clínica. Chile: Subsecretaría de Salud Pública; 2003 [Fecha de acceso: 13 de mayo de 2011]. http://www.ssmaule.cl/paginas/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2144&Itemid=69
6. Slachevsky&Oyarzo2008, Las demencias: historia, clasificación y aproximación clínica, en *Tratado de Neuropsicología Clínica*, Labos E., Slachevsky A., Fuentes P., Manes E. Librería Akadia editorial; Buenos Aires,Argentina.
7. López-Ibor JJ, Valdés Miyar M (dir.) 2002. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Texto revisado. Barcelona: Masson.
8. Alanís-Niño G, Garza-Marroquín J V, González-Arellano A. Prevalencia de demencia en pacientes geriátricos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2008; 46(1):27-32.
9. Delgado C, Salinas P. Evaluación de las alteraciones cognitivas en adultos mayores. *RevHospClinuniv Chile.* 2009; 20:244-251.
10. Secretaría de Salud. Programa específico de deterioro intelectual y demencias. México D.F: Secretaría de Salud; 2002 [Fecha de Actualización 2008, fecha de acceso: 13 de mayo de 2011]. http://www.ssm.gob.mx/pdf/salud_mental/guias_tecnicas/demencia.pdf
11. Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras. OMS; 2011. [Fecha de acceso: 13 de mayo de 2011]. http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/mental_health_facts/es/index.html.
12. Varela L, Chávez M, Mendez F. Características del deterioro cognitivo en el adulto mayor hospitalizado a nivel nacional. *Rev. Soc. Per. Med. Inter.* 2004; 17(2): 37-42.
13. Vicario A, Martínez C. Evaluación del daño funcional del cerebro en pacientes hipertensos: empleo del Examen Cognitivo Mínimo. *Rev Fed Arg Cardiol.* 2007; 36: 146-151.
14. Mejía S, Jaimes A, Villa A, Ruiz L, Gutierrez L. (2007). Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Pública de Mex.* 2007; 49(supl 4): s475-s481.
15. Gómez A, Ojeda M A. Influencia de la complejidad del plan de entrenamiento en la valoración del conocimiento del proceso diálisis peritoneal. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2010; 13(2): 120-125.
16. Gómez N, Bonnin B M, Gómez de Molina M T, Yáñez B, González A. Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo. *Rev Cubana Med.* 2003; 42(1): 12-17.
17. Pino O, Guilera G, Gómez J, Rojo J E, Vallejo J, Purdon S. Escala breve para evaluar el deterioro cognitivo en pacientes psiquiátricos. *Psicothema.*2006; 18(3): 447-452.
18. Shand B, González J. Deterioro cognitivo leve ¿Primer paso a la demencia?. *Cuadernos de Neurología.* 2003; 27.
19. Gabrielli H. Envejecimiento ¿El sendero hacia la demencia?. *Intramed;* 2006: 1-35.
20. Abarca J C, Chino B N, Llacho M L, Gonzáles K, Mucho K, Vázquez R, Cardenas C, Soto M F. Relación entre educación, envejecimiento y deterioro cognitivo en una muestra de adultos mayores de Arequipa. *Revista Chilena de Neuropsicología.* 2008: 3: 7-14.
21. Samper-Noa J A, Llibre-Rodríguez J J, Sánchez-Catases C, Pérez-Ramos C L, Sosa-Pérez S, Solórzano-Romero J. Valor del miniexamen mental en combatientes con deterioro cognitivo leve. *Rev Cub Med Mil.* 2009; 38(2): 1-8.
22. Rosselli M, Tappen R, Williams C, Salvatierra J. Mini-mental State Examination in Spanish speaking Hispanic elders. *Arch Clin Neuropsychol.* 2006 October; 21(7):677-686.
23. Brendan J. Kelley, Bradley F. Boeve, Keith A. Josephs. Cognitive and Noncognitive Neurological Features of Young-Onset Dementia, *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2009 July; 27(6): 564–571.

Estrés organizacional y factores psicosociales laborales asociados a salud mental en trabajadores de atención primaria

Organizational stress and psychosocial factors at work associated with mental health in primary care workers

Hortencia Castañeda-Velázquez*, Cecilia Colunga-Rodríguez†, María de Lourdes Preciado-Serrano†, María Guadalupe Aldrete-Rodríguez† y Carolina Aranda-Beltrán†

Resumen

Objetivo: Establecer la asociación entre estrés organizacional y factores psicosociales con salud mental en trabajadores de atención primaria.

Metodología: Diseño transversal analítico, aplicamos 3 instrumentos: estrés laboral organizacional, factores psicosociales del trabajo y salud general de Goldberg. El primero; escala bidimensional de 25 reactivos, explora condiciones organizacionales de estructura, cohesión y respaldo grupal. El segundo; 39 reactivos, 4 dimensiones: condiciones del lugar de trabajo, interacción social y aspectos organizacionales, carga de trabajo y contenido, y características de la tarea. El tercero; 60 reactivos, valora posibles disturbios mentales. Estos instrumentos tienen alpha de Cronbach de 0.92, 0.88 y 0.87, respectivamente. Procesamos la información con SPSS® 15.0, obteniéndose frecuencias y porcentajes; aplicamos razón de momios (IC 95%) y χ^2 , se consideró significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** Encontramos estrés laboral leve en los no casos de salud mental con 66% y 34% en los casos [OR 4.60 (IC 95% 1.71-12.60)]. Interacción social y

aspectos organizacionales presenta asociación significativa ($p < 0.05$) con estrés laboral organizacional y también con salud mental, contrario a carga de trabajo que no se asoció con ninguna de las variables. **Conclusiones:** Existe asociación entre condiciones organizacionales y 3 de 4 factores psicosociales en las dimensiones: contenido de la tarea, condiciones del lugar y con interacción social organizacional. Procesos administrativos, sólo asoció con condiciones del lugar de trabajo e interacción social organizacional. Estrés laboral organizacional tiene una razón de 4 veces más posibilidad de presentar disturbios en salud mental en quienes se reportan como caso que en quienes no lo son.

Palabras clave: estrés laboral, factores psicosociales, salud mental, trabajo, atención primaria.

Abstract

Objective: To establish the association between organizational stress and psychosocial

* Médico Familiar Unidad de Medicina Familiar No. 24 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Correspondencia: Hortencia Castañeda-Velázquez. Av. México 455 Norte, col. Mololoo. C.P. 63050. Tepic, Nayarit, México. Correo electrónico: hortecastavelaz@hotmail.com

† Instituto de investigación en salud ocupacional de la U de G

factors to mental health care workers. **Methodology:** Cross-sectional analytical, applied 3 instruments: organizational job stress, psychosocial work factors and general health of Goldberg. The first two-dimensional scale of 25 items exploring organizational conditions of structure, cohesion and group support. The second, 39 items, 4 dimensions: workplace conditions, social interaction and organizational aspects, workload and content and features of the task. The third, 60 items, possible values mental disturbances. These instruments have a Cronbach alpha of 0.92, 0.88 and 0.87, respectively. Process information with SPSS ® 15.0, obtaining frequencies and percentages apply odds ratio (95%) and χ^2 , considering significant $p < 0.05$. **Results:** We found low job stress in non-mental health cases with 66% and 34% in cases [OR 4.60 (95% CI 1.71-12.60)]. Social interaction and organizational aspects presents significant association ($p < 0.05$) with organizational stress and mental health, anti workload was not associated with any of the variables. **Conclusions:** A relationship between organizational conditions and 3 of 4 factors in the psychosocial dimensions of the task content, site conditions and organizational social interaction. Administrative processes, one associated with workplace conditions and organizational social interaction. Organizational work stress has a ratio of 4 times more likely to present mental health disorders who are reported as a case that those who are not.

Keywords: job stress, psychosocial factors, mental health, employment, primary health care.

Introducción

Según un estudio de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida, el 28% de los trabajadores europeos padece estrés, el cual es la segunda causa de baja laboral en la Unión Europea, afectando anualmente a cuarenta mi-

llones de trabajadores y suponiendo para sus países miembros un costo de 20,000 millones de euros al año en gastos sanitarios, sin contar la pérdida de productividad.¹ Diversos estudios han insistido en que el estrés o la existencia de estresores particularmente nocivos para la salud cardiovascular, se encuentran en áreas relativas al mundo del trabajo con alta carga psicosocial.²

El estrés de origen laboral se define como el resultado de las interacciones entre el trabajador y la exposición a los riesgos en su entorno laboral. Se experimenta estrés cuando las exigencias del entorno de trabajo exceden la capacidad de los trabajadores para hacerles frente o controlarlas. Algunos estudios sugieren que la población más vulnerable a desarrollar estrés laboral son los profesionales que trabajan en servicios de salud, principalmente personal de enfermería y médicos; sin embargo, son escasos los estudios que señalen el estrés en las distintas categorías que trabajan en servicios sanitarios, particularmente de primer nivel donde por la cantidad de usuarios, la demanda de atención es alta. Considerado como trastorno psicoafectivo, Taris (2010) señala al estrés laboral como un riesgo mayor a la salud en la sociedad industrial de hoy.³

El estrés crónico no solo es un estado psicoafectivo negativo que puede influir en el bienestar y la calidad de vida del trabajador o en los riesgos de accidentabilidad y baja productividad, sino que algunos estudios,⁴⁻⁶ han concluido que el estrés laboral se asocia a una mayor frecuencia de enfermedades mentales y a condiciones físicas como el síndrome metabólico, derivado principalmente de la activación del eje hipotálamo pituitario adrenal que estimula la producción de glucocorticoides, en particular manteniendo altos los niveles de cortisol asociado al incremento de indicadores fisiológicos como tensión arterial, glucemia, lípidos y adiposidad visceral central, entre otros.⁷

Por otra parte, relacionado a los factores psicosociales en el trabajo, se ha sugerido que cuando éstos se reportan como negativos por parte del trabajador, pueden desencadenar estrés de tipo laboral y las organizaciones del sector público dedicados a los servicios, entre ellos los de tipo sanitario, son considerado de alto riesgo para el estrés,^{3,8} esto motivado por factores que afectan el bienestar del trabajador existentes en el ámbito laboral; dichos factores se definen como “las interacciones entre el trabajo, medio ambiente, la satisfacción en el empleo y las condiciones de su organización, por una parte; y por la otra, las capacidades del empleado, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo; todo lo cual a través de percepciones y experiencias influyen en la salud y el rendimiento”.⁸ Otros autores afirman que los factores psicosociales en el trabajo, comprenden aspectos del puesto de trabajo y del entorno laboral, como el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo y el diseño, y contenido de las tareas; un ejemplo de ellas son su variedad, significado personal, alcance y carácter repetitivo entre otros, orientado a esto como producto de hallazgos científicos en investigación del tema de factores psicosociales en el trabajo, Xie (2008) informa que los factores negativos se han asociado a enfermedades físicas en personal que trabaja en servicios de salud, principalmente personal médico y de enfermería, quienes refirieron infelicidad en su trabajo, señalando como las razones más frecuentes; la sobrecarga de trabajo, el bajo salario, la falta de apoyo por parte de las instituciones, la pérdida de control sobre la propia actividad profesional y como consecuencia, el sentimiento de estar solos ante una sociedad que ha perdido la capacidad de enfrentarse al dolor, a la enfermedad y a la muerte. Sin embargo, este estudio se enfoca más al personal médico directamente relacionado con los

enfermos y no así con trabajadores que, en las distintas áreas que comprenden los servicios de salud, desarrollan labores diversas que implican una demanda indirecta por parte de los usuarios de los servicios.⁹

Algunos investigadores en México,¹⁰ han señalado en médicos de primer nivel de atención, patologías físicas y psicológicas relacionadas al estrés que van desde gripes hasta hipertensión, depresión, cansancio y ansiedad. Kivimaki (2007) encontró en un estudio de cohorte prospectiva en empleados públicos como son los trabajadores de la seguridad social, que la combinación de procedimiento y de la injusticia relacional organizativa, alto esfuerzo-recompensa y el alto desequilibrio, son a la vez independientemente asociados con la salud de los trabajadores, incluyendo su manifestación en la esfera de la salud mental.¹¹

Objetivo

Establecer la asociación entre estrés organizacional y factores psicosociales en el trabajo con la salud mental en trabajadores de atención primaria de la Unidad Médico Familiar 24 de Tepic, Nayarit, México.

