



La revista Salud en Tabasco es el órgano oficial de la Secretaría de Salud del Estado de Tabasco. Es una revista interdisciplinaria que promueve la difusión de las ciencias biológicas, clínicas y de la conducta para el entendimiento de los problemas de salud. Cuyos temas abarcan las diversas especialidades médicas, salud mental, biomedicina, salud pública, administración y gerencia de los servicios de salud. Se crea en 1995 como una publicación periódica.

Es una revista de difusión científica, con una periodicidad cuatrimestral que brinda un espacio que permite dar a conocer la investigación en el campo de la salud en México. Teniendo como objetivo difundir resultados de investigación científica en el área de ciencias de la salud que se realizan principalmente en el Estado de Tabasco.

Publica artículos que estén en términos generales de acuerdo a los Requisitos uniformes para manuscritos enviados a revistas biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, conocido como grupo Vancouver. Estos artículos se distribuyen en: artículos originales, artículos de revisión, casos clínicos, ensayos, y editoriales. Sólo se aceptan trabajos inéditos, que no están siendo considerados por otra revista y cuyo contenido ha sido aprobado por cada uno de los autores, por lo cual deben de enviar junto con el manuscrito una carta de sesión de derechos a la revista.

Los artículos serán sometidos a un proceso editorial que se desarrolla en varias fases. En primer lugar, los artículos recibidos son objeto de una evaluación preliminar por parte de los miembros del Comité Editorial, el Director y/o Editor, quienes determinan la pertinencia de su publicación en base a su apego a las políticas editoriales. Una vez establecido que el artículo cumple con los requisitos temáticos, se emite un documento de recepción el cual es enviado al autor responsable de la correspondencia, y el artículo es enviado

a un doble arbitraje ciego por expertos en el área temática del texto, y que pertenecen al comité externo de revisores, los cuales, dictaminaran el artículo de forma anónima como: a) aceptado sin cambios, b) aceptado con modificaciones mínimas, c) aceptado condicionado a que se realice una revisión a fondo, basada en los comentarios de los revisores, y d) rechazado. En caso de discrepancia entre los dictámenes, el texto será enviado a un tercer revisor, y la decisión de publicación, estará en función de dos dictámenes coincidentes. Una vez obtenido el dictamen se notifica al autor el resultado y siempre acompañado de los comentarios de los revisores de manera anónima. En caso de que el artículo sea aceptado se notificara al autor el volumen y número en el que aparecerá su artículo.

La revista se reserva todos los derechos de programación, impresión o reproducción, total o parcial del material que se reciba, dando en todo caso el crédito correspondiente a los autores del mismo, en los artículos seleccionados para edición; si el autor desea volver a publicar lo ya publicado en la revista, requerirá autorización previa por escrito del editor de la revista.

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni las políticas de la revista.

La revista se digitaliza en internet a través de la WEB de la SS (<http://www.saludtab.gob.mx/salud/revista/>).

Está indexada en: el Índice Mexicano de Revistas Biomédicas (www.imbiomed.com),

Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (<http://redalyc.uaemex.mx>).

Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (www.latindex.org),

Periódica (<http://dgbiblio.unam.mx/periodica>), y

Directory of Open Access Journals (www.doaj.org).

El Grupo Editorial forma parte de AMERBAC y de WAME.

La revista Salud en Tabasco es distribuida por el Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX).

Manuscritos, correspondencia y cartas al editor:

Favor de enviarlos a "Salud en Tabasco," Secretaría de Salud, Retorno Vía 5, No. 104, Tabasco 2000, CP. 86035, Villahermosa, Tabasco, México.

Correo electrónico: (revista@saludtab.gob.mx);

Tel/Fax (993) 3 16 34 81.

REGISTROS LEGALES:

ISSN: 14052091

Reserva de Derecho de Uso exclusivo del Título:

04-2008-091814123500-102

Certificado de licitud de título: 12294

Certificado de licitud de contenido: 8957

DIRECTORIO

Director

Dr. Carlos M de la Cruz Alcudia

Secretario de Salud del Estado de Tabasco.

Editor

Quim. Sergio León Ramírez

Dirección de Calidad y Educación en Salud, S.S.

Coeditora

M. en C. Nelly L. Jiménez González

Dirección de Calidad y Educación en Salud, S.S.

Consejo Editorial

Dr. José Luis Arredondo García

Instituto Nacional de Pediatría.

Dr. Armando Arredondo López

Instituto Nacional de Salud Pública.

Dr. Manuel A. Baeza Bacab

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán.

Dr. Francisco Becerra Posada

Coordinación Gral. de los Institutos Nacionales de Salud.

Dr. Pablo A. Kuri Morales

Dirección General de Epidemiología.

Dr. Manuel Magaña Izquierdo

Coordinación Gral. de los Institutos Nacionales de Salud.

Dr. Miguel A. Mercado Díaz

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición.

Dr. Alejandro Mohar Betancourt

Dirección General del Instituto Nacional de Cancerología.

Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez

Universidad Nacional Autónoma de México.

Dr. Rodolfo Rojas Rubí

Hospital Médica Sur.

Comité Editorial

M. en C. Saraf Aguilar Barojas

Universidad Tecnológica de Tabasco.

Dr. Humberto Azuara Forcelledo

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. Juan José Beauregard Cruz

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Dr. Gustavo Beauregard Ponce

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Lic. Carlota Beauregard Solís

Subsecretaría de Servicios de Salud, S.S.

Dr. David P. Bulnes Mendizábal

Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

Dr. Carlos Mario de la Cruz Gallardo

Dirección de Programas Preventivos, S.S.

Dr. José M. Díaz Gómez

Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

Dr. Ramón García Rochín

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. José F. García Rodríguez

Dirección del Régimen de Protección Social en Salud de Tabasco, S.S.

Dra. Silvia María Gpe. Garrido Pérez

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. Enrique Hernández Martínez

Jurisdicción Sanitaria del Centro, Tabasco.

Dr. Ernesto A. Jiménez Balderas

Colegio de Pediatras del Estado de Tabasco.

Dr. Alejandro Madrigal Zentella

Dirección de Salud Psicosocial, S.S.

Dr. José Ubaldo S. Ortíz López

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. Jesús A. Orueta Álvarez

Hospital de Alta Especialidad de Salud Mental "Villahermosa."

Dr. Manuel Pérez Ocharán

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. en C. Heberto Priego Álvarez

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Dr. Alfonso Rodríguez León

Subsecretaría de Salud Pública, S.S.

Dra. Verónica Rodríguez Rodríguez

Dirección de Atención Médica, S.S.

Dr. Sergio de Jesús Romero Tapia

Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

Dr. Jesús Ruiz Macossay

Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús."

Dr. Manlio F. Tapia Turrent

Centros Especializados de Servicios de Salud Ampliados "Tierra Colorada."

DIRECTORIO

Comité de Arbitraje

Dr. José Luis Acosta Patiño	Instituto Mexicano del Seguro Social.
M. en C. María Isabel Ávalos García	Centros Especializados de Servicios de Salud Ampliados "Tierra Colorada."
M. en C. Lizbeth Barrera Torres	Instituto Mexicano del Seguro Social, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Dra. en C. Georgina del C. Carrada Figueroa	Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.
Dr. José A. Camargo Sánchez	Hospital de Alta Especialidad "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez."
Dr. Víctor F. Castro Georgana	Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (I.S.S.E.T.).
Dra. en C. Isela Esther Juárez Rojop	Laboratorio de Salud Pública.
M. en C. Ricardo Jiménez Hernández	Dirección de Calidad y Educación en Salud, S.S.
Dra. Elsa Ladrón de Guevara Morales	Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana
Dr. Agenor A. Lladó Verdejo	Dirección de Programas Preventivos, S.S.
Dr. Aristides López Wade	Subsecretaría de Salud Pública, S.S.
Dr. Raúl Humberto Muro Flores	Instituto Mexicano del Seguro Social
M. en C. Argeo Romero Vázquez	Dirección de Programas Preventivos, S.S.
Dr. Gustavo A. Rodríguez León	Dirección del Régimen de Protección Social en Salud de Tabasco, S.S.

Comité Técnico

L.I. Claudia Alvarez Vidal	Edición y Diseño
Lic. Edisón Mateos Payró Oropeza	Asuntos Jurídicos
L.E.F. Adalberto Vázquez Gómez	Administrativo

Contenido

EDITORIAL

- 1** **¿Un estilo cooperativo en los grupos de trabajo?.** Margarita Reynés García.

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 3** **Relación entre el control glucémico y orientación por nutriología en pacientes con diabetes mellitus.** Luz María Contreras-Hernández, Adrián Navarrete-Cortes.
- 8** **Segmentación del mercado farmacéutico consumidor de medicamentos en Cuba.** Ana Julia García-Milián, Liuba Alonso-Carbonell, Pedro López-Puig, Heberto Romeo Priego-Álvarez
- 14** **Funcionalidad familiar y conducta de riesgo en estudiantes de nivel medio superior Jonuta, Tabasco 2011.** Lizbeth Hernández-Castillo, Nelly R. Cargill-Foster, Gabriela Gutiérrez-Hernández.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

- 25** **Defectos congénitos en el menor de 14 años en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padron."** Dr. Luis Gómez-Valencia, Dr. Joan Manuel Johnson-Herrera, Dr. Manuel E. Borbolla-Sala, Dr. José M. Díaz-Gómez, Dr. Ramón Cornelio-Barrientos.

CASO CLÍNICO

- 36** **Enfermedad de orina en jarabe de arce clásica: La importancia del examen clínico en trastornos neurometabólicos: La detección precoz y manejo oportuno. Reporte de caso.** Pablo Valladares-Sánchez, Mario A. Castellanos-Coutiño, Manuel E. Borbolla-Sala, Magali Sierra-Sala.

Contents

EDITORIAL

- 1** ¿A cooperative style in working groups ?. Margarita Reynés García.

ORIGINAL ARTICLES

- 3** **Relationship between glycemic control and guidance nutriology in patients with diabetes mellitus.** Luz María Contreras-Hernández, Adrián Navarrete-Cortes.
- 8** **Segmentation of Pharmaceutical Market Consumer of drugs in Cuba.** Ana Julia García-Milián, Liuba Alonso-Carbonell, Pedro López-Puig, Heberto Romeo Priego-Álvarez
- 14** **Family functioning and risk behavior in senior high students Jonuta, Tabasco 2011.** Lizbeth Hernández-Castillo, Nelly R. Cargill-Foster, Gabriela Gutiérrez-Hernández.

REVIEW ARTICLE

- 25** **Birth defects in less than 14 years in the Highly Specialized Regional Hospital of the Child "Dr. Rodolfo Nieto Padron."** Dr. Luis Gómez-Valencia, Dr. Joan Manuel Johnson-Herrera, Dr. Manuel E. Borbolla-Sala, Dr. José M. Díaz-Gómez, Dr. Ramón Cornelio-Barrientos.

CLINICAL CASE

- 36** **Urine disease in maple syrup Classic: The importance of clinical examination in neurometabolic disorders: Early detection and timely management. Case report.** Pablo Valladares-Sánchez, Mario A. Castellanos-Coutiño, Manuel E. Borbolla-Sala, Magali Sierra-Sala.

Directorio

Director

Dr. Carlos M de la Cruz Alcudia

Editor

Quím. Sergio León Ramírez

Coeditora

M. en C. Nelly L. Jiménez González

Consejo Editorial

Dr. José Luis Arredondo García

Dr. Armando Arredondo López

Dr. Manuel A. Baeza Bacab

Dr. Francisco Becerra Posada

Dr. Pablo A. Kuri Morales

Dr. Manuel Magaña Izquierdo

Dr. Miguel A. Mercado Díaz

Dr. Alejandro Mohar Betancourt

Dr. Romeo S. Rodríguez Suárez

Dr. Rodolfo Rojas Rubí

Comité Editorial

M. en C. Saraf Aguilar Barojas

Dr. Humberto Azuara Forcelledo

Dr. Juan José Beauregard Cruz

Dr. Gustavo Beauregard Ponce

Lic. Carlota Beauregard Solís

Dr. David P. Bulnes Mendizábal

Dr. Carlos Mario de la Cruz Gallardo

Dr. José M. Díaz Gómez

Dr. Ramón García Rochín

Dr. en C. José F. García Rodríguez

Dra. Silvia María Gpe. Garrido Pérez

Dr. Enrique Hernández Martínez

Dr. Ernesto Jiménez Balderas

Dr. Alejandro Madrigal Zentella

Dr. José Ubaldo S. Ortiz López

Dr. Jesús A. Orueta Álvarez

Dr. Manuel Pérez Ocharán

Dr. en C. Heberto Priego Álvarez

Dr. Alfonso Rodríguez León

Dra. Verónica Rodríguez Rodríguez

Dr. Sergio de Jesús Romero Tapia

Dr. Jesús Ruiz Macossay

Dr. Manlio F. Tapia Turrent

Comité de Arbitraje

Dr. José Luis Acosta Patiño

M. en C. Ma. Isabel Avalos García

M. en C. Lizbeth Barrera Torres

Dra. en C. Georgina Carrada Figueroa

Dr. José A. Camargo Sánchez

Dr. Víctor F. Castro Georgana

Dra. en C. Isela Juárez Rojop

M. en C. Ricardo Jiménez Hernández

Dra. Elsa Ladrón de Guevara Morales

Dr. Agenor A. Lladó Verdejo

Dr. Arístides López Wade

Dr. Raúl Humberto Muro Flores

M. en C. Argeo Romero Vázquez

Dr. Gustavo A. Rodríguez León

Comité Técnico

L.I. Claudia Alvarez Vidal

Lic. Edison Mateos Payró Oropeza

L.E.F. Adalberto Vázquez Gómez

¿UN ESTILO COOPERATIVO EN LOS GRUPOS DE TRABAJO?

*"No pretendamos que las cosas cambien,
si seguimos haciendo lo mismo."*

Albert Einstein

En el ámbito de la vida laboral es reconocida la importancia del trabajo en equipo, sin embargo, no todos los equipos de trabajo son efectivos y obtienen buenos resultados. En ocasiones el trabajo en equipo se desarrolla con numerosas dificultades, impactando negativamente el logro de los objetivos organizacionales. Esto requiere del desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en los integrantes de los equipos de trabajo, que no son innatas, y pueden aprenderse.

Sin embargo, enseñar a trabajar en equipo no es una tarea sencilla, esto se debe a que sobrepasa los límites de cualquier formación de naturaleza tradicional, ya que implica formar no solo sobre la tarea del equipo, sino también sobre los procesos de interacción humana que se desarrollan en su seno interno. Esto implica acompañar métodos tradicionales de formación con técnicas didácticas más innovadoras cercanas al aprendizaje experimental. Este tipo de formación es positiva porque favorece compartir modelos mentales entre los miembros del equipo, lo que, consecuentemente se traduce en mejores desempeños grupales.

Kurt Lewin (1947) psicólogo social precursor de la dinámica de grupos, refiere "Es más fácil cambiar a individuos que forman parte de un grupo que cambiar a cualquiera de ellos en forma separada en relación a lo que sucede dentro del ámbito del trabajo en las organizaciones."

La importancia del grupo como eslabón que liga al Individuo con la organización es de vital importancia. Sin embargo, es bastante frecuente que la visión organizacional no tome en cuenta la enorme incidencia que tiene el comportamiento grupal dentro de las organizaciones. "El Grupo - como unidad en sí misma - piensa, siente, y actúa de manera diferente de cómo lo harían sus distintos miembros si ellos estuvieran aislados. Por lo tanto, si solamente analizamos al individuo podemos desconocer lo que está sucediendo con el Grupo" (Emile Durkheim, 1895).

Claus Möller, (1999) señala que el nuevo siglo está señalando a los países de América Latina la necesidad de atender a tres "frentes" de acción como temas centrales de la nueva organización empresarial, incluyendo a las organizaciones públicas que esperan ser "reconvertidas" en función de los nuevos modelos de integración social que se plantean desde el entorno globalizado: El incremento de la productividad, la promoción y desarrollo de una Cultura de la Calidad y la mejora de las Relaciones Interpersonales.

En mi experiencia de 16 años de trabajo con grupos, he podido constatar la relevancia de facilitar la comunicación efectiva a nivel grupal y organizacional, debido al poderoso impacto que esta ejerce sobre la satisfacción del personal y por ende sobre la calidad de atención brindada y el logro de metas en las organizaciones.

Editorial

Muchos de los problemas crónicos no resueltos, tienen sus raíces en los aspectos humanos (actitudes), sin embargo, a pesar de ser reconocidos, tienden a ser minimizados, ignorados, o desplazados por el énfasis que nuestro sistema pone sobre los resultados, impidiendo así, la creación de espacios para la reflexión, encuentro y crecimiento dentro de los grupos de trabajo, condición necesaria para el desarrollo de la consciencia del "nosotros" y la cohesión y madurez de los mismos.

Trabajar para el desarrollo de un estilo cooperativo, puede aportar grandes beneficios y ventajas al comportamiento organizacional, ya que se brinda la posibilidad de lograr un verdadero equilibrio en las interrelaciones personales, favoreciendo así que sus integrantes ordenen de mejor manera sus pensamientos en relación al trabajo, canalicen sus energías hacia la consecución de metas, aprendan de sus errores y fracasos (dejándolos atrás), visualicen el futuro, pero viviendo en el presente, y se esfuercen para dar lo mejor de sí. De esta manera se promueven capacidades y destrezas, se crece como personas y profesionales, se favorece un buen ambiente de trabajo repercutiendo positivamente en el funcionamiento y la productividad de la organización.

Por lo anterior, se puede concluir que generar una propuesta de comunicación básicamente constructiva, respetuosa y esencialmente confirmatoria de todas las personas que conforman a una organización, a través de sus equipos naturales de trabajo, no es una condición única, pero sí indispensable para alcanzar efectividad y satisfacción en el ámbito laboral.