Metodología

Se realizó un estudio observacional con diseño transversal analítico, al censo de trabajadores adscritos a una unidad de medicina familiar del sector público de salud en Tepic, Nayarit, México. Se consideró para el estudio a los 152 empleados de base con más de 1 año de antigüedad institucional, la cual se determinó como criterio de exposición a los factores psicosociales en el trabajo, de los cuales 147 fueron incluidos para el análisis de los datos obtenidos con instrumentos de tipo autoinforme validados y confiables para

población mexicana, con un porcentaje de no respuesta de 5 personas (3%). Los instrumentos de evaluación y una encuesta sociolaboral fueron aplicadas durante la jornada de trabajo por encuestadores calificados, que recibieron una capacitación previa en la aplicación de las pruebas. Fueron excluidas del estudio aquellas personas que, en el tiempo de duración de la investigación, se encontraban fuera de su actividad laboral por vacaciones, incapacidad o comisión oficial.

Para el análisis de la información, se elaboró una base de datos en el paquete estadístico SPSS® versión 15.0, misma que se validó y se procesó para obtener datos descriptivos, como frecuencias simples y porcentajes; se obtuvo la razón de momios con un intervalo de confianza de 95%, así como los cruces de las variables seleccionadas para determinar las asociaciones correspondientes por medio de pruebas como χ^2 , considerando significativo un valor de p inferior a 0.05. Antes de iniciar el estudio, se recabó consentimiento informado por escrito y el protocolo fue sometido a revisión por el comité local de investigación en salud, obteniendo el registro y autorización correspondiente.

Instrumentos

Para evaluar el estrés laboral organizacional se aplicó una adaptación de la versión original del instrumento elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el cual se validó en trabajadores mexicanos por Medina y colaboradores.¹² Se trata de una escala bidimensional de 25 reactivos que explora las condiciones organizacionales de estructura, cohesión y respaldo del grupo; es autoadministrada, los primeros 21 reactivos correspondientes a la primera dimensión; la calificación se obtuvo de la siguiente manera: de 0 a 55 refleja un nivel de estrés organiza-

cional bajo y de 56 a 132 puntos el estrés es alto; los 4 últimos reactivos referidos a los procesos exigidos al trabajador se califican de 0 a 7 puntos como estrés bajo y de 8 a 18 como estrés alto, su confiabilidad es alta medida con un coeficiente alpha de Cronbach de 0.92.

Los factores psicosociales en el trabajo se midieron con la escala del mismo nombre diseñada por Silva (2006) y compuesta por 39 reactivos distribuidos en 4 dimensiones, de los cuáles; 7 valoran las condiciones del lugar de trabajo, 6 miden la interacción social y aspectos organizacionales, 14 reactivos corresponden a carga de trabajo y 12 valoran el contenido y características de la tarea. La calificación para cada dimensión se gradúa en tres niveles: sin riesgo, bajo riesgo, riesgo y alto riesgo, es una escala del tipo Likert y la confiabilidad total de la misma es aceptable con un coeficiente alpha de Cronbach de 0.88.¹³

Para valorar la salud mental aplicamos el cuestionario *Salud General de Goldberg*,¹⁴ que valora la presencia de posibles disturbios mentales manifestados por síntomas que la persona refiere en el auto-informe y que ha experimentado en las últimas semanas, esto en personas sin diagnóstico clínico de psicopatología. Existen distintas versiones del cuestionario que han presentado adecuada confiabilidad en su aplicación en poblaciones de habla hispana, para este estudio se aplicó la escala de 60 reactivos constituidos en una escala tipo Likert. Para la calificación global del instrumento se utilizó el punto de corte sugerido por el autor que es de 11 o más puntos para identificar un caso y menor a este puntaje se considera como *no caso*; el coeficiente alpha de Cronbach de la prueba completa es de 0.87.

Resultados

Predominó el género femenino con un 67% de los encuestados, la edad promedio fue de 44 años con un amplitud de 27 a 59 años. El estado civil predominante es el correspondiente a personas casadas o con pareja en un 70%, y la escolaridad que mayor porcentaje reportó es de nivel bachillerato con un 27%, la antigüedad promedio en la institución es de 5 años y las categorías investigadas se distribuyeron de la siguiente manera: auxiliar de servicios de intendencia 5 (3%); auxiliar universal de oficinas 13 (9%); asistente médica 28 (19%); médico familiar 35 (24%); médico no familiar (estomatólogo, fisiatra, radiólogo) 11 (8%); enfermería 18 (12%), técnicos (conservación, radiología, terapeutas) 14 (10%); químicos 5 (3%), coordinadores (de médicos, de

asistentes médicas y jefas de piso) 9 (6%), el resto (6%) no reporta éste dato.

Los factores psicosociales en el trabajo se reportan por la población de estudio con riesgo y alto riesgo en un 43% en la dimensión de condiciones del lugar de trabajo, en los mismos niveles la dimensión interacción social y aspectos organizacionales reportan un 32%, le sigue contenido y características de la tarea pero en nivel con riesgo en 26% y carga de trabajo es referida como sin riesgo o riesgo bajo en el 100% de la población, de lo cual se extrae que las condiciones del lugar de trabajo y la interacción social y aspectos organizacionales, son las dimensiones que presentan riesgo alto con 14% y 10% respectivamente (Cuadro 1).

Cuadro 1. Factores psicosociales en el trabajo

Nivel	Condiciones del lugar de trabajo	Contenido y características de la tarea	Carga de trabajo	Interacción social y aspectos organizacionales
Sin riesgo	44* (29.9%)	55* (37.4%)	127* (88.6%)	53* (36.0%)
Riesgo bajo	39* (26.5%)	54* (36.7%)	20* (13.6%)	47* (32.0%)
Con riesgo	43* (29.3%)	38* (25.9%)	---	32* (21.8%)
Riesgo alto	21* (14.3%)	---	---	15* (10.2%)

*Datos de frecuencia. n = 147.

Fuente: Cuestionario de Factores Psicosociales en el Trabajo, (Silva, 2006).

En cuanto al estrés laboral organizacional asociado a salud mental, encontramos entre los considerados no casos un 66% (97) distribuidos en 60% (88) con bajo estrés y 6% (9) con estrés alto; los considerados como caso suman un 34% dividido en estrés bajo 23% (34) y estrés alto 11% (16), estos datos reportan un OR de 4.60 (IC 95% 1.71-12.60) con una $p = 0.001$ (Cuadro 2).

Cuadro 2. Estrés laboral organizacional y salud mental

Salud mental	Estrés laboral organizacional		c ² 12.07	p .001	OR 4.60	IC 1.71-12.60
	Bajo	Alto				
No caso	88	9				
Caso	34	16				

Asociación significativa $p < 0.05$. n = 147.

Fuente: Escala de estrés laboral organizacional de la OMS, modificada por Medina (2007) y Cuestionario General de Salud (Goldberg, 1996).

Por otra parte, los factores psicosociales en el trabajo asociados a la salud mental reportan asociación estadística significativa ($p < 0.05$) sólo en el contenido y características de la tarea, e interacción social y aspectos organizacionales, reportándose un OR de 2.76 (IC 95% 1.03-7.42) y OR 2.80 (IC 95% 1.07-7.38) respectivamente, en las dimensiones de carga de trabajo y condiciones del lugar de trabajo con salud mental, no se presentó asociación estadística significativa ($p > 0.05$) (Cuadro 3).

Cuadro 3. Factores psicosociales en el trabajo y salud mental

Factores psicosociales asociados a salud mental		Salud mental		χ^2	p	OR	IC
		No caso	Caso				
Contenido y características de la tarea	Sin riesgo	95	14	5.18	.02	2.76	1.03-7.42
	Con riesgo	27	11				
Interacción social y aspectos organizacionales	Sin riesgo	88	12	5.55	.01	2.80	1.07-7.38
	Con riesgo	34	13				

Asociación significativa $p < 0.05$. $n = 147$.

Fuente: Cuestionario de Factores Psicosociales en el Trabajo, (Silva, 2006) y Cuestionario General de Salud (Goldberg, 1996).

Al buscar la asociación de los factores psicosociales en el trabajo con el estrés laboral organizacional, éste último reporta asociación estadística con 3 de las 4 dimensiones de factores psicosociales en su apartado de condiciones organizacionales y es carga de trabajo la que no refleja significancia estadística; en los procesos administrativos sólo 2 de las 4 dimensiones de factores psicosociales en el trabajo marcó significancia ($p < 0.05$), y carga de trabajo y, contenido y características de la tarea, son las 2 dimensiones que no estuvieron asociadas estadísticamente al estrés laboral organizacional (Cuadro 4).

Cuadro 4. Factores psicosociales asociados a estrés laboral organizacional

Dimensiones	Condiciones organizacionales		Procesos administrativos	
	χ^2	p	χ^2	p
Carga de trabajo	2.863	.090	2.536	.110
Contenido y características de la tarea	10.310	.001	---	---
Condiciones del lugar de trabajo	12.907	.000	6.806	.009
Interacción social y aspectos organizacionales	8.949	.003	6.133	.013

Asociación significativa $p < 0.05$. $n = 147$

Fuente: Cuestionario de Factores Psicosociales en el Trabajo, (Silva, 2006).

Discusión

En la actualidad son pocos los estudios que se realizan en todas las categorías de trabajadores que laboran en atención primaria a la salud, ya que tradicionalmente se ha centrado el interés del estudio de los riesgos psicosociales en el trabajo, en personal médico y de enfermería por ser estos quienes mantienen mayor contacto con los pacientes.¹ Como ya lo mencionamos anteriormente, la literatura refiere que el estrés laboral se asocia a enfermedades mentales y físicas,^{1,15-17} en nuestro estudio encontramos datos que concuerdan con éstos hallazgos.