MPG. MARGARITA REYNÉS GARCÍA
UNIDAD DE ANÁLISIS DE DAÑOS A LA
SALUD DE PRIORIDAD ESTATAL

Relación entre el control glucémico y orientación por nutriología en pacientes con diabetes mellitus

Luz María Contreras-Hernández,⁽¹⁾ Adrián Navarrete-Cortes⁽²⁾

luzmiconh@msn.com

RESUMEN

La incidencia de Diabetes mellitus se incrementa rápidamente a nivel mundial. En el Sector Salud, el IMSS es el que más invierte sobre todo por las complicaciones derivadas de esta enfermedad. Un aspecto importante del tratamiento incluye la alimentación. **Objetivo.** Conocer la asociación de la orientación y seguimiento por Nutriología con el control metabólico en pacientes que reciben atención en segundo nivel. **Material y Métodos.** Estudio observacional, longitudinal, descriptivo y retrospectivo. Los datos se obtuvieron de expedientes clínicos. Se consideró la hemoglobina glucosilada como parámetro para evaluar el control metabólico. **Resultados.** Se incluyeron 30 pacientes. La Hemoglobina glucosilada, la glucosa sérica en ayuno y el peso disminuyeron en los pacientes que sí acudieron a la valoración por nutriología; sin embargo no se lograron parámetros de control glucémico. **Conclusión.** Es alarmante el grado de descontrol metabólico, se requiere reforzar la calidad de la atención de manera multidisciplinaria para evitar complicaciones derivadas de la diabetes mellitus.

Palabras claves: *Diabetes mellitus, Nutriología, Hemoglobina glucosilada.*

SUMMARY

The incidence of diabetes mellitus is increasing rapidly worldwide. In the health sector, the Mexican Social Security Institute (IMSS) is the largest investor especially the complications of this disease. An important aspect of treatment involves food. **Objective.** To determine the association Nutriology guidance and monitoring metabolic control in patients who receive care at the second level. **Material and Methods.** An observational, longitudinal, descriptive and retrospective. The data were obtained from medical records. Glycosylated hemoglobin was considered

as a parameter to evaluate metabolic control. **Results.** We included 30 patients. Glycosylated hemoglobin, fasting serum glucose and weight decreased in patients who did attend to the assessment by Nutriology but not achieved glycemic control parameters. **Conclusion.** It is alarming degree of metabolic uncontrolled, is necessary to strengthen the quality of care in a multidisciplinary way to avoid complications of Diabetes Mellitus.

Keywords: *diabetes mellitus, nutriology, glycosylated hemoglobin.*

INTRODUCCIÓN

La incidencia de diabetes mellitus tipo 2(DM2), se incrementa rápidamente a nivel mundial debido a los cambios en el estilo de vida e incremento de la longevidad. Se describe que la prevalencia mundial de diabetes en adultos de 20 a 79 años de edad, se incrementará a 7.7% para el año 2030.¹ La prevalencia de diabetes a nivel nacional y en el estado de Tabasco hoy día es de 7 % y 6.2% respectivamente.^{2,3}

La DM2 representa el mayor gasto en las principales instituciones del sector salud del país; en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se invirtió en el año 2010, alrededor de 260 millones de dólares.^{4,5} Lo anterior se deriva de la atención por la alta incidencia de complicaciones crónicas de la DM2; se estima que en 20 años la mayor complicación será el infarto agudo al miocardio y por cada 1000 pacientes, 539 tendrán una muerte prematura relacionada a la DM2.⁶

El control intensivo de la glucosa reduce significativamente las complicaciones microvasculares, sobre todo renales,⁷ y también los eventos cardiovasculares tomando en cuenta que el mecanismo óptimo, la velocidad y el alcance de la reducción de Hb A1c puede ser distinto en poblaciones diferentes⁸⁻¹⁰

La prueba de la hemoglobina glucosilada (Hb A1c), es el

^(1,2) Médicos Internistas adscritos al servicio de medicina interna del Hospital General de Zona 46 del IMSS, Villahermosa, Tabasco, México.

parámetro bioquímico estandarizado y reconocido desde hace tiempo para valorar la efectividad del tratamiento y recientemente para diagnóstico de DM.¹¹

Actualmente se están proponiendo alternativas y estrategias más agresivas para el control de la DM2, como el uso anticipado de combinaciones de antidiabéticos orales y de insulino terapia basal. Sin embargo, un aspecto importante es que la evidencia apoya la efectividad de la actividad física¹² y de la terapia nutricional, ya que se ha descrito que los pacientes que visitan a un nutriólogo, logran disminuir la HbA1c en forma significativa,¹³ sobre todo si se inicia inmediatamente después del diagnóstico de DM2.¹⁴ Es por esto que el objetivo del presente estudio es conocer la asociación entre el control de la glucosa, la valoración y seguimiento por Nutriología en pacientes portadores de DM 2, que reciben atención en un hospital de segundo nivel.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, longitudinal, descriptivo y retrospectivo; se obtuvieron los datos de los expedientes clínicos de pacientes derechohabientes del Hospital General de Zona 46 del Instituto Mexicano del Seguro Social, atendidos en consulta externa de la especialidad de Medicina Interna.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes con diagnóstico de DM 2.
- Con Diabetes mellitus menor a 10 años de evolución.
- Referidos a la consulta con Nutriología.
- Con registro en el expediente de HbAC1 y glucosa plasmática en ayuno de por lo menos tres ocasiones, con más de 2 meses de diferencia.

Criterios de no inclusión:

- Pacientes con complicaciones secundarias a la Diabetes mellitus.

Criterios de exclusión o eliminación:

- Datos insuficientes para el análisis adecuado del estudio.

Las variables nominales se expresan en porcentajes y las numéricas en medias y desviación estándar. Para la comparación de variables numéricas se utilizó la T de Student, y el programa SPSS V.15. Así como el programa Microsoft Excel.

RESULTADOS

Se revisaron 300 expedientes clínicos de pacientes que acudieron a la consulta externa de Medicina Interna entre el 1º. de Enero al 15 de Marzo del 2011, de los cuales 30 pacientes

cumplieron con criterios de inclusión. Del género masculino fueron 7(23.3%), del género femenino 23(76.7%). El rango de edad fue de 35 a 69 años, con una media de 54. El tiempo de evolución de la enfermedad osciló entre uno y 10 años con una media de 7±3; los registros de peso mostraron disminución progresiva siendo en la primera medida de 77±20 kg, la segunda medida 76±19 kg y la tercera medida de 75±19 kg. Las medidas de los índices de masa corporal relacionados con el peso fueron de 32±7.5, 31.5±7.2 y de 31.3±7.2 respectivamente. La glucosa en ayuno se midió también en tres ocasiones con promedio en el primero, segundo y tercer registro de 255±80 mg/dl, 221±73 mg/dl y de 204±90 mg/dl respectivamente.

El resultado de HbA1c presentó tendencia a disminuir siendo la primera de 9.6±1.4 %, la intermedia de 9±2.2 % y el registro final de 9±1.5 %. (Cuadro 1).

CUADRO 1. Características clínicas y de laboratorio (n=30).

Características	N (DE)
Edad (años)	54 + 8.5
Género (Masc/Fem)	7/23
Evolución de DM (años)	7+3
Talla (metros)	1.55+0.07
Peso (Kg) (1/2/3)	77+20/76+19/75+19
Glucosa en ayuno (mg/dl) (1/2/3)	255+80/221+73/204+90
HbAC1 (%) (1/2/3)	9.6+1.4/9+2.2/9+1.5
IMC (kg/m ²) (1/2/3)	32+7.5/31.5+7.2/31.3+7.2
Número de visitas a nutriología (%)	
Ninguna	8 (26.7)
Una	4 (13.3)
Dos	7 (23.3)
Tres	8 (26.7)
Cuatro	3 (10)

HbAC1= hemoglobina glucosilada, IMC= índice de masa corporal. 1/2/3= Medidas inicial, intermedia y final.

CUADRO 2. Análisis de variables relacionadas.

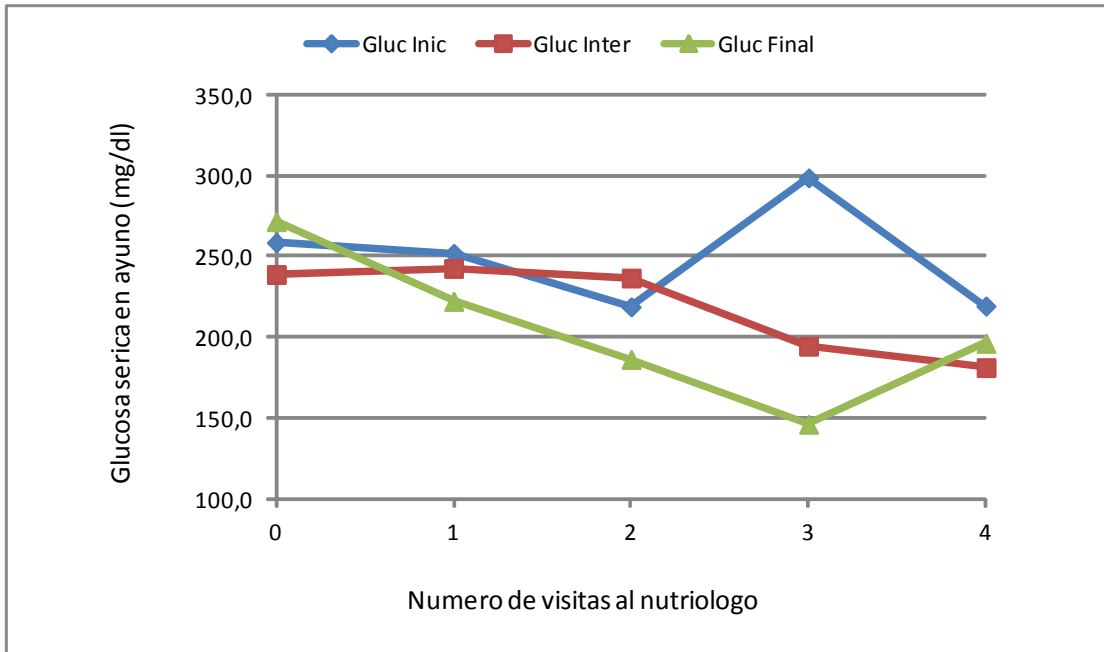
	Media	IC (95%)	p
Peso	1.8	0.129 - 3.49	0.36
Glucosa sérica	51.1	11.664 - 90.536	0.013
HbA1c	0.55	0.339 - 0.760	0.000

Se analizaron registros inicial y final de las variables. HbA1c= hemoglobina glucosilada.

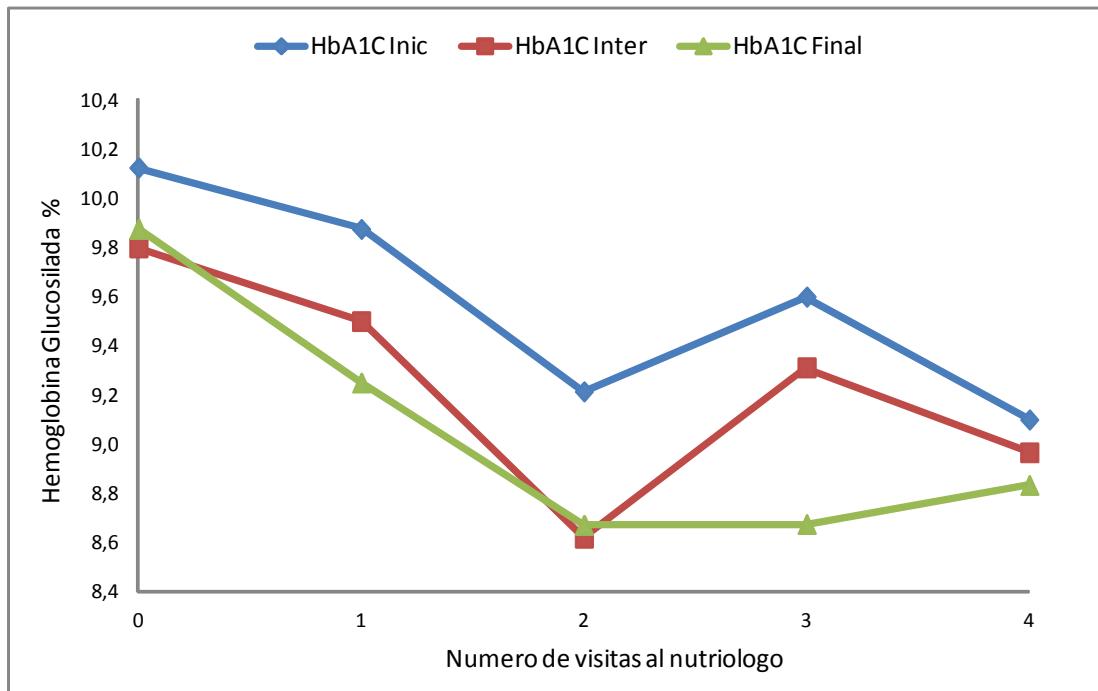
Se obtuvo la correlación entre el peso inicial y final con una media de 1.8 (IC 0.129-3.49) con $p=0.36$; para la glucosa sérica inicial y final con una media de 51 (IC 11.66-90.53) con

$p=0.013$; y para la HbA1c inicial y final la media fue de 0.55 (IC0.339-0.760), $p=0.000$. (Cuadro 2).

GRÁFICA 1. Determinación de glucosa sérica de acuerdo al número de visitas al nutriólogo.



GRÁFICA 2. Resultado de hemoglobina glucosilada y número de visitas realizadas al nutriólogo.

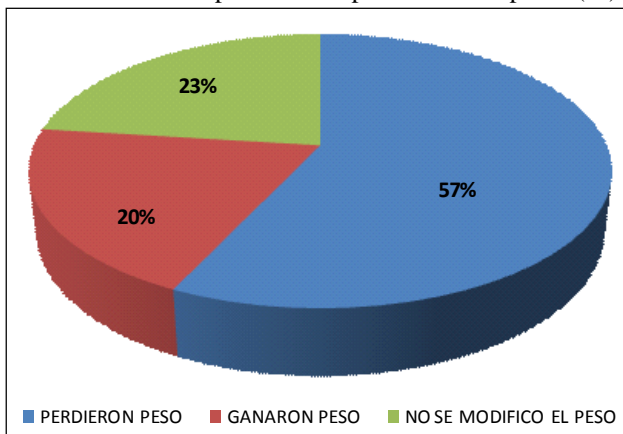


Todos los pacientes fueron referidos a Nutriología, de los cuales 8 pacientes (26.7%), no acudieron y por lo tanto no se les realizó la orientación correspondiente. De los pacientes que sí acudieron, 4(13.3%) acudieron una vez, 7(23.3%) acudieron dos veces, 8(26.7%) pacientes fueron tres veces y 3(10%) pacientes fueron 4 veces. Todos los pacientes que acudieron a valoración por Nutriología recibieron capacitación sobre la dieta y orientación sobre un programa de ejercicio en forma personalizada y específica para cada tipo de paciente.

Se registró reducción de la glucosa sérica y de la Hb A1c cuando los pacientes acudieron a nutriología en comparación con los que no acudieron. (Gráfica 1 y 2).

Los pacientes que sí presentaron reducción de peso fueron 17 (57%) , los que ganaron peso fueron 6 (20%) y los que no modificaron su peso fueron 7(23%) (Gráfica 3).

GRÁFICA 3. Descripción del comportamiento del peso n (30).



DISCUSIÓN

El bajo porcentaje de casos analizados (10%), de los expedientes clínicos revisados, se debe a que la mayoría de pacientes excluidos presentaban complicaciones derivadas de la misma enfermedad, dato que nos revela que en atención de segundo nivel se da seguimiento a un número menor de pacientes con Diabetes mellitus. La atención de pacientes portadores de DM2 con reciente diagnóstico corresponde al primer nivel en Unidades de Medicina Familiar.

Por definición y en base a los datos reportados en cuanto a cifras de HbA1c, todos los pacientes se encontraron con descontrol (HbA1c>7%), cifra realmente alarmante, en contraste a lo reportado por Romieu y cols, en donde se encontró que el 30% de pacientes con DM2 tenían buen control, en pacientes de comunidades rurales y urbanas sobre todo aquellos que tuvieron acceso a servicio de seguridad

social(13). Se ha recomendado recientemente como objetivo razonable de HbA1c entre 7 y 8% para pacientes con DM2 de larga duración (15 a 20 años) o en pacientes que padecen comorbilidad tales como enfermedad cardiaca o aquellos con expectativa de vida reducida,¹⁵ pero esto no se puede aplicar a nuestra población de estudio, pues solo se involucraron pacientes con menos de 10 años de evolución de DM 2. Las causas del descontrol metabólico es multifactorial y no fue posible indagar al respecto por el tipo de estudio, pero esto motiva , sin lugar a duda a realizar un proyecto de investigación amplio en este tipo de población derechohabiente del IMSS, que nos permita incidir en forma oportuna para el tratamiento integral de los pacientes. Los pacientes que sí acudieron una o dos veces con el nutriólogo, mostraron disminución tanto en la glucemia plasmática en ayuno, como en el peso y en la HbA1c (en ésta última con significancia estadística; p=0.000), en comparación con los pacientes que no acudieron. Sin embargo ésta tendencia en la reducción no se mantuvo en los pacientes que acudieron 3 o 4 veces al nutriólogo, incluso presentaron incremento tanto en la glucosa en ayuno como en la HbA1c, lo que nos hace pensar que el comportamiento del control metabólico en estos pacientes debe ser constante, estricto en cuanto a insistir en apego al tratamiento integral.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con DM2 atendidos en el hospital tienen descontrol metabólico. La intervención de Nutriología es de gran ayuda, pero no ha sido suficiente para lograr las metas de control de acuerdo a las guías internacionales de control de DM 2. Se requiere fortalecer el equipo de atención a los pacientes para mejorar la calidad y lograr un tratamiento multidisciplinario cuyo objetivo primordial sea evitar complicaciones en forma temprana.

REFERENCIAS

1. Shaw JE, R.A.Sicree., Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes research and clinical practice.* 2009;87:4-14.
2. Olaiz-Fernandez G R-DJ, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández Avila M y cols. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. In: Publica INdS, editor. Cuernavaca, México2006. p. 78/130.
3. Pública INdS. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006: resultados por entidad federativa: Tabasco. In: Salud Sd, editor. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública2007. p. 66.
4. Arredondo A, Zúñiga A. Economic consequences of Epidemiological Changes in Diabetes in Middle-Income

Countries. *Diabetes Care*. 2004;27:104-9.

5. E. A. Impacto de la Diabetes mellitus desde la perspectiva institucional. In: *Diabetes ALd*, editor. *Panorama de la Diabetes en México* 2010.

6. Reynoso N, Mehta R, Almeda P, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, et al. Estimated incidence of cardiovascular complications related to type 2 diabetes in Mexico using UKPDS outcome model and a population-based survey. *Cardiovascular Diabetology*. 2011;10:1-10.

7. Snyder JJ, Collins AJ. KDOQI hypertension, dyslipidemia, and diabetes care guidelines and current care patterns in the United States CKD population: National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004. *American journal of nephrology*. 2009;30(1):44-54. Epub 2009/02/10.