Aunque existen divergencias en el interés y métodos empleados por los estudiosos en el tema del estrés laboral, estos concuerdan en que el estrés laboral es el resultado de la interacción que la persona guarda con su medio de trabajo y cuando es percibido con sentido de ineficacia ante las demandas del entorno, se desata una situación que de acuerdo al nivel de vulnerabilidad personal y grado de exposición, puede afectar gravemente la salud integral y por tanto la calidad de vida del trabajador. En cuanto a vulnerabilidad se ha referido a las mujeres con una mayor tendencia a reacciones psicoafectivas dañinas como ansiedad, estrés y depresión.¹⁵ En nuestro estudio la predominancia del género adicionado al promedio de cuatro décadas de vida de la población y al nivel de estudios, pueden ser elementos que influyan en los resultados obtenidos, asimismo el grado de exposición que en promedio corresponde a un quinquenio de antigüedad laboral, pueden actuar como variables intervinientes en los resultados.

Nuestros hallazgos reportan a los factores psicosociales en el trabajo, con un riesgo incrementado en las dimensiones de condiciones del lugar de trabajo y la de interacción social y aspectos organizacionales, llama la atención que la carga de trabajo no resultó asociada estadísti-

camente ni a estrés laboral ni con la salud mental, aún cuando este nivel de atención registra una alta demanda por la gran cantidad de población adscrita y por la situación económica en cuanto a costos en la consulta médica y medicamentos que ha incrementado las solicitudes de atención.

Por otra parte, los resultados sugieren que el estrés laboral organizacional se asocia fuertemente con la salud mental, ya que encontramos una razón de más de cuatro veces entre quienes mantienen bajo estrés y no presentan disturbios mentales, contra quienes mantienen un estado de alto estrés laboral y son considerados como caso por presentar sintomatología que refleja trastornos psicoafectivos.

Asimismo, la interacción social y aspectos organizacionales, presentan una clara asociación tanto en la salud mental como en el estrés laboral, en este sentido encontramos una razón de casi tres veces más posibilidades de tener salud mental cuando el contenido y características de la tarea, así como la interacción social y aspectos organizacionales, son consideradas por los trabajadores como sin riesgo en contraposición de las personas que refieren síntomas de algún disturbio en su salud mental y califican estas dos dimensiones como de riesgo.

Llama la atención el hecho de que las condiciones del lugar de trabajo presentan una asociación a estrés laboral organizacional, pero no así a salud mental, lo cual nos sugiere que pudiera tratarse más de una situación de incomodidad física respecto a la organización material de los objetos y al espacio donde los trabajadores realizan cotidianamente su labor. En este mismo tenor, el contenido y características de la tarea se asoció a salud mental y a condiciones organizacionales, pero no a los procesos administrativos, lo cual posiblemente se debe a una desconexión percibida por los trabajadores en estas dos dimensiones.

En cuanto a las investigaciones que los resultados tienen, se infiere la necesidad de trabajar en intervenciones que mejoren las interacciones sociales entre los trabajadores que brindan servicios de salud, ya que parecen ser estas las que más se asocian tanto a estrés laboral como a salud mental.

Estamos conscientes de las limitaciones que un estudio como el que aquí se presenta podría tener para mostrar resultados más integradores y claros respecto a la salud general de los trabajadores debido a la metodología y por los instrumentos utilizados, lo cual nos lleva a sugerir la profundización de los hallazgos por medio de estudios controlados, complementados con investigación cualitativa o mixta, lo cual podría acercarnos más al complejo tema que el estrés laboral representa y de sus graves consecuencias para las personas y las organizaciones.

Conclusiones

Acorde a los resultados del estudio, se establece una asociación de significancia estadística,

entre la dimensión de condiciones organizacionales evaluadas con el instrumento de estrés laboral organizacional y 3 de los 4 factores psicosociales en el trabajo en sus dimensiones de contenido y características de la tarea, condiciones del lugar de trabajo y con la interacción social y organizacional; la segunda dimensión del estrés laboral organizacional denominada procesos administrativos, sólo se asoció con condiciones del lugar de trabajo e interacción social organizacional. El estrés laboral organizacional presenta una razón de 4 veces más posibilidad de presentar disturbios en la salud mental en quienes se reportan como caso que en quienes no lo son.

Agradecimientos

A todos los trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social que gentilmente aceptaron participar en el estudio y dedicaron tiempo para contestar los instrumentos aplicados y a las autoridades institucionales por su apoyo para la realización de la investigación.

Referencias

1. Quirós AMB, Labrador EFJ. Evaluación del estrés laboral y burnout en los servicios de urgencia extrahospitalaria. *Int J Clin Health Psychol*, 2007;7(2): 323-335.
2. Juárez GA. Factores psicosociales laborales relacionados con la tensión arterial y síntomas cardiovasculares en personal de enfermería en México. *Salud Pública Mex* 2007;49:109-117.
3. Taris TW. Large-Scale Job Stress Interventions. The dutch experience. In *contemporary Occupational Health Psychology*. Volumen 1. Wiley-Blackwell, UK 2010 pp.78.
4. Dewa CS, Lin E, Kooehoorn E, Goldner E. Association of Chronic Work Stress, Psychiatric Disorders, and Chronic Physical. Conditions with Disability among Workers. *Psychiatric Services* 2007; 58(5):652-658.
5. Chandola T, Brunner E, Marmot M. Chronic stress at work and the metabolic syndrome: prospective study. *BMJ*. 2006; 332(7540): 521-525
6. Hurrell JJ, Murphy LR, Sauter SL, Levi L. Salud mental. Copyright 1996-2008. OIT. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Capítulo 5.4, disponible en: http://www.cepis.ops-oms.org/foro_hispano/5.pdf.
7. Sapolsky RM. ¿Porqué las cebras no tienen úlceras? La guía del estrés. Editorial Alianza, España 2008, pp. 21-56.

8. Organización Internacional del Trabajo/Organización Mundial de la Salud. Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Comité Mixto OIT/OMS sobre medicina del trabajo. Ginebra, 1984.
9. Xie JL, Schaubroeck J, Lam SS. Theories of job stress and the role of traditional values: a longitudinal study in China. *J Appl psychol* 2008; 93(4):831-48.
10. Aranda BC, Pando MM. Factores psicosociales asociados a patología laborales en médicos de nivel primario de atención en Guadalajara, México. *Rev Med Urug* 2007; 23: 251-259.
11. Kivimaki M, Vahtera J, Elovainio M, Virtanen M, Siegrist J. Effort-reward imbalance, procedural injustice and relational injustice as psychosocial predictors of health: complementary or redundant models?. *Occup Environ Med* 2007;64(10):659-665.
12. Medina AS, Preciado SML, Pando MM. Adaptación de la escala de estrés laboral organizacional para trabajadores mexicanos. *Respyn* 2007;(8)4.
13. Silva GN. Elaboración de instrumento de factores psicosociales. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Guadalajara 2006.
14. Goldberg D. Manual del General Health Questionnaire. Windsor: NFER Publishing, S.A. Ronda general. Mitre 149. Barcelona, España. Versión lengua española de P.E Muñoz MASSON 1996.
15. Matud-Aznar MP, García-Rodríguez, MA, Matud-Aznar MJ. Estrés laboral y salud en el profesorado: un análisis diferencial en función del género y del tipo de enseñanza. *Int J Clin Health Psychol*, 2002;2(3):451-465.
16. Sandín B. El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *Int J Clin Health Psychol*, 2003; 3(1):141-157.
17. Arenas-Osuna, J. Estrés en médicos residentes en un Unidad de atención medica de tercer nivel. *Cir Gen* 2006; 28:103-109.

Síndrome de burnout y salud en trabajadores del sistema de tren eléctrico, México

Burnout syndrome and workers health in electric train system, Mexico

Carolina Aranda Beltrán* , Ramiro Eduardo Rendón Lizárraga† , José Abel Ramos Gutiérrez‡

Resumen

Introducción: Todo trabajador se encuentra expuesto a diversos factores de riesgo de tipo laboral, y el síndrome de burnout es una patología derivada de esos riesgos.

Objetivo: Analizar la asociación entre la presencia del síndrome de burnout y la salud de los trabajadores del tren eléctrico

Material y métodos: El estudio fue transversal y analítico. La población participante lo hizo de manera voluntaria y bajo consentimiento informado. Los instrumentos de evaluación fueron: un cuestionario con ítems generales y el *Maslach Burnout Inventory*.

Resultados: La participación fue del 92%. El 83.5% son hombres. La permanencia en la institución fue de 10.8 años. El 56.6% trabaja el turno vespertino. El 20% mencionó haber estado enfermo por culpa del trabajo. El síndrome se presentó en el 39.4%, asociándose la dimensión agotamiento emocional con estar enfermo.

Conclusiones: El síndrome se refleja en la calidad de vida y rendimiento laboral; evitarlo es lo ideal.

Palabras clave: síndrome de *burnout*, salud, trabajadores.

Abstract

Introduction: Every worker is exposed to wide variety of risk factors derived from work, and the burnout syndrome is a condition resulting from those risks.

Objective: To analyze the association between the presence of burnout syndrome and health conditions of workers of the electric train.

Material and methods: The study was cross-sectional and analytical. The participant population did so voluntarily and under informed consent. The assessment instruments were: a general questionnaire items and the *Maslach Burnout Inventory*.

Results: The total participation was 92%, 83.5% were men. The stay in the institution was 10.8 years. The 56.6% work afternoon shift. 20% mentioned being ill because of work. The syndrome occurred in 39.4%, emotional exhaustion dimension was associated with being sick.

Conclusions: The syndrome is reflected in the quality of life and job performance, avoid it this is an ideal.

Keywords: burnout syndrome, health, worker.

* Instituto de Investigación en Salud Ocupacional. Departamento de Salud Pública. Universidad de Guadalajara. Correspondencia: Dra. Carolina Aranda Beltrán. Joaquín Aguirre Berlanga Núm. 970. Colonia Jardines Alcalde. Guadalajara, Jalisco, México. Teléfono: 01 33 38 24 70 56. Email: caranda2000@yahoo.com.mx

† Coordinador de seguridad e higiene industrial. Sistema de tren eléctrico urbano.

Introducción

Todo trabajador se encuentra expuesto de manera continua a diversos factores de riesgo de tipo laboral. El síndrome de burnout es una patología derivada de la exposición crónica a estos factores de riesgo, sobre todo los de tipo psicosocial.

Como tal, el síndrome es una respuesta al estrés crónico laboral, caracterizado por agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal y en el trabajo^{1,2} que se da sobre todo en trabajadores que interactúan con otras personas.

Más tarde Gil Monte y Peiró,³ lo constituirían también como una respuesta al estrés laboral crónico, en el que la persona que lo padece se muestra agotado, con actitudes y sentimientos negativos hacia las personas que le rodean y con su propio rol profesional.

Desde la perspectiva psicosocial, la definición más aceptada en la actualidad es la propuesta por Maslach C y Jackson SE,¹ como ejemplo de ello se encuentran los estudios de Martínez y cols.,⁴ Jofré y Valenzuela,⁵ Aranda,⁶ Brofman,⁷ Aldrete y col.,⁸ por mencionar algunos.

Para que se desarrolle este síndrome, diversos factores y/o diferentes variables intervienen en su aparición, influyendo de manera significativa sobre su presencia, desde variables sociodemográficas, laborales y algunas más. Con la finalidad de demostrar lo anterior una gran variedad de autores han investigado sobre estas variables encontrando discrepancias en sus resultados.^{3,9,10}

El síndrome por sí solo reúne ciertas manifestaciones orgánicas en cada una de sus dimensiones, sin embargo, la persona que lo

padece, puede generar otras repercusiones en su salud como: problemas cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales, músculo-esqueléticos, neurológicos, psicológicos, infecciones de cualquier tipo, alergias, alteraciones menstruales, etc.^{1,6,11,12}

En vista de lo anterior es que el objetivo del presente trabajo fue el de analizar la asociación entre la presencia del síndrome de *burnout* y salud en los trabajadores del sistema de tren eléctrico en una ciudad del país, México.