8. GROUPA. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2560-72.

9. ACCORD. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2008;358:2545-59.

10. Duckworth W, Abraira C, Moritz T y cols. Glucose

control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2009;360:129-39.

11. Association AD. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*. 2010;33:S62-S9.

12. Pigman HT, Gan DX, Krousel-Wood MA. Role of exercise for type 2 diabetic patient management. *Southern medical journal*. 2002;95(1):72-7. Epub 2002/02/06.

13. Romieu ACH, Olaiz AE, Uribe NH, Noverón NR. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud Pública Méx*. 2011;53:34-9.

14. RCA, AR C, AA M, Peters D, Jackson SN, K F, et al. Diet or diet plus physical activity versus usual care in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: the Early ACTID randomised controlled trial. *Lancet*. 2011; 378:129-39.

15. Ray KK SS, Wijesuriya S, et al. Effect of intensive glucose control on cardiovascular outcomes and death in patients with diabetes mellitus: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet*. 2009; 373:1765-72.

Segmentación del mercado farmacéutico consumidor de medicamentos en Cuba

Ana Julia García-Milián,⁽¹⁾ Liuba Alonso-Carbonell,⁽²⁾ Pedro López-Puig,⁽³⁾ Heberto Romeo Priego-Álvarez⁽⁴⁾

purmed@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción. El proceso de medición del mercado farmacéutico es un aspecto fundamental en la investigación de mercado. **Objetivos.** Con el propósito de segmentar la población consumidora de medicamentos en Cuba y establecer sus patrones de consumo se realizó este estudio. **Método.** El mismo se llevó a cabo a través de un proceso que constó de 3 etapas: estudio, análisis y preparación de patrones. Para la recogida de la información concerniente a la primera etapa se diseñó un cuestionario, que fue validado por expertos y por un estudio piloto. **Resultados.** Se segmentó la población en variables demográficas, geográficas, socioeconómicas y conductuales. Se conformaron cuatro segmentos poblacionales que describen el patrón de consumo. **Conclusión.** Este patrón identificado permite disminuir la imperfección del mercado farmacéutico, brinda visión de parámetros sociodemográficos y otras variables fundamentales del consumidor y permite elaborar estrategias de mercadotecnia social basadas en esos perfiles para optimizar el beneficio potencial del arsenal terapéutico disponible.

Palabras claves: *segmentación, mercado farmacéutico, consumo de medicamentos, patrones de consumo.*

SUMMARY

Introduction. The measurement process of the pharmaceutical market is a fundamental aspect of market research. **Objectives.** In order to segment the consumer population in Cuba and drug consumption patterns set study was performed. **Method.** The same was done by a process which consisted of three stages: study, analysis and pattern. For the collection of information concerning the first stage

we designed a questionnaire validated by experts and a pilot study. **Results.** Population was segmented into demographic, geographic, socioeconomic and behavioral. We included four population segments that describe the pattern of consumption. **Conclusions.** This pattern helps reduce the imperfection identified the pharmaceutical market, demographic parameters provides vision and other consumer fundamentals and enables social marketing strategies based on those profiles to optimize the potential benefit of therapeutic arsenal available.

INTRODUCCIÓN

Mercado, en economía, es cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio formal y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes. El mercado es, también, el ambiente social (o virtual) que propicia las condiciones para el intercambio. En otras palabras, debe interpretarse como la institución u organización social a través de la cual los ofertantes (productores y vendedores) y demandantes (consumidores o compradores) de un determinado bien o servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones comerciales.

Desde el punto de vista del marketing, el mercado está formado por todos los consumidores o compradores actuales y potenciales de un determinado producto. El proceso de medición es un aspecto fundamental en la investigación de mercados. La medición de los fenómenos de mercado es esencial para el proceso de suministrar información significativa para la toma de decisiones. Los aspectos que

⁽¹⁾ Profesor e investigador auxiliar. Especialista de II grado en farmacología. Máster en Economía de la salud. CENCEC (Cuba)

⁽²⁾ Profesor e investigador auxiliar. Especialista de II grado en farmacología. Máster en promoción y Educación para la salud. CENCEC (Cuba)

⁽³⁾ Profesor e investigador auxiliar. Especialista de II grado en Medicina Familiar. Máster en Salud Pública. ENSAP (Cuba)

⁽⁴⁾ Profesor investigador titular. Doctor en Ciencias de la Salud. DACS-UJAT (México)

son medidos comúnmente son: el potencial del mercado para un nuevo producto, los compradores de grupos según las características demográficas o psicográficas, las actitudes, percepciones o preferencias de los compradores hacia una nueva marca, o determinar la efectividad de una nueva campaña publicitaria. Para muchos proyectos de investigación, el error de medición puede ser considerablemente mayor que el error muestral. El hecho de tener una comprensión clara del problema de medición y la forma de controlar este error es un aspecto importante en el diseño de un proyecto eficaz de investigación de mercados. La tarea de seleccionar y diseñar las técnicas de medición es responsabilidad del especialista de investigación. Sin embargo, con frecuencia la persona que toma decisiones debe aprobar las técnicas de medición recomendadas y necesita estar segura de que estas técnicas sean eficaces en el control del error de medición. El tamaño de un mercado, desde este punto de vista, guarda una estrecha relación con el número de compradores que deberían existir para una determinada oferta. Todos los integrantes del mercado deberían reunir tres características: deseo, renta y posibilidad de acceder al producto.

En el caso del mercado farmacéutico, además de su impacto en la salud, la importancia económica y financiera es enorme. En varios países latinoamericanos, los gastos anuales en medicamentos equivalen a más de un 20% de todos los gastos en salud realizados por el sector público, por los agentes privados y por las familias. Las ganancias anuales de las empresas productoras y comercializadoras de medicamentos en muchos países de la región se estiman superiores al 1% del Producto Interno Bruto y llegan a ser tan grandes como el déficit del sector salud y mayores que los recortes realizados a los gastos en salud y a las remuneraciones de personal para conjugar tales déficit sectoriales.¹

A esto se le suma la tendencia a la imperfección, es decir, no garantizan por sí mismos acceso a los medicamentos para todos los que los necesitan, de modo que no son equitativos ni eficientes. Las principales fallas de los mercados de medicamentos son la profusión de comportamientos comerciales que limitan o impiden la competencia. La más usual en los países subdesarrollados es el uso de un nombre comercial patentado por cada laboratorio, que presenta el medicamento como un bien único y oculta las posibilidades de sustituirlo por otros. Al no haber conocimiento de los equivalentes y sustitutos, los medicamentos no compiten entre sí y no se garantiza al usuario la posibilidad de adquirir el de menor precio. Otros límites a la competencia provienen de la protección de patentes, la lealtad a ciertas marcas y la segmentación del mercado en subclases terapéuticas. Todas estas condiciones refuerzan el poder de mercado de las multinacionales farmacéuticas bajo condiciones

monopolísticas.

La asimetría de información, que nace del hecho de que los usuarios tienen poco conocimiento sobre las ventajas, peligros y equivalencias de los medicamentos que deben adquirir, de modo que deben confiar en el saber de un tercero (el médico o el dependiente de la farmacia), quien a su vez posee menos información que el productor es otra falla de este mercado. Además de la capacidad que tiene la oferta para determinar la demanda de medicamentos. Muchas estrategias de mercadeo de los productores y distribuidores de medicamentos (como la entrega de estímulos y beneficios a los médicos y las farmacias) tienen el propósito de promover el uso de medicamentos y tecnologías de salud que no son necesariamente los más apropiados, los más eficaces ni los más costo-efectivos, aprovechando la urgencia asociada a la enfermedad y la desinformación que el usuario tiene sobre las posibilidades de sustitución.

Por último el desequilibrio en el poder de mercado, debido a la presencia de uno o muy pocos oferentes de un medicamento (monopolio u oligopolio), frente a muchos compradores dispersos, de manera que los precios usualmente no reflejan los costos de producción sino el poder de la oferta (los productores y las cadenas de distribución). Este poder incrementa las utilidades e induce un nivel general de precios altos.

En consecuencia, ordinariamente son mercados en los cuales no se ejerce la "soberanía del consumidor", pues éste no sabe cuál es su mejor opción y tiene que decidir bajo presión. La soberanía del consumidor es una condición esencial para que el mercado opere como un instrumento adecuado de distribución que pueda satisfacer las necesidades de los individuos y de la sociedad.

Desde el punto de vista del proceso de consumo, la asimetría de información es crítica pues quien consume en muchas ocasiones no es quien decide. Elemento este que agrava la asimetría pues el consumo de medicamentos es a juicio de los autores un fenómeno complejo, multifactorial, que involucra al medicamento como tecnología sanitaria, al sistema de salud responsable de realizar una oferta adecuada de los mismos y la respuesta conductual del consumidor como consecuencia de la interacción con el prescriptor y dispensador teniendo como sustento sus conocimientos, actitudes y prácticas.²

En tal sentido es necesario desarrollar investigaciones que proporcionen información vital, estratégica y táctica para la toma de decisiones de manera que ofrezca elementos científicos para la elaboración de estrategias con enfoque de mercadotecnia. Además de aportar conocimientos

valiosos acerca del comportamiento del consumidor, que permiten segmentar al mercado y establecer sus patrones de consumo.

Estos últimos definidos como el conjunto de elementos que caracterizan el consumo de medicamentos de la población, en un contexto dado y que puede ser tomado como referente, base para el estudio y la planificación, así como para establecer perfiles, tendencias en la utilización y costos de los tratamientos en diferentes horizontes temporales que permitan evaluar y perfeccionar las políticas y programas trazados. Para su estudio se debe considerar el análisis de las categorías siguientes:

De la Persona. Edad, sexo, nivel educativo, estrato socioeconómico y cultural.

Del Medicamento. Medicamentos consumidos, forma farmacéutica, dosis, frecuencia de consumo, duración de tratamiento, tipo de medicamento, indicación, consecuencias del consumo, fuente de obtención.

De las creencias, actitudes y prácticas. Persona que recomendó el tratamiento, razón para acudir a personas distintas al médico, satisfacción con la prescripción e información, cumplimiento, manejo del medicamento.

Del prescriptor y dispensador. Conocimiento, años de graduado, especialidad, nivel de atención, hábitos de prescripción y dispensación.

Del sistema de salud. Calidad del cuadro básico de medicamentos que oferta.

La mayoría de las imperfecciones y fallas del mercado que acaban de mencionarse pueden ser superadas. Para ello son necesarias medidas reguladoras gubernamentales sustentadas en investigaciones de mercado que aportan la evidencia necesaria para diseñar las intervenciones. Con este propósito se desarrolla la siguiente investigación que tiene como objetivo segmentar la población consumidora de medicamentos en Cuba de acuerdo a características comunes y establecer sus patrones de consumo.

Método

Se trata de una investigación de mercado para segmentación el mismo. Se llevó a cabo a través de un proceso que constó de 3 etapas: estudio, análisis y preparación de patrones.

Se decidió estudiar una muestra de tamaño 1 055 habitantes. Se consideró una proporción esperada de consumo de medicamentos de 50 por ciento. Este valor se fijó a partir de

los resultados obtenidos en el estudio piloto realizado para validar el instrumento y calcular el tamaño de la muestra, un error absoluto máximo admisible de cinco -10 por ciento de la prevalencia- y una confiabilidad de 95 por ciento. Además, se empleó un efecto de diseño de 1,5. No se consideró efecto de no respuesta, pues en investigaciones anteriores la caída por esta causa fue despreciable.

La selección de la muestra se realizó a partir de la estratificación del país según la División Político Administrativa vigente (provincias); de ellas se escogió el municipio cabecera, excepto en la antes denominada provincia de Ciudad de La Habana en la que, dada su condición de capital del país, se incluyeron todos los municipios.

A continuación se seleccionaron los sujetos a integrar la muestra por el método de rutas aleatorias. La cantidad de encuestados estuvo en consonancia con el peso relativo de cada municipio, -por edad y sexo- sobre el tamaño de muestra global.

Para la recogida de la información concerniente a la primera etapa se diseñó un cuestionario "Consumo de medicamento", que fue validado por expertos y por un estudio piloto. La validación de contenido realizada por los expertos tuvo en consideración los atributos de Moriyama³ modificado por Bayarre¹ teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Comprensible: comprensión de los diferentes ítems que se evalúan en relación con el tema.

Sensible a variaciones en el fenómeno que se mide: si del instrumento puede derivarse la caracterización del consumo y de las reacciones adversas producidas por medicamentos.

Con suposiciones básicas justificables e intuitivamente razonables: si se justifica la presencia de cada uno de los ítems que se incluyen en el instrumento.

Con componentes claramente definidos: si cada ítem se define de forma clara, precisa.

Derivable de datos factibles de obtener: si es posible caracterizar el consumo de medicamentos a partir de las respuestas dadas ante el instrumento.

Los expertos evaluaron el cumplimiento de cada uno de estos principios según la escala ordinal: mucho, poco, nada. Se tomó en cuenta las valoraciones que realizaron, a partir de ellas se hicieron las modificaciones correspondientes y se eliminaron aquellos ítems que fueron considerados por más del 75% dentro de las categorías poco o nada.

A continuación se realizó un estudio piloto que permitió, además de validar el cuestionario, en tanto nivel de lectura y comprensión, estimar el porcentaje de consumo de medicamentos esperado en el país, que sirvió de base para el cálculo del tamaño muestral. La escogencia de estos tipos de validez de instrumento se basó en el propósito explicitado y en los señalamientos críticos formulados por Silva (2000) y los procedimientos utilizados (Hernández Sampieri 2006). Previa aplicación de los instrumentos se realizó un taller metodológico impartido por la investigadora principal a los encuestadores con el propósito de aclarar incertidumbres relacionadas con conceptos y contenidos de la temática, así como un entrenamiento en el llenado de los cuestionarios y se prestó especial atención a las dudas que pudieran aparecer en el auditorio tanto de forma individual como colectiva.

Después de tres sesiones de entrenamiento, se seleccionaron y certificaron 14 personas como entrevistadores y dos como supervisores que formaron el equipo de trabajo. Los supervisores revisaron cada uno de los cuestionarios antes de que se introdujeran en la base de datos y comprobaron periódicamente y de manera aleatoria simple, el 10 por ciento de todas estas y en caso de detectar discrepancias las solucionaron antes de introducir el dato primario. Las discrepancias mínimas -inferior al 2,5 por ciento de los reexaminados- detectadas avalan la calidad de la aplicación de las entrevistas realizadas.

Posteriormente se mediante la etapa de análisis se interpretan los datos para eliminar las variables y agrupar o construir el segmento con los consumidores que comparten un requerimiento en particular y lo que los distingue de los demás segmentos del mercado con necesidades diferentes.

Por último se obtuvo el patrón de consumo de cada grupo en función de las variables incluidas. Se nombró cada segmento con base a su característica dominante.

La información recolectada se vació en una base de datos creada en el sistema Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 11,5. Una vez completada la entrada de datos y verificada su calidad, se calcularon medidas de resumen para variables cuantitativas y cualitativas según los métodos de la estadística descriptiva.

Desde el punto de vista ético esta investigación respeta los postulados de la ética que aparecen en la Declaración de Helsinki. Su objetivo esencial es científico, sin afectaciones del medio ambiente, ni riesgos predecibles. Para realizar la encuesta, se le informó al entrevistado de los objetivos perseguidos con la investigación y se le solicitó su consentimiento para participar en ella.

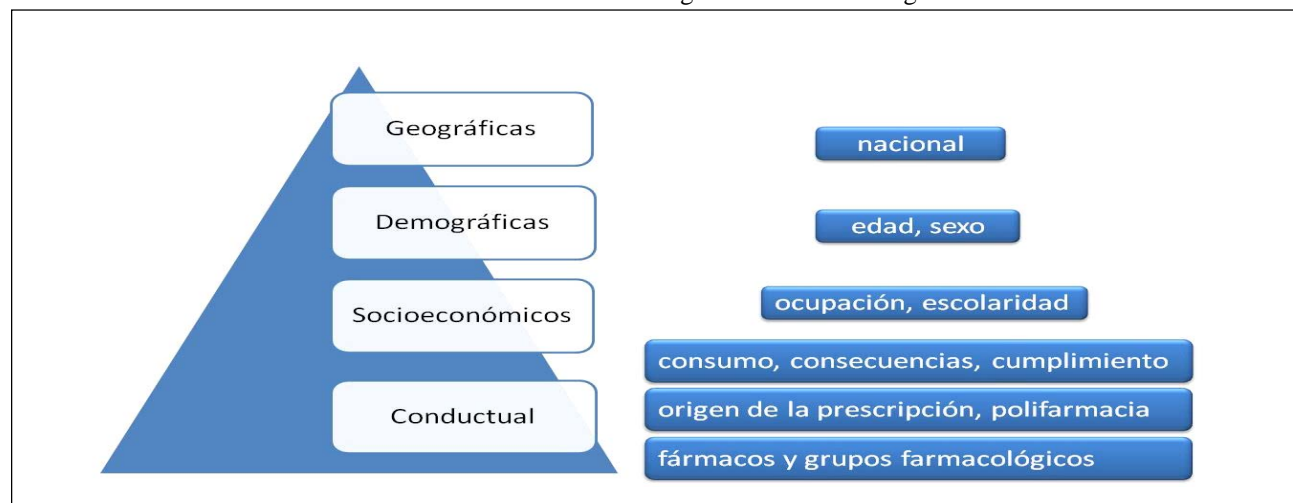
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una segmentación del mercado consumidor de medicamentos en Cuba teniendo en cuenta diferentes variables. (Figura 1)

Las variables identificadas coinciden con lo recomendado por la literatura^{5,6} para segmentar los mercados en general y en particular el farmacéutico.

El análisis del consumo de medicamentos por la población adulta cubana permite dibujar los grandes rasgos epidemiológicos del uso de los medicamentos al establecer características comunes para algunos de estos grupos a

FIGURA 1. Mercado consumidor de medicamentos en Cuba según variables de la segmentación.



partir de las prácticas identificadas y segmentarla en varios niveles.

El primero, con un perfil de consumo alto y con un fuerte crecimiento del mismo con la edad, en especial a partir de los 65 años y mayor consumo en las mujeres, que engloba los grupos antihipertensivos, antiinflamatorios no esteroideos y psicofármacos.

El segundo tipo, caracterizado también por un aumento del consumo con la edad, con un claro predominio del consumo de las mujeres, los jubilados, las amas de casa y las personas con nivel escolar primaria sin terminar y terminada.