Material y métodos

Tipo de estudio:

El estudio fue descriptivo, transversal y analítico, de riesgo mínimo.

Población:

La población la conformaron 466 trabajadores, directivos y operativos, entre los que se encontraban desde gerentes, supervisores de tráfico, jefes de ruta, hasta conductores, mecánicos, inspectores, administrativos y demás, que mostraron disposición para contestar los instrumentos de evaluación de manera voluntaria y bajo consentimiento informado y firmado.

Instrumentos de evaluación:

Se aplicaron dos instrumentos de evaluación: un cuestionario con ítems sociodemográficos, laborales y de salud, así como la escala de evaluación del síndrome de *burnout* (*Maslach Burnout Inventory* (MBI-HSS)).^{1,2} El cuestionario de datos sociodemográficos contenía preguntas sobre edad, sexo, estado civil, nivel escolar, antigüedad en la empresa y en puesto actual, turno y carga horaria laboral. En cuanto a las preguntas sobre salud, sólo se realizaron dos: ¿cuáles fueron las enfermedades y/o molestias que habían padecido en los últimos seis meses? y ¿si relacionaban su problema

de salud con su trabajo? Se enlistaron los problemas de salud reportados, clasificándolos en grupos de enfermedades, es decir, en músculo-esqueléticas, gastrointestinales, psicológicas, neurológicas, etc.

La escala de evaluación mencionada previamente consta de 22 ítems distribuidos en tres factores o subescalas: 1) agotamiento emocional (*emotional exhaustion*) (EE), 2) despersonalización (*depersonalization*) (D), y 3) realización personal en el trabajo (*personal accomplishment*) (PA), por sus siglas en inglés y valorados mediante una escala tipo Likert mediante 6 adjetivos que van desde “nunca” (0) hasta “todos los días”.⁶

Se suman los ítems de acuerdo a la dimensión y sus puntuaciones son colocadas dentro un nivel de calificación: “nivel bajo”, “medio” y “alto” para cada una de las dimensiones.

El sujeto que se encuentre en el nivel alto y medio independientemente de la dimensión, así como el que por lo menos tenga una sola dimensión quemada será calificado como un sujeto con síndrome de burnout o “quemado”. Por el contrario el sujeto que se encuentre en el nivel bajo y con ninguna dimensión quemada se identificará como un sujeto sin síndrome o “no quemado”.

Análisis estadístico:

Con ayuda del programa estadístico de cómputo Epi Info versión 6.04, se realizaron dos tipos de análisis estadísticos: los descriptivos y los inferenciales. En los primeros se obtuvieron porcentajes, promedios, valores mínimos, máximos y prevalencias. En los segundos, se tomaron como referencias tanto los valores de los factores de riesgo (OR) mayores a uno, como los intervalos de confianza (IC) que no incluyeran la unidad y de asociación, significancia p menor a 0.05.

Consideraciones éticas y consentimiento informado:

Consiste en una carta que contiene el título del proyecto, el objetivo, la intencionalidad, la batería de instrumentos a aplicar, la cual deberá firmar el participante una vez que ha sido informado del estudio y de haberla leído.

Además en la carta se declara que el participante no sufrirá riesgo alguno, ni habrá comentarios a ningún superior o compañero de trabajo sobre la información depositada en las encuestas, así como que no habrá ningún otro inconveniente. Sin embargo, también es imprescindible informarles sobre los beneficios que pueden obtener como resultado del estudio: la situación actual de la empresa, sus consecuencias y las estrategias o sugerencias de intervención en la resolución de problemas detectados. Finalmente, se les informa que todo participante tiene el derecho de retirarse del estudio en el momento que considere conveniente.

Resultados

Se logró una participación del 92 por ciento de 506 trabajadores. En cuanto a los análisis descriptos de las variables sociodemográficas y laborales se reportó lo siguiente: 83.5% (384) de los trabajadores eran hombres. El promedio de edad fue de 39 años. La mayor parte de la población 320 (68.8%) estaba casada. Según el grado académico un 33.5% (151) contaba con el nivel de licenciatura y 26.2% (118) con la preparatoria. La antigüedad en la empresa fue de 10.8 años en promedio y de 7.6 años en el puesto actual. 259 (56.6%) trabajadores labora en el turno vespertino, con una carga horaria de entre 20 y 40 horas semanales.

Sobre ítems relacionados con los aspectos de salud, el 43.4% mencionó haber estado enfermo (respiratorias, infecciosas no respiratorias, gastrointestinales y músculo-esqueléticas). El 20% de los trabajadores relacionó su enfermedad con el trabajo.

En cuanto a la escala que evalúa el síndrome de *burnout* y tomando en cuenta que estar en nivel alto y medio significa tener el síndrome o estar quemado, las prevalencias por dimensiones se presentaron de la

siguiente manera: en agotamiento emocional 14.2%, para falta de realización el 28.3% y en despersonalización del 9.2% (Cuadro 1), mientras que la prevalencia global fue del 39.4% (más de una dimensión quemada).

Cuadro 1. Prevalencia del síndrome de burnout por dimensiones en los trabajadores del sistema de tren eléctrico en una ciudad del país, México.

Niveles del síndrome	Agotamiento emocional		Falta de realización		Despersonalización	
	No.	%	No.	%	No.	%
Alto	16	3.5*	63	13.5*	12	2.5*
Medio	50	10.7*	69	14.8*	31	6.7*
Bajo	400	85.8	334	71.7	423	90.8

Fuente: directa

* Prevalencias por dimensión

Los resultados inferenciales sólo mostraron una asociación significativa entre la dimensión agotamiento emocional con estar enfermo (Cuadro 2).

Cuadro 2. Asociación entre el síndrome de burnout con estar o no enfermo en la población de estudio.

Enfermo	Valores de asociación			
	Agotamiento emocional	Falta de realización	Despersonalización	Síndrome de burnout
Si enfermo VS no enfermo	OR=2.65 IC=1.49-4.74 p=0.0004	OR=1.24 IC=0.81-1.91 p=0.3433	OR=1.16 IC=0.59-2.29 p=0.7581	OR=1.32 IC=0.89-1.96 p=0.1721

Fuente: directa

Discusión y conclusiones

Las prevalencias reportadas en nuestra población de estudio dan cuenta de la presencia del síndrome y de la importancia de intervenir cuanto antes.

Por comparar nuestras cifras, aunque no en poblaciones similares, se observa que el estudio de Jenaro, Flores y González¹³ reportan cifras del 42.2% en EE, 31.3% en D y del 21.9% en PA, en trabajadores para residencias de menores, encontrando asociación entre las dimensiones con el género, turno laboral, edad y antigüedad en el puesto.

Por su parte Aldrete, González y Preciado⁸ reportan un 80% en docentes universitarios,

43.7% en EE, 13.3% para D y 40.3% en PA; o como el estudio de Aranda y Pando¹⁰ en el que se observan cifras del 51.9% para el síndrome, y por dimensiones del 12.3% en EE, 16.3% en D y del 48.2% para PA, en agentes de tránsito.

Ninguna de las poblaciones de estudio aquí citadas es similar a la de los trabajadores del tren, sin embargo podemos confiar en que cualquier población trabajadora puede estar expuesta a diversos riesgos laborales que a la larga repercutirán en su salud. El ritmo de trabajo elevado y monótono,¹⁴ la presión del tiempo y exigencia laborales,¹⁵ la rotación laboral,¹⁶ son algunos de los riesgos a los que se exponen los trabajadores.

En el caso de los trabajadores del tren eléctrico las exigencias se enfocan hacia la jornada laboral ya que éstas no sólo consisten en cumplir un horario establecido sino que deben estar dispuestos a hacerlo ante cualquier situación emergente, incluyendo días festivos y de descanso semanal. Algunos trabajadores deben estar con tiempo suficiente antes de su inicio ya que de ellos depende el buen uso del transporte. Se supone que el mismo sistema obliga tanto a directivos como a operativos el buen trato y el respeto mutuo.

En el presente estudio, solamente se encontró que estar agotado emocionalmente es un riesgo para enfermarse, lo que significa que es probable que algunos de los factores de riesgo mencionados en la literatura pudieran estar presentes y ser parte responsable de esta asociación.

En conclusión, se debe tener especial cuidado en disminuir la prevalencia del síndrome y de evitar otras repercusiones en la salud de los trabajadores y del ejercer medidas preventivas para los trabajadores que aún no lo padecen.

Referencias

1. Maslach C, Jackson SE. Maslach Burnout Inventory. Palo Alto California: Consulting Psychologists, 1981.
2. Maslach C, Jackson SE. *Maslach Burnout Inventory*. 2da. Edición. Palo Alto California: Consulting Psychologists Press, 1986.
3. Gil-Monte PR, Peiro JM. *Desgaste Psíquico en el Trabajo: El Síndrome de Quemarse*. Madrid: Editorial Síntesis, 1997.
4. Martínez CMA, Castillo CC, Magaña LE y cols. Estudio sobre la prevalencia del burnout en los médicos del Área Sanitaria de Talavera de la Reina. *Atención Primaria* 2003; (32)6: 343-348.
5. Jofré AV, Valenzuela SS. Burnout en personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Aquichan* 2005; (1)5: 56-63.
6. Aranda BC. Síndrome de burnout y manifestaciones clínicas en los médicos familiares que laboran en una Institución de Salud para los trabajadores del Estado. *Psicología y salud* 2006; (16)1: 15-21.
7. Brofman EJJ. Síndrome de burnout y ajuste marital en un organismo internacional. *AJAYU* 2007; 5(2): 170-188.
8. Aldrete MG, González J, Preciado ML. Factores psicosociales laborales y el Síndrome de Burnout en docentes de enseñanza media básica (secundaria) de la zona metropolitana de Guadalajara, México. *Revista Chilena de Salud Pública* 2008; (12)1: 18-25.
9. Arias F, Barboza N, Blanco J, Fajardo E, Rivera R, Rodríguez S, Ugalde S, Lépiz R. Síndrome del desgaste profesional o de burnout en el personal de enfermería. *Revista Enfermería* 2008; 13: 1-18.
10. Aranda BC, Pando MM. Edad, síndrome de agotamiento profesional (burnout), apoyo social y autoestima en agentes de tránsito, México. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 2010; (39)3: 510-522.
11. Gil-Monte PR. Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory-General Survey. *Salud Pública de México* 2002; (44) 2: 33-40.
12. Aranda BC, Pando MM. Factores psicosociales asociados a patologías laborales en médicos de nivel primario de atención en Guadalajara, México. *Revista Médica de Uruguay* 2007; 23: 251-259.
13. Jenaro-Río C, Flores-Robaina N, González-Gil F. Síndrome de burnout y afrontamiento en trabajadores de acogimiento residencial de menores. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 2007; 7: 107-121.
14. Galinsky E, Bond JT, Friedman DE. Highlights: The National Study of the Changing Workforce. Nueva York: Families and Work Institute, 1993.
15. Unión General de Trabajadores. Riesgos psicosociales laborales: en el punto de mira. Unión General de Trabajadores (UGT) 2004. <http://aragon.ugt.org/slaboral/riesgos%20psicosociales.pdf>. Último acceso 14 de febrero de 2011.
16. García RM, Rubio PA, Bravo L. Relación entre los factores de riesgo psicosocial y la resistencia al cambio organizacional en personal de seguridad de una empresa del sector económico terciario. *Revista Diversitas* 2007; 3(2): 301-315.