Un tercer tipo que engloba a los consumidores por automedicación que incluye los fármacos pertenecientes al grupo farmacológico AINES -dipirona, ibuprofeno y ácido acetil salicílico-, psicofármacos -meprobamato- y vitaminas en general.

El cuarto tipo comprende el perfil de notificación de reacciones adversas producidas en los consumidores con predominio del sexo femenino e incremento con la edad fundamentalmente personas con 40 años y más, con especial atención en los antimicrobianos (penicilinas), los analgésicos, los antipiréticos, los antiinflamatorios (ácido acetil salicílico) y los antihipertensivos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina).

Por último el caracterizado por un cumplimiento de la terapéutica antihipertensiva alto con influencia del tiempo de evolución de la enfermedad e incremento en los mayores de 50 años, en los fármacos cuya prescripción se caracteriza por esquemas sencillos con influencia del olvido y la ocurrencia de reacciones adversas como causas del abandono de la terapéutica farmacológica.

A pesar de la envergadura del problema, hasta el momento resultaba escasa la información y el conocimiento disponibles sobre la utilización de medicamentos por subgrupos de población, ya que gran parte de los estudios previos se encaminaron al análisis del gasto y la sociología de la prescripción, y analizaban de forma indirecta el consumo de medicamentos a partir de las unidades de venta y las prescripciones, en el ámbito de la atención primaria.⁷

Nos encontramos ahora, ante un patrón de consumo de medicamentos que brinda una visión de los parámetros sociodemográficos y otras variables fundamentales del consumidor, que permite elaborar estrategias basadas en esos perfiles para optimizar el beneficio potencial del arsenal terapéutico disponible.

De manera que además de los esfuerzos encaminados a

aplicar terapéuticas basadas en la evidencia científica, la profundización en el conocimiento del patrón epidemiológico y de las necesidades de la población, así como la formación continuada del médico y la información objetiva a los ciudadanos, serían otras vías complementarias a seguir por el MINSAP para alcanzar en el futuro un uso adecuado de los medicamentos en el país.

A juicio de los autores, las prácticas de consumo encontradas pueden ser incorporadas en el perfeccionamiento de la estrategia cubana para el uso racional de los medicamentos. Este proceso debe tener en cuenta el patrón de consumo y los problemas fundamentales identificados. Así, por ejemplo, se debe de trabajar con las mujeres en tanto son el sexo más consumidor, menos adherido al tratamiento y que mayor número de RAM reportó. De igual forma las personas de 60 y más años constituyen otro grupo importante debido a su consumo elevado de medicamentos como práctica.

Por otra parte, deja claro los aspectos en los que se debe ahondar en futuros estudios tales como continuar con el desarrollo de proyectos que profundicen en el uso adecuado de los medicamento en consonancia con estos resultados y aborden la modificación y evaluación de los programas existentes para lograr una mejora continua en el uso de los mismos.

Además, se deben realizar estudios analíticos que permitan identificar factores que condicionan u obstaculizan el consumo de medicamentos caracterizado en la población adulta cubana e identificar las variaciones en el patrón de consumo en un periodo determinado. También permite que se desarrollen proyectos de intervención encaminados a modificar el patrón de consumo con vistas a contribuir a un uso racional de los medicamentos.

CONCLUSIÓN

Este patrón identificado permite disminuir la imperfección del mercado farmacéutico, brinda visión de parámetros sociodemográficos y otras variables fundamentales del consumidor y permite elaborar estrategias de mercadotecnia social basadas en esos perfiles para optimizar el beneficio potencial del arsenal terapéutico disponible. La segmentación del consumo de medicamentos por grupos terapéuticos que se presenta, aporta como novedad importante la relación de este consumo con la población consumidora, caracterizada por tramos de edad y sexo. Así, se introduce una visión epidemiológica en los estudios de consumo de medicamentos con la indudable riqueza que puede aportar respecto a la situación previa existente.

REFERENCIAS

1. Generalidades de los Mercados y Políticas de Medicamentos. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jh2958s/3.2.html>
2. Garcia Milián Ana J. Caracterización epidemiológica del consumo de medicamentos en Cuba. Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias. 1011.
3. Alonso González R, Bayarre Veá H, Artiles Visbal L. Construcción de un instrumento para medir la satisfacción personal en mujeres de mediana edad. *Rev Cubana Salud Pública* [revista en la Internet]. 2004 Jun [citado 2011 Ago 18]; 30(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000200006&lng=es.
4. Mundial AM. Principios éticos para la investigación médica en seres humanos 2006: [citado 2011 Ago 18]. Disponible en: <http://www.uchile.dl/doc/helsinky.htm>.
5. Segmentación de Mercados y posicionamiento. Disponible en: <file:///E:/segmentaci%C3%B3n%20de%20mercado/segmenty.shtml#SEGM>.
6. Suárez, L N. Consumo de medicamentos. Capítulo VIII del libro *El consumo y la salud*. (ed.), Cali, Colombia. CATORSE. 2010.
7. García Milian AJ, Carbonell Alonso L, Rodríguez Ganem O, López Puig P. Consumo de medicamentos referidos por la población adulta de Cuba, año 2007. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2009; 25(4).

Funcionalidad familiar y conducta de riesgo en estudiantes de nivel medio superior Jonuta, Tabasco 2011

Lizbeth Hernández-Castillo, Nelly R. Cargill-Foster, Gabriela Gutiérrez-Hernández

liz906090@hotmail.com

RESUMEN

Introducción. La funcionalidad familiar se describe como la capacidad para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa. La mayoría de los problemas de salud que involucran a los jóvenes son consecuencia de conductas de riesgo, se destacan particularmente el consumo de alcohol, tabaco, otras drogas e inicio de vida sexual precoz. **Objetivo.** Describir la funcionalidad familiar a conducta de riesgo en estudiantes de nivel medio superior Jonuta, Tabasco 2011. **Material y métodos.** Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo a 100 estudiantes de entre 15 y 19 años de edad, del Colegio de Bachilleres del Municipio de Jonuta, Tabasco, la información se obtuvo de dos cuestionarios auto administrados, los cuales fueron aplicado en base a los criterios de inclusión y exclusión, indagando datos sociodemográficos, la percepción de la funcionalidad familiar; así como el consumo de alcohol, tabaco, otras drogas y el inicio de vida sexual activa. Para su análisis se utilizaron estadísticas descriptivas, medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes se presentan en tablas simples y de contingencia. **Resultados.** Del total de encuestados, el 56% pertenecen al género femenino y 44% masculino, con un rango de edad entre 16 y 17 años y una media de 16.85 años. Al aplicar la Prueba de Percepción del Funcionamiento Familiar SS-FIL, se encontró que el 48% de las familias son Moderadamente Funcional, el 29% Disfuncional, solo el 21% Funcional y 2% Severamente Disfuncional. De los encuestados el 32% ha consumido alcohol y un 24% reportó el inicio del hábito de fumar. La prevalencia del consumo de drogas es del 8%, predominando la marihuana como droga de consumo. El 45% de la población estudiada ya tiene vida sexual activa, con edad de inicio de 15 años esta misma observada en todas estas conductas de riesgo. **Conclusión.** La mayoría de las familias

en este estudio son Moderadamente Funcional. Existen conductas de riesgo en esta población, ya que casi la mitad de los estudiantes, han iniciado el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas principalmente la marihuana, e incluso ya han iniciado su vida sexual siendo la edad promedio de 15 años.

Palabras claves: *Funcionalidad familiar, conductas de riesgo, estudiantes.*

SUMMARY

Introduction. The family functioning is described as the ability to face and overcome each of the stages of life cycle and the crisis being experienced. The most health problems that involve to the young people are the result of risky behaviours; emphasize particularly the consumption of alcohol, tobacco, other drugs and early sexual initiation. **Objective.** To describe the family functioning and risk behaviour in students of the high school in Jonuta, Tabasco 2011. **Methodology.** We accomplished a study observational, transversal, descriptive to 100 students aged between 15 and 19 years old of the Bachelors college in Jonuta, Tabasco. The obtained information was from two self-administered questionnaires which were applied on the basis the inclusion and exclusion criteria investigating socio-demographic data. The perceptions of the family functioning as well as alcohol, tobacco, other drugs and the beginning of active sexual life. For the analysis were used statistics descriptive, measures of central tendency (average, median and mode) for the quantitative variables with frequencies and percentages are presented in simple tables and of contingency. **Results.** Of the total respondents, the 56% are female and 44% male, with ages ranging between 16 and 17 years and an average of 16.85 years. Applying the perception of family functioning test SS-FIL we found that 4.8% of households are functional moderately, 29% dysfunctional only 21% functional and 2%

⁽¹⁾ Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Distrito Federal, México

⁽²⁾ División Académica de Ciencias de la Salud, Posgrado UJAT, Villahermosa, Tabasco, México.

⁽³⁾ H. Ayuntamiento de Centro, Villahermosa, Tabasco, México.

dysfunctional severely, of those surveyed 32% has consumed alcohol and 24% reported the onset of smoking habit. The prevalence of drugs used is 8% predominantly marijuana as drug consumption. The 45% of the studied population is already sexually active with age of onset of 15 years the same observed in all risky behaviours. **Conclusión.** The most families in this study are functional moderately. There are risk behaviours in this population, because the most students have began the alcohol, tobacco consumption and sexual initiation being these in an average age of 15 years.