Efectividad del programa de intervención cognitivo-conductual para disminuir los síntomas de estrés y el síndrome de burnout en personal de mantenimiento y vigilancia de una universidad pública

Program effectiveness cognitive-behavioral intervention to reduce symptoms of stress and burnout syndrome in maintenance and security staff of a public university

Ma. del Carmen Rodríguez Rodríguez* , María de los Ángeles Aguilera Velasco[†], Rosa María Rodríguez García[‡] , Ma. del Refugio López Palomar[‡] , Mtra. Sara Adriana García Cueva[‡]

Resumen

Objetivo: Evaluar la efectividad del programa de intervención cognitivo-conductual para disminuir los síntomas de estrés y el síndrome de burnout en personal de mantenimiento y vigilancia de una universidad pública de Guadalajara, México, en el año 2008. **Material y métodos:** Estudio cuasi experimental, con pre prueba y pos prueba, grupo control y grupo de implementación. Se utilizó un cuestionario sociodemográfico laboral, el *Maslach Burnout Inventory* y el Inventario de Síntomas de Estrés. Los grupos experimental y control se integraron homogéneamente con personas con niveles alto y medio de estrés y burnout. Se efectuó análisis de la variancia (ANOVA) de un factor, con intervalo de confianza para la media de 95%, pruebas *Post Hoc*, con nivel de significancia de .05. Se realizaron comparaciones de medias HSD de Tukey, que mostraron diferencias de medias para los grupos homogéneos. **Resultados:** Se encontró efectividad de la intervención con significancia de 0.00 para el estrés; 0.00 para agotamiento emocional; 0.521 para despersonalización y 0.513 para baja realización personal. **Conclusiones:** La

efectividad de la intervención para la disminución del estrés coincidió con otros estudios^{1 2 3 4 5}. En la Comisión Federal de Electricidad de México se logró disminución del burnout en las tres dimensiones.

Palabras claves: Intervención, cognitivo-conductual, síntomas, estrés, síndrome de *burnout*.

Abstract

Objective: To evaluate the effectiveness of the program of cognitive-behavioral intervention to reduce symptoms of stress and burnout syndrome in maintenance and security staff of a public university in Guadalajara, Mexico, in 2008. **Material and methods:** A quasi experimental with pretest and post test, control and implementation group. We used a sociodemographic questionnaire work, the Maslach Burnout Inventory and the Stress Symptom Inventory. Experimental and control groups were integrated seamlessly with people with high and medium levels of stress and burnout. Was performed analysis of variance

*Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Correspondencia: Dra. Ma. del Carmen Rodríguez Rodríguez. Dom: Agustín Romero No. 2640 CP 45066, Fracc. El Fortín Zapopan Jalisco, México. Tel. 31 80 22 93. Dirección electrónica carmelitar13@hotmail.com

[†]Centro Universitario de Ciencias Económicas Administrativas, Universidad de Guadalajara.

[‡]Centro Universitario de los Valles, Universidad de Guadalajara.

one-way ANOVA, with a confidence interval for the mean of 95%, Post Hoc tests, with significance level of 0.05. Comparisons of means of Tukey HSD, which showed mean differences for homogeneous groups. Results: The effectiveness of the intervention with a significance of 0.00 for stress, 0.00 for emotional exhaustion and depersonalization 0.521 to 0.513 for low personal accomplishment. Conclusions: The effectiveness of intervention for stress reduction coincided with other studies¹²³⁴⁵. In the Commission Federal de Electricity of Mexico managed to decrease burnout in three dimensions.

Key words: Intervention, mental-behavioral, symptoms, stress, syndrome of burnout.

Introducción

A la fecha, ya no es suficiente evaluar la presencia de estrés y burnout en los trabajadores. Es urgente y necesario intervenir para prevenir y paliar los efectos de estos padecimientos, ya que disminuyen la salud de los trabajadores y su calidad de vida, llevándolos en ocasiones extremas hasta la muerte.

Con la intención de disminuir los padecimientos psicosociales que se presentan en los trabajadores de diversos ámbitos laborales, desde la década de los sesenta a partir de las aportaciones de Beck, se han realizado importantes, pero insuficientes, intervenciones cognitivo-conductuales. En la mayoría de los casos, se han desarrollado las intervenciones midiendo la efectividad lograda. Sin haber sistematizado el diagnóstico de los participantes, con el fin de tener datos para comparar los resultados antes y después de la intervención.

La problemática de la salud de los trabajadores, en sus diferentes aspectos, ha sido motivo de preocupación creciente de muchos organismos internacionales, incluyendo la Orga-

nización Panamericana de la Salud (OPS) de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En la década de los años noventa, la preocupación se intensificó en razón de los cambios producidos en los modelos de desarrollo y su impacto sobre las condiciones de vida, las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en los lugares y entornos de trabajo, que inciden en la salud de la población trabajadora.⁶

A partir de entonces, diversos organismos, tales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, entre otros, han desarrollado mandatos, resoluciones y acciones que resaltan la importancia cada vez mayor que está adquiriendo la salud de los trabajadores en el complejo de la salud, el medio ambiente y el desarrollo humano sostenible

En el *Plan de Acción Mundial sobre la Salud de los Trabajadores 2008-2017* OMS,⁷ se integran las necesidades en materia de salud ocupacional. Sobresale en el plan la urgencia de realizar intervenciones grupales dentro de los lugares de trabajo, bajo el fundamento de que la salud de los trabajadores no está condicionada sólo por los riesgos en el lugar de trabajo, sino también por factores sociales e individuales y por el acceso a los servicios de salud.

Las prioridades del plan incluyen, entre otras, proteger y promover la salud en el lugar de trabajo, a través de mejorar la evaluación y la gestión de los riesgos sanitarios mediante la definición de intervenciones esenciales para prevenir y controlar los riesgos psicosociales en el entorno laboral.⁸

Las intervenciones se integran a través de cuatro fases, los cuales son; diagnóstico, planificación, implementación y evaluación.

De acuerdo con Aguilera et al., 2008⁹ cada fase es importante e interdependiente, para conseguir el fin propuesto. Sin embargo, en las actuaciones sistemáticas en salud ocupacional, cobra singular importancia la evaluación. A través de la evaluación es posible valorar de manera objetiva y sistemática los alcances y las limitaciones de cada estrategia, actividad o acción que se haya implementado, en aras de tomar nuevas decisiones.

La OIT¹⁰ señala que uno de cada diez trabajadores de los países industrializados sufre de depresión, ansiedad o estrés, provocando importantes consecuencias sociales y económicas.

En organizaciones y empresas se ha venido observando que las enfermedades y muertes prematuras de los trabajadores mexicanos se deben a enfermedades psicosomáticas y problemas mentales causados por el estrés.¹¹

En México, a la fecha todavía no existen leyes que regulen los riesgos psicosociales que causan el estrés y síndrome de burnout, poniendo en riesgo la salud de los trabajadores, convirtiéndose en un problema de salud pública, deteriorando todo el ámbito laboral, perjudicando la eficiencia de las organizaciones.¹²

Las intervenciones cognitivo-conductuales han sido útiles en el tratamiento de casos de depresión, ansiedad y estrés. Lo anterior lo apoya el trabajo de Beck, como resultado de años de investigación y práctica clínica. Para el autor, la terapia cognitiva refleja una serie de cambios graduales que se han venido dando en las ciencias de la conducta, por ejemplo, la elaboración de varias técnicas basadas en la aplicación de la lógica y de reglas de evidencias, que han servido para el desarrollo y mejoramiento de la intervención cognitivo conductual.^{13 14 15}

Cabrera et al., 2005⁵ refieren que las intervenciones cognitivo-conductuales han demos-

trado efectos positivos para los pacientes con el síndrome de fatiga crónica.

Material y métodos

Se trató de un estudio cuasi experimental, con una medición antes y después, de una intervención cognitivo conductual, en personal de mantenimiento y vigilancia de una universidad pública, 2008. Los trabajadores fueron evaluados mediante dos instrumentos: el *Maslach Burnout Inventory* (MBI), Inventario de Síntomas de Estrés (ISE) y un cuestionario de datos generales y antecedentes laborales, Se excluyeron aquellos trabajadores que no aceptaron participar y/o estuvieron ausentes en el momento de la aplicación de los instrumentos de captura de la información, Se eliminaron con la pre prueba y pos prueba a los trabajadores que no contestaron completamente las evaluaciones. De la implementación se eliminaron a los participantes que no asistieron al 90% de las sesiones.

Se realizaron estadísticas descriptivas para las variables de datos sociodemográficos, laborales, de estrés laboral y del síndrome de *burnout*. Las variables categóricas aparecen en las tablas de contingencia, distribuciones y frecuencias y se expresan gráficamente. Las variables de tipo cuantitativo fueron tratadas mediante estadística descriptiva, se obtuvieron medidas de tendencia central y de dispersión y percentiles.

Se efectuó análisis de la variancia (ANOVA) de un factor, con intervalo de confianza para la media de 95%, pruebas post hoc para la diferencia de medida significativa a .05. Finalmente se realizaron comparaciones de medias HSD de Tukey, que muestran las diferencias de medias para los grupos en los subgrupos homogéneos. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 para *Windows*.

Se organizaron dos grupos. Un grupo experi-

mental y otro control. Ambos grupos estuvieron integrados homogéneamente por trabajadores con niveles, alto y medio de estrés y *burnout*. Los sujetos con niveles bajos de ambos padecimientos no fueron considerados para la intervención.

En el programa de intervención se programaron 6 sesiones de 2 horas cada una, a efectuarse dos veces por ciclo, que hicieron un total de 3 semanas. Se utilizó material didáctico para identificar los conceptos teóricos acerca del estrés y síndrome de *burnout*.

Programa de intervención

Se pretendió que el personal incluido en esta intervención aprendiera a reconocer y controlar sus pensamientos negativos y a modificarlos por

pensamientos y conductas positivas.

El método consiste en experiencias de aprendizaje altamente específicas dirigidas a enseñar a los participantes a controlar sus pensamientos automáticos, identificar las relaciones afecto y conducta, examinar la evidencia a favor y en contra de sus pensamientos erróneos, sustituir las cogniciones desviadas por interpretaciones más realistas y a aprender a identificar y modificar las falsas creencias que le predisponen a distorsionar sus experiencias.

El programa se desarrolló en seis sesiones, que se presentan a continuación.

TEMA	OBJETIVO	TIEMPO	MATERIAL
Fundamentos teóricos de la terapia cognitivo conductual.	Identificar pensamientos y emociones con repercusiones en nuestra conducta	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.
Técnicas de dominio y agrado. Entrenamiento en asertividad.	Priorizar lo importante de ansiedad, depresión, ideas y pensamientos irracionales, ira.	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.
Reestructuración cognitiva: pensamientos automáticos.	Entrenar a los participantes para enfrentar constructivamente sus estados emocionales negativos.	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.
Supuestos estresantes.	Identificar y modificar sus conductas incorrectas aprendiendo a pensar por sí mismos	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.
Pensamientos dicotómicos.	Identificar y modificar sus conductas incorrectas aprendiendo a pensar por sí mismos.	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.
Relacionar los puntos con los objetivos generales de la intervención.	El manejo adecuado de las competencias necesarias para afrontar de manera positiva la, depresión ansiedad y el estrés en el trabajo	2 Horas	Pintarrón y marcadores, hojas en blanco, lápices.

Resultados

Participaron un total 56 empleados, grupo de implementación y grupo control, de los cuales el 58% de los participantes fueron mujeres y 41% hombres.

El promedio de la edad de los participantes fue de 35.6 años y una desviación estándar de 9.42.

Respecto del estado civil, predominaron las personas casadas en un 39.29% y divorciados en 3.57%.

Para la escolaridad 15 empleados (26%) tenían licenciatura, con maestría 4 (7.1%).

Con respecto a la variable de la antigüedad dentro de la universidad, 21 empleados (37.50%) tienen una antigüedad de cero a 4 años, 21 (37.50%) de 5 a 10 años, con un promedio de antigüedad dentro de la universidad de 9.3 años.

Los puestos de trabajo en esta oficina se distribuyen de la siguiente manera: Auxiliares operativos (encargados de limpieza) 19 personas (33.90%), seguido mandos medio 3 (5.4%) y el resto de puestos fueron auxiliares administrativos de personal de confianza y mandos medios.

En el grupo de implementación, durante el pretest se encontró que el 13.64% presentaron un alto porcentaje de estrés. Posterior a la intervención se redujo a un 4.54%, lo que da una disminución del 9.1% en el nivel alto de estrés. Mientras que en el nivel medio se presentó una disminución del 86.36%. Dando un resultado final del 95.46% de disminución del estrés en el grupo de intervención (Figura 1).

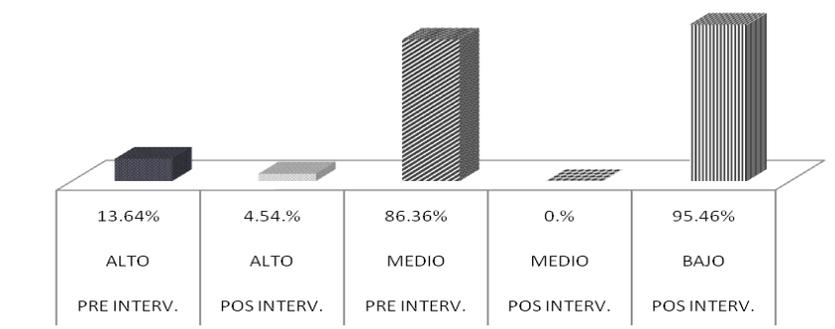


Figura 1. Porcentaje de síntomas estrés pre y pos test en el grupo de intervención de la oficina de mantenimiento de una universidad pública en Guadalajara, México. 2008.

La distribución en la dimensión de agotamiento emocional, en el grupo con tratamiento se encontró que el 81.48% presentó alto porcentaje de agotamiento emocional, después a la intervención disminuyó a 3.70% en cuanto al nivel medio en la pre intervención 18.52% y en la pos intervención se redujo a 0.00%, lo que nos da una disminución total de 96.30% (Figura 2).

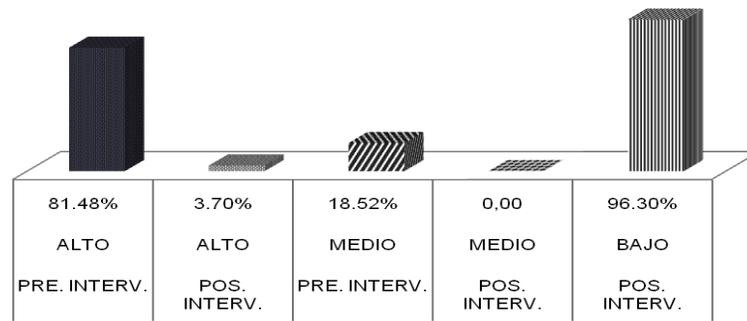


Figura 2. Porcentaje de agotamiento emocional en pre y post test en el grupo de implementación de la oficina de mantenimiento de una Universidad Pública en Guadalajara, México, 2008.

En cuanto a la baja realización personal, se observa que en el nivel alto no hubo cambios antes y después de la intervención permaneciendo un 15.38%, en cambio, en el nivel medio antes de la intervención había 84.61% y después 38.46%, con una disminución total de 46% (Figura 3).

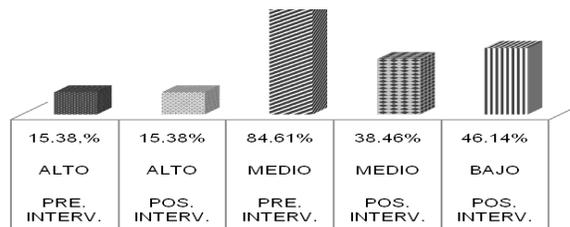


Figura 3. Porcentaje de baja realización personal en pre y post test en el grupo de implementación de la oficina de mantenimiento de una Universidad Pública en Guadalajara, México, 2008.

En la despersonalización, podemos observar que antes de la intervención 52.94% presentó un nivel alto de despersonalización y después de la intervención disminuyó a 29.41%. En el nivel medio en pre evaluación el 47.05% y al final de la intervención, hubo una disminución a 29.41%. Lo que nos da una disminución total de 41.18%.

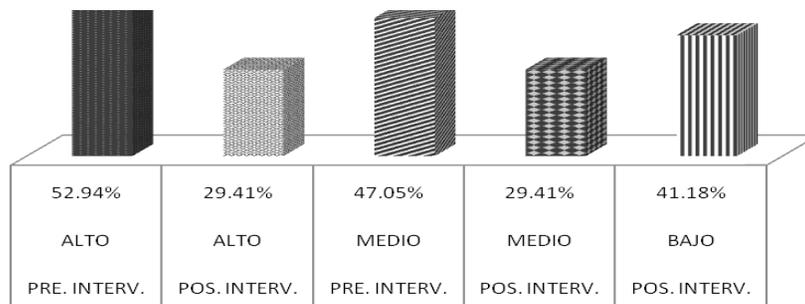


Figura 4. Porcentaje de despersonalización en pre y post test en el grupo de intervención de la oficina de mantenimiento de una Universidad Pública en Guadalajara, México, 2008.

Discusión

En este estudio se probó la eficacia de un programa de intervención cognitivo conductual para disminuir el estrés y *burnout* en personal de mantenimiento y vigilancia, que tomaron parte voluntariamente en un estudio estructurado.

Se considera importante acentuar que a corto plazo (tres semanas /6 sesiones) el programa de intervención fue efectivo en la disminución de estrés y *burnout*.

En esta investigación la diferencias estadísticamente fue significativa en el estrés con una disminución de 95.46%. Y en la dimensión de agotamiento emocional con 96.30%.

En menor significancia en las dimensiones de realización personal 46.14%. Y despersonalización 41.18%.

Los resultados obtenidos apoyan la idea, presentada al principio de este trabajo, de que es urgente continuar desarrollando acciones desde diferentes niveles, tanto social como organizacional e individual, para incidir en la prevención y corrección del estrés y el *burnout*.

De acuerdo con los supuestos originales de Beck y Beck et al.^{14,16} se encontró que cuando el apoyo se orienta a los sujetos, como medida para proporcionar herramientas, es posible lograr reducir las reacciones emocionales desagradables y las conductas desadaptativas mediante la modificación de los pensamientos.

La intervención diseñada especialmente para los trabajadores de la oficina de mantenimiento y vigilancia resultó efectiva para el disminuir el estrés. Lo anterior coincide con otras investigaciones, por ejemplo Arrivillaga et al.¹ quienes a través de una intervención cognitiva conductual para disminuir el estrés en enfermos

hipertensos. Botero² en Colombia, con una intervención grupal cognitivo-comportamental, logró disminuir el trastorno por estrés postraumático en miembros de las fuerzas armadas. **Van der Klink et al.**¹⁷ Con estudios cuasi-experimentales **en Gran Bretaña** concluyeron que los enfoques cognitivo-conductuales son más efectivos en la mejora de la calidad de vida laboral y los recursos psicológicos.

Respecto de la efectividad de la intervención para la disminución de las dimensiones del *burnout*, en este estudio se obtuvo efectividad para la dimensión de agotamiento emocional. Sin embargo, la intervención no resultó efectiva para las dimensiones de baja realización personal y despersonalización.

Se puede explicar porque la mayoría de los trabajadores tomados en cuenta para esta investigación, tienen estudios de licenciatura y ocupan puestos de vigilancia o de limpieza, que resultan poco estimulantes, profesional y económicamente, para su nivel de estudios. De ahí que la intervención haya sido efectiva para aminorar la presencia de estrés y el agotamiento emocional, porque están más relacionados con la presencia de pensamientos y creencias irracionales.

En cambio cuando los participantes ocupan puestos de alta jerarquía y altos ingresos, se logra disminuir todas las dimensiones del *burnout*. Lo cual explica el éxito obtenido por Cabrera et al. en 2009,⁵ quienes realizaron un estudio con el fin de evaluar el efecto de una intervención participativa para disminuir el *burnout* en el personal directivo de un sector de la Comisión Federal de Electricidad en Guadalajara, Jalisco.

Respecto de investigaciones futuras sobre el tema investigado, se sugiere que en próximos estudios se realice, además de la evaluación del estrés y el *burnout*, la presencia de creencias irracionales, tal como Bermejo y

Prieto¹⁸ estudiaron en docentes en Madrid. El investigador indagó la relación entre la presencia de creencias irracionales y su relación con el estrés y el síndrome del *burnout*. Encontró que los maestros con niveles altos de creencias irracionales tuvieron mayores niveles de estrés laboral y de *burnout*. Así mismo, halló que las actitudes de baja tolerancia a la frustración se relacionaron significativamente con el estrés laboral y el *burnout*. Bermejo y Prieto consideran que padecer el síndrome de *burnout* está vinculado con tener creencias irracionales,

sobre todo respecto del cansancio emocional. Ya que esta dimensión del síndrome tiene más que ver con el cansancio físico y con el estado de ánimo ansioso. Esto está en consonancia con el hecho de que el pensamiento irracional se asocia sobre todo con la somatización, la depresión y la ansiedad.

Referencias

1. Arrivillaga QM, Varela AMT, Cáceres de RDE, Correa SD, Holguín PLE. Eficacia de un programa cognitivo conductual para la disminución de los niveles de presión arterial. *Pensamiento Psicológico* 2007; 3(9): 33-49.
2. Botero GC. Efectividad de una intervención cognitivo-conductual para el trastorno por estrés postraumático en excombatientes colombianos. *Universitas Psychologica* 2005; 4(2): 205-219.
3. Heiden, M., Lyskov, E., Nakata M., Sahlin K., Sahlin T., Barnekow BM. (2006). Evaluation of cognitive behavioural training and physical activity for patients with stress-related illnesses: A randomized controlled study *Journal of Rehabilitation Medicine*, pag. 366-373.
4. Labrador F.J., Velasco FM., Rincón PP. (2006) Eficacia de un Programa de Intervención Individual y Breve para el Trastorno por Estrés Postraumático en Mujeres Víctimas de Violencia Doméstica Internacional: *Journal of Clinical and Health Psychology*, Vol. 6, N° 3, pp. 527-547.
5. Cabrera, P. CE., Ruiz CL., González P. GJ., Vega LG., Valadez FI. (2009) Efecto de una intervención psicoeducativa para disminuir el Síndrome Burnout en personal de confianza de la Comisión Federal de Electricidad. *Revista Salud Mental* Vol. 32, No. 3, pp. 216 – 221.
6. Tennassee y Eijkemans (1999) Plan Regional de Salud de los Trabajadores. OMS. Extraído el 23 de julio de 2008 desde <http://www.bvsde.paho.org/bvsast/e/fulltext/plansoes/planreg.html>.
7. OMS (2007) Salud de los trabajadores: proyecto de plan de acción mundial, Consejo Ejecutivo 120ª reunión EB120/28 Rev.1. Pp.1-9. Obtenido el 21 de diciembre 2009 desde:
8. http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB120/B120_28Rev1-sp.pdf.
9. OMS (2003) Manual de normas y procedimientos de bioseguridad comité de vigilancia epidemiológica (cove) división de talento humano salud ocupacional obtenido el 24 de septiembre 2008 desde: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacd/cd49/gc-bioseguridad.pdf>.
10. Aguilera, V. MA., Acosta F., Rodríguez RM., Madrigal MG., Pozos BE., (2008) Evaluación de las intervenciones socioeducativas y promoción de la salud ocupacional. *Revista cubana de salud y trabajo*, pp. 50 – 60.
11. OIT (2002) Conferencia Internacional del Trabajo, registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y lista de la OIT relativa a enfermedades profesionales. Organización Internacional del Trabajo, 90, Reunion, Informe V(1), Ginebra.
12. Pozos RE. (2004) Análisis comparativo de los niveles de estrés crónico de los Cirujanos Dentistas que laboran en las Instituciones de Salud Pública, Tesis de Grado de Doctorado en Psicología de la Salud, CUCS, U.de G. ppA.
13. Lopez RM. (2000) Síndrome de Burnout en el personal sanitario. Instrumentos de medida. *Medicina Paliativa*. 7(3): 94-100.
14. Beck, AT. (1967) *Depression Clinical Experimental and Theoretical Aspects*. Nueva York: Harper & Row.
15. Beck, AT. (1976) *Cognitive Therapy and the Emotional Disorders*. Nueva York: International Universities Press.
16. Beck, AT. (1985) "Theoretical perspectives on Clinical Anxiety" En A.H. Tuma y J.D. Master (comps) *Anxiety and the Anxiety Disorders*. Pp183-196 Hillside, N.J: Erlbaum.
17. Beck, AT., Rush AJ., Shaw BF. (1979) *Cognitive Therapy of Depression*. Nueva York: Guilford. Bilboa: Desdée de Brouwer (traducción D.D.B, 1983).
18. Van der Klink JJ, Blonk RW., Schene AH., van Dijk FJ. (2001) The Benefits of Interventions for Work-Related Stress *American Journal of Public Health*, Vol 9, Issue 2 270-276, Copyright © 1 by American Public Health Association.
19. Bermejo, TL., Prieto UM. (2006) Teachers' irrational beliefs and their relationship to distress in the profession, *Psychology in Spain*, 2006, Vol. 10.

El apoyo familiar en la adherencia al tratamiento nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2)

Family support on adherence to nutritional therapy of patients with diabetes mellitus type 2 (DM2)

Pedro Gonzáles-Castro*

Introducción

Actualmente, uno de los principales problemas epidemiológicos, a nivel mundial, es el predominio de padecimientos crónicos-degenerativos y, dado que no sólo son producto de factores hereditarios y ambientales, su carácter complejo, multidimensional y multifactorial, además de expresarse como un aumento del costo de la asistencia sanitaria, incluye en su evolución, tanto implicaciones médicas y psicológicas como sociales y familiares.

Es de sobra conocido que en la DM2, se desarrolla una serie de complicaciones que determinan un alto grado de morbilidad y mortalidad. Su tratamiento es complicado e involucra diversas circunstancias que, en el mayor de los casos, contribuyen al abandono del tratamiento, por lo que se requiere que el paciente realice modificaciones en su comportamiento. Sin embargo, dichas modificaciones no sólo dependen del enfermo, también el apoyo que reciba es importante y, es en este marco en que las circunstancias del entorno social y familiar tendrán un peso determinante.

La falta de adherencia al tratamiento nutricional, además de ser una de las causas principales de las complicaciones de enfermedades crónicas

(sobre todo cuando se requiere de cambios en el estilo de vida y cuando el resultado es la prevención y no el alivio del síntoma), implica una alta carga económica a los individuos y a la sociedad.

Una cantidad considerable de la literatura informa un alto incumplimiento en las instrucciones en la dieta del paciente diabético tipo 2. Ello ha originado que se propongan diversos métodos para evaluar la adherencia al tratamiento nutricional. Sin embargo, los resultados no han demostrado efectividad y no se ha podido establecer estrategias efectivas que permitan evitar complicaciones.

Al analizar las estrategias de intervención, prevención y tratamiento se ha encontrado que no siempre concuerdan con las necesidades del sujeto enfermo y, regularmente las rechaza, por lo que se pone de manifiesto la necesidad de un abordaje más amplio.

En este sentido, se hace necesario analizar el apoyo que el sujeto recibe tanto del personal de salud como de su familia para aceptar cumplir con las recomendaciones en tiempo y forma. Para ello, se pretende hacer una revisión de las características de los constructos apoyo social y

* Universidad de Guadalajara

adherencia al tratamiento, planteando que existe una correlación entre estos.

Antecedentes

El actual paradigma epidemiológico es el predominio de las enfermedades crónico-degenerativas, mismas que se definen como un proceso incurable, de etiología múltiple y un desarrollo poco predecible, con gran carga social tanto desde el punto de vista económico, como desde la perspectiva de dependencia e incapacidad. Además de afectar la vida de las personas, tiene repercusiones a nivel personal y social del individuo, tanto de su familia como de las personas que le rodean.

Las Encuestas Nacionales de Salud (1994-2006) muestran que el porcentaje de la población con un peso mayor al deseable (índice de masa corporal [IMC] >25 kg/m²) aumentó 13% en el periodo de 1994 a 2000 y el cambio fue mayor (33.5%) entre los años 2000 y 2006. La misma tendencia creciente se observó en la prevalencia del "síndrome metabólico", concepto que identifica los casos con mayor riesgo de desarrollar diabetes o enfermedad cardiovascular a mediano plazo. Sobre este particular, varias investigaciones coinciden en que las enfermedades crónicas se encuentran en relación directa con el sobrepeso y la obesidad, las concentraciones anormales de los lípidos sanguíneos, la hipertensión arterial, el tabaquismo, el sedentarismo, la dieta inadecuada y el síndrome metabólico.¹

Dada la particular complejidad de las enfermedades crónicas su atención es costosa, tardía y poco satisfactoria. Por sus características propias, requieren tratamientos prolongados (medicamentos, dieta, ejercicio y cuidados especiales) que llegan a formar parte de la vida cotidiana del paciente y que, en un momento dado, su cumplimiento está en función del estado emocional del paciente, la falta de

motivación, desconocimiento, baja autoestima y factores culturales, entre otros.

Así pues, para alcanzar un tratamiento efectivo se hace necesario que sean tomadas en cuenta las necesidades y expectativas del paciente a fin de que comprenda los objetivos del tratamiento y las modificaciones necesarias a su estilo de vida.

Siendo una de las principales preocupaciones de los sistemas sanitarios el que los pacientes sean más capaces de participar en la toma de decisiones sobre su tratamiento y en el control de la realización del programa dietético, se hace necesario incluir la familia. Esta, como fuente principal de apoyo social con que cuenta el paciente crónico, aporta el máximo apoyo instrumental, afectivo y emocional para afrontar con éxito los problemas a que da lugar la enfermedad, por lo que la interacción entre la familia y la tipología de la enfermedad puede tener una influencia positiva o negativa sobre el curso del proceso crónico.²

La adherencia al tratamiento nutricional

El nutriólogo establece las indicaciones, a su parecer, puntuales y espera que el paciente mecánicamente las lleve a cabo. Cita tras cita, se realiza el seguimiento mediante la entrevista y/o apoyado en estudios de laboratorio, resulta que el paciente no mejora, y quizá empeora.

El nutriólogo, en el mejor de los casos reprende al enfermo y le trata de persuadir discretamente de que si no se apega a lo recomendado, no habrá mejoría posible. Es innegable que el nutriólogo pone lo mejor de su parte en el proceso, y seguramente todo su profesionalismo, pero el paciente no da el seguimiento requerido y, obviamente tenemos un problema. Pero, qué es lo que genera dicha situación.

Varios estudios han señalado una falta de

seguimiento por parte de los pacientes con respecto al tratamiento nutricional, entre ellos un estudio realizado en cuatro clínicas hospital de la Cd. de México encontraron una frecuencia de incumplimiento la dieta del 62%.⁴

Tratando de encontrar una respuesta a este fenómeno, se han utilizado una serie de términos como: cumplimiento, alianza, cooperación, obediencia, observancia, adhesión y adherencia. Algunos de ellos sólo reflejan la necesidad que tiene el profesional de salud de que las cosas funcionen, otros implican un sometimiento siego e irreflexivo por parte del paciente. Los más cercanos a dar una respuesta, según consenso de especialistas en el tema, son los términos de cumplimiento y el de adherencia terapéutica, mismos que hace referencia a implicación activa y voluntaria del paciente en un comportamiento relacionado con el cumplimiento del tratamiento, aceptado de mutuo acuerdo con su médico.³

El plan alimentario

Sin embargo, si bien es cierto que se requiere de una participación activa por parte del paciente durante su tratamiento, el solo hecho de encontrar la definición de la problemática es apenas el primer paso en la solución. Por lo que es importante tener en cuenta que, en las indicaciones de un plan alimentario para el paciente con DM2, deben ser considerados aspectos como:

- La interacción de las necesidades energéticas en relación con las alteraciones propias de la enfermedad, como niveles anormales de lípidos, obesidad o elevación de la presión sanguínea.
- La necesidad de integrar las condiciones de alimentación a la vida cotidiana y, consecuentemente, al seguimiento del régimen del control de la enfermedad.
- La orientación para que el paciente identifique los consumos dañinos de alimentos y

realice las modificaciones correspondientes en las costumbres alimentarias, las cuales se refieren a la utilización de cierto tipo de alimentos, pero también al horario y periodicidad de la alimentación.

- El fomento de la cultura del autocuidado en la alimentación. En teoría cada paciente debe ser capaz de identificar y modificar sus hábitos alimentarios en función del conocimiento de la enfermedad y el convencimiento en cuanto a las ventajas, más que por aceptación de las indicaciones médicas.
- La capacitación para que el enfermo pueda realizar adaptaciones ante los cambios inesperados e inevitables de la alimentación durante sus actividades diarias.
- La información respecto al carácter dinámico de la enfermedad, que requiere —casi en forma permanente— modificaciones en las indicaciones de alimentación, las cuales deben ser creativas y adaptadas a las circunstancias.
- El reconocimiento de la autonomía del paciente en torno a sus hábitos alimentarios y, al mismo tiempo, de la necesidad de mantener el patrón alimentario indicado para el control de la enfermedad.
- Los patrones de alimentación no deben ser individuales sino familiares y, por lo tanto, culturales. Las sugerencias individuales al paciente favorecen la exclusión familiar y el desapego al tratamiento, por lo que las recomendaciones de alimentación deben estar dirigidas a toda la familia.

Así pues, para tener aceptabilidad, la indicación del plan alimentario no debe implicar comidas especiales ni formas de preparación diferentes a las habituales⁵; por lo que es importante involucrar a la familia, lo que implica un proceso de reeducación a fin de seguir algunas indicaciones.

El trabajo de incluir a la familia en el cambio de hábitos del paciente diabético tipo 2, incluye una

serie de habilidades que el profesional de la nutrición debe tener en cuenta en su práctica diaria.

La percepción del paciente y el actuar de nutriólogo

Son muchas las deficiencias en habilidades sociales que los profesionales de la nutrición exhiben con sus pacientes, por lo que es importante tener en cuenta que las deficiencias en la comunicación van a repercutir negativamente sobre el recuerdo y la comprensión de la información proporcionada, en la participación del paciente, en el grado de satisfacción de la atención recibida, en el mantenimiento de la relación y en la adherencia al tratamiento.

Una adecuada comunicación es esencial para que el paciente cumpla el tratamiento. Ello, toma tiempo y ocurre cuando el estilo de relación es "centrada en el paciente". La investigación ha demostrado que cuando el estilo de nutriólogo es "centrado en el paciente" aumenta el cumplimiento y la satisfacción de los pacientes.⁷

Diversidad de estudios indican que frecuentemente el paciente cree que no se le ha informado suficientemente y aunque hay falta de comprensión de la información recibida, éste no hace las preguntas oportunas a pesar de considerarse poco informado; y hay una pérdida de información por causa del olvido. En el caso de una deficiente comprensión, si el paciente no alude a ello, impide que el profesional obtenga a su vez una información acerca de las dificultades del mensaje y pueda rectificar subsiguientes comunicaciones, por lo que los profesionales de la salud deben emplear estrategias destinadas a verificar la comprensión⁶ y, en ese proceso debe incluir, durante la consulta a algún miembro de la familia del paciente.

El apoyo familiar y su papel

El apoyo social es definido como el conjunto

de recursos sociales existentes, de diferentes naturalezas que recibe un individuo en una situación dada, en su vínculo con el ambiente a través de las relaciones interpersonales y que pueden ser percibidos de manera positiva o negativa, influyendo en su bienestar y capacidad de funcionamiento frente a la enfermedad de manera dinámica.⁸

Lo que está más cerca del paciente diabético y en algún momento le sirve como vínculo que influye en su conducta, y por tanto, en la adherencia al tratamiento es el apoyo que los familiares otorgan al enfermo.⁹ Existe coincidencia con algunos autores en el sentido de que los pacientes que tienen apoyo social y familiar adecuado presentan menos problemas en la aceptación de la enfermedad y en el apego al tratamiento,¹¹ por lo que el apoyo social, específicamente el familiar, se constituye como un factor de protección que permite establecer mejores pronósticos en los perfiles de adhesión al tratamiento¹¹.

Dado que la DM2 involucra una serie de determinantes en el seguimiento o abandono del tratamiento (adherencia terapéutica) se requiere que el paciente modifique sus comportamientos y desde luego, dichas modificaciones no sólo dependen del enfermo, también el apoyo que reciba es importante.⁸ En este sentido, la familia, como principal fuente de apoyo social aporta el máximo apoyo instrumental, afectivo y emocional, por lo que su influencia es importante durante el curso del proceso crónico.

La familia constituye la primera red de apoyo social que posee el individuo, y ejerce función protectora ante las tensiones que genera la vida cotidiana.¹² El apoyo que ofrece la familia es el principal recurso de

promoción de salud y prevención de la enfermedad y sus daños, así como el más eficaz que siente y percibe el individuo frente a todos los cambios y contingencias a lo largo del ciclo vital en el contexto social. Esto se manifiesta cuando un miembro de la familia padece una enfermedad crónica que requiere la contribución afectiva y material de su red de apoyo familiar, en especial, para cumplir un conjunto de indicaciones médicas en las que pueden estar implicadas las personas que conviven o comparten la vida cotidiana con el paciente.

Bajo este marco, se hace necesario ir puntualizando que:

- las habilidades que debe desarrollar el nutriólogo, además de realizar cálculos dietéticos y proponer algún tipo de alimentación adecuada para el paciente con DM2, deben ir encaminadas no sólo a tratar de convencer al sujeto sobre la necesidad de apegarse al tratamiento.
- las diferentes investigaciones que se han realizado sobre el seguimiento o no por parte de los pacientes diabéticos tipo 2, además de enunciarlo, son base para tener en cuenta

que la sola entrevista durante la consulta no es suficiente.

- el sujeto que padece una enfermedad crónica, tiene una historia dentro de una sociedad con sus creencias y costumbres y por tanto es necesario involucrar al núcleo más cercano: la familia.
- dado que existe evidencia de que un paciente con enfermedad crónica y que recibe apoyo de su familia, presenta menos complicaciones, es necesario incluir a ésta desde la primera cita a fin de que se vaya integrando y no segregue en un momento dado al enfermo.

Conclusiones

El tratamiento del paciente con DM2, no sólo se circunscribe al personal de salud (nutriólogo) y al paciente, también incluye a la familia como principal agente motivador para que el paciente diabético tipo 2 mantenga un papel activo, dinámico y participativo durante su tratamiento.

La constante atención y seguimiento por parte del personal de salud, los familiares y el propio paciente hacia los indicadores que intervienen en la no adherencia al tratamiento nutricional de pacientes con DM2 dará como resultado la adopción

de hábitos salutogénicos y por tanto, tenga un impacto altamente significativo en su calidad de vida.

Referencias

1. Córdova-Villalobos, J. A., Barriguete-Meléndez, J.A., Lara-Esqueda, A., Barquera, S., Rosas-Peralta, M., Hernández-Ávila, M., De León-May, M. E., Aguilar-Salinas, C. A. 2008. Las enfermedades crónicas no transmisibles en México: sinopsis epidemiológica y prevención integral. *Salud Pública. Méx.*; 50:419-427.
2. Vega, A. O., y González, E. D. 2009. Apoyo social: elemento clave en el afrontamiento de la enfermedad crónica. [en línea]. Julio. URL disponible en: <http://revistas.um.es/eglobal/article/viewFile/66351/63971>.
3. Martín A. L., Bayarre, V. H. y Grau, A. J. 2008. Validación del cuestionario MBG para evaluar la adherencia terapéutica en hipertensión arterial. *Revista Cubana Salud Pública*. [en línea], Ene-mar., vol. 34, no. 1. En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000400008&lng=es&nrm=iso&ting=es
4. Hernández-Ronquillo L., Tellez-Zenteno, J. F., Garduño-Espinoza, J. y González-Aceves, E. 2003. Factors associated with therapy noncompliance in type-2 diabetes patients. En: *Salud Pública [en línea]. Mex.*; Vol. 45(3):191-197. URL disponible en: <http://bvs.isnp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=000432>
5. Oviedo, M. M., Espinosa, L. F., Gil, V. E., Reyes M. H, Trejo, P. J. 2003. Guía clínica en diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Med. IMSS [en línea] Julio*; 41 (Supl): S27-S46. URL disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/ims031d.pdf>
6. Ortego, M. M. 2004. La adherencia al tratamiento. Variables implicadas. *Educare*. 2003.21; 8. Disponible en: <http://enfermeria21.com/educare08/ensenando/ensenando2.htm>.
7. Rodríguez-Marín, J. 2006. Cumplimiento de regímenes terapéuticos y calidad asistencial *Rev. Calidad Asistencial*. 21(5):255-63
8. Lin, N., Dean, A., Ensel, W. M. 1986. Social support, life events and depression, *New York, NY, Academic Press*. pp 103-105.
9. Marín-Reyes, F. y Rodríguez-Morán, M. 2001. Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. *Salud Pública de México/vol.43, no.4, julio-agosto*. URL disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v43n4/5900.pdf>
10. Vera, P. V. y Estrada, A. A. 2004. Influencia social y familiar en el comportamiento del paciente con VIH/SIDA ante su diagnóstico y manejo. *Rev. Hosp. Jua. Méx.* Vol. 71(1):29-35. URL disponible en: <http://bvssida.insp.mx/articulos/4303.pdf>.
11. Villalobos-Pérez A., Quiróz-Morales D., León-Sanabria G., Brenes-Sáenz J. 2007. Factores involucrados en la Adhesión al tratamiento de la diabetes mellitus tipo II en una muestra de pacientes diabéticos de la zona norte de Costa Rica: un estudio psicométrico. *Revista Diversitas: Perspectivas en Psicología*. Vol 3, No. 1.
12. Louro B. 2003. La familia en la determinación de la salud. URL disponible en línea En: http://www.bvs.sld.cu/revistas/spu/vol29_1_03/spu07103.pdf.

WAXAPA

Relacion de miembros colaboradores de la Revista WAXAPA

- 1.- Dra. en Ciencias Teresa Margarita Torres López.
U de G.
- 2.- Dr. en Ciencias Ramiro Caballero Hoyos.
I.M.S.S. Jalisco.
- 3.- Dr. Jesús Malacara Muñiz
Universidad de N.L.
- 4.- Dra. Martha Villaseñor Farias.
U de G. E I.M.S.S Jalisco.
- 5.- Dra. en Ciencias. Carolina Aranda Beltrán
Departamento de salud publica. U de G.
- 6.- M en C. José Justo Romero Paredes
Medicina. U.A.N
- 7.- Leopoldo Medina Carrillo
Unidad académica de medicina e I.M.S.S.(Nay. Mex)
- 8.- Dr. Enrique Urrea.
Centro de investigaciones neurológicas y psicológicas
CINEP Bogota Colombia.
- 9.- Dr. Jorge Roman.
Instituto Nacional de Salud La Habana Cuba.
- 10.- Dr. e C. José Guadalupe Salazar Estrada.
Universidad de Guadalajara. (Mex).
- 11.- Dr. en C. Francisco López Barón.
Asociación de expertos en psicología aplicada.
Barcelona, España.
- 12.- Dr. en C. Maria Ange I Carrion.
Asociación de expertos en psicología aplicada
Barcelona, España.
- 13.- Dr. Jesús Malacara Muñiz
Facultad de Medicina U.A.N.L. (Monterrey- México)
- 14.- Dra. en C. Guadalupe Aldrete Rodríguez.
Universidad de Guadalajara. (Guadalajara-México).
- 15.- Dr. José Martín Torres Benítez.
Universidad autónoma de Tampico (Tamaulipas-México).
- 16.- Dr. en C. Luis Flores Padilla.
(CD. Juarez, Chihuahua) México)
- 17.- Dra. en C. Juana Trejo Franco (CD. Juarez Chihuahua, Mex)



WAXAPA