Keywords: *Familiar function, risky behaviours, teenagers.*

INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas, los procesos de transición demográfica y epidemiológica que han experimentado diversos países, junto a importantes cambios socioculturales, han cambiado el perfil de la morbilidad y mortalidad de los jóvenes. Hoy en día, la mayoría de los problemas de salud son consecuencia de conductas de riesgo (ej. abuso de sustancias), trayendo como resultado enfermedades de transmisión sexual, accidentes de tránsito, depresión y suicidio. Estos cambios han ocurrido en forma paralela a cambios en la estructura familiar tales como aumento de los hogares monoparentales y del número de mujeres que han ingresado en la fuerza laboral, volviendo más vulnerable un importante núcleo protector de los jóvenes. Lo anterior aparece como relevante, porque en el desarrollo de un estudiante, el contexto social en que se desenvuelve -familia y escuela- son los contextos más influyentes.¹ Al respecto, se ha demostrado que un adecuado funcionamiento familiar, es relevante, siendo la disfunción familiar un factor que se asocia a mayor prevalencia de problemas de salud mental, lo que se asocia también con alteración del rendimiento académico, mayor deserción escolar y aumento en la violencia.

La funcionalidad familiar es considerada como la capacidad para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa. Una familia funcional es aquella capaz de cumplir con las tareas encomendadas, de acuerdo a un ciclo vital en que se encuentre y en relación con las demandas que percibe del medio ambiente externo. El funcionamiento en la familia es un factor determinante en la conservación de la salud o en la aparición de la enfermedad entre sus miembros.²

En 1978 la Organización Mundial de la Salud reunió un comité de expertos para definir la salud familiar y proponer indicadores de análisis del estado de la salud de la familia y de grupos de familia en el mundo, en función del tiempo y el

lugar, así como familias más expuestas a las afecciones. Horwitz en 1985 publicó un artículo donde planteaba que la salud familiar no es la suma de la salud de sus integrantes sino el ajuste o equilibrio entre elementos internos y externos de la familia. Para Clavijo una familia es saludable cuando está presente la salud física y mental de sus integrantes, con adecuada integración estructural, funcional, psicodinámica, semántica y ecológica entre ellos y con el ambiente. Según este enfoque la salud de la familia es una categoría sumativa que no supera la tradicional división entre lo físico y lo mental del nivel individual.³ En 1996 en una investigación de diagnóstico comunitario de la salud familiar en un territorio de Ciudad de la Habana, se definió la salud de la familia, en términos de su funcionamiento efectivo, como la capacidad de enfrentar los cambios del medio social y del propio grupo, propiciando el crecimiento y desarrollo individual según las exigencias de cada etapa de la vida. González Benítez considera que la salud de la familia va a depender de la interacción entre factores personales (psicológicos, biológicos, sociales), factores propios del grupo familiar (funcionalidad, estructura, economía familiar, etapa de ciclo vital, afrontamiento a las crisis) y factores sociológicos modo de vida de la comunidad, de la sociedad.

Otros autores como Climent y Cols. (1990), coinciden también que la Dinámica familiar es esencial en la causalidad de las adicciones y que esta constituye el primer sistema de educación y fuente de valores para el individuo, de modo que en la familia recae la responsabilidad de favorecer el desarrollo humano. Sin embargo, la carencia de unidad y la ausencia de relaciones positivas dentro de la familia, como la participación, la confianza, las manifestaciones de afecto y la cercanía entre sus miembros, además de la inexistencia de ciertos valores tradicionales, son constantes que incrementan el riesgo del consumo de drogas.

Por su parte, la OPS sostiene que mientras mas alto es el nivel de rechazo social hacia el uso de las drogas, dentro de la familia, menos probable será el hecho de que un hijo las consuma. Pese a ello la disminución de usuarios de drogas en Estados Unidos esta asociada con una mayor percepción de riesgos relacionados con su uso. Y no obstante, entre los estudiantes mexicanos la misma institución identifica una percepción de bajo riesgo en general y comparativamente inferior a la observada en Norteamérica. Lo más grave es la tendencia a que continúe disminuyendo dicha percepción, lo cual sugiere, de acuerdo con Almeida (1992), un predecible aumento del índice de usuarios de sustancias tóxicas en México.

El entorno familiar del joven estudiante es de mucha importancia. Si se fragmenta la familia al menos provoca una precariedad de los vínculos intrafamiliares. Como

resultado surgen familias disfuncionales, cuyos integrantes no sólo viven un traslocamiento de valores, sino tienen dificultad de asumir la autocrítica. Estas estructuras familiares vulnerables tienen efectos graves en los primeros años de edad, pero son más evidentes en la adolescencia, ya que es el segmento de la vida donde seguramente se ha de formar la personalidad de un individuo.

La evaluación del funcionamiento familiar es un paso importante en la atención de los adolescentes, por que contar con un instrumento que posibilite de manera práctica y consistente el conocimiento de los índices de función o disfunción familiar, es una plataforma que a su vez permite la intervención preventiva y correctiva. Con este propósito se desarrolló el test de Funcionamiento Familiar (FF-SIL) por Ortega, de la Cuesta y Dias.⁴ La prueba FF - SIL se diseñó en 1994, con la idea que fuera un instrumento sencillo para la evaluación de las relaciones intrafamiliares, de fácil aplicación y calificación por el equipo de salud de la Atención Primaria. En aquella oportunidad se realizó la primera comprobación de los procedimientos de confiabilidad y validez. El funcionamiento familiar constituye la síntesis de las relaciones familiares como un todo interactivo, grupal y sistémico en determinado contexto histórico social en el cual vive la familia y condiciona el ajuste de la familia al medio social y el bienestar subjetivo de sus integrantes.

La familia ha sido siempre reconocida como una de las variables más relevantes en el origen y mantenimiento de conductas de riesgo. La asociación entre el funcionamiento familiar y estas conductas por parte de los hijos ha sido objeto de numerosas investigaciones. La mayor parte de estos estudios resaltan la necesidad de implicar a la familia en la prevención y tratamiento del inicio de consumo de sustancias e incluso de toxicomanías.⁵

Los daños más frecuentemente encontrados son: accidentes automovilísticos, muerte por inmersión, embarazo indeseado, SIDA y otras enfermedades sexualmente transmisibles, suicidios, homicidios, otras lesiones no buscadas, drogadicción, comportamiento delictivo, promiscuidad crónica. Una encuesta Nacional en Costa Rica reveló que, aun cuando las estadísticas de salud confirman los accidentes como uno de los daños relevantes en la adolescencia, no son identificados por este grupo etario, ni por sus familiares, como un problema que requiera atención prioritaria para prevenir el riesgo (Krauskopf et. al. 1992).

Los resultados de la ENSANUT 2006 ofrecen un panorama general de las conductas de riesgo que afectan a la población de adolescentes en Tabasco, lo que permite la adecuación de políticas públicas para la atención de dicho grupo poblacional. Debido a la relevancia de los problemas

analizados, se propone continuar no sólo con la caracterización de conductas de riesgo y salud reproductiva en ese grupo, sino en el diseño de programas de intervención educativos y de difusión a mediano plazo. En el país, el porcentaje de adolescentes que consume alcohol ha aumentado en años recientes y en Tabasco se observa un consumo menor al promedio nacional.⁶

Las conductas juveniles que se han identificado como factor de riesgo son: las relaciones sexuales, particularmente precoces, sin protección y con múltiples parejas; el consumo intensivo de alcohol y otras drogas, incluido el tabaco; la conducción de vehículos a edades tempranas y sin utilización de los elementos de protección (cinturón de seguridad, casco en el caso de las motocicletas), en estado de ebriedad o siendo pasajero de un conductor ebrio, propensión a peleas físicas, particularmente portadores armas blancas o de fuego (Departamento de Salud de los Estados Unidos, 1994).

A nivel nacional: ENA 2008 describe que 8/1 000 consumen alcohol, 7 hombres/mujer, la manera de beber está aumentando entre los 12 y 17 años especialmente. Entre 12 y 65 años el 35.6% (27 millones de mexicanos) ha consumido tabaco. En la población general de 12 a 65 años, la edad promedio de consumo de tabaco por primera vez fue de 17.1 años mientras que en la población adolescente, fue de 13.7 años. En cuanto a otras drogas, entre 12 y 65 años de edad: 5.7% de consumo. La marihuana y la cocaína son las sustancias preferidas, la primera aumentó 4.2%; el aumento en el consumo de la segunda fue mayor de 1.2% en 2002 a 2.4% en 2008. En cuanto al panorama general de las conductas de riesgo de acuerdo a la ENSANUT 2006 reporta que afectan a la población estudiantil, el 4.1 de los jóvenes del grupo de 15 a 19 años inicia su vida sexual antes de cumplir 19 años. Mientras que el 66.6% de los jóvenes de 12 a 19 años con vida sexual en el sur-sureste reporta haber estado embarazada alguna vez.

En el estado de Tabasco de acuerdo a la ENA (2008) el promedio de consumo diario de alcohol es de 39.2% en hombres y en las mujeres 12.8%, en población de 18 a 65 años de edad. El 30.2% de la población tabasqueña entre 18 y 65 años consume tabaco siendo así que, los fumadores activos de 18 a 65 años inician el consumo, en promedio, a los 16.6 años, los hombres a los 16.4 años y las mujeres a los 17.2 años. El consumo de drogas ilegales es mayor que el promedio nacional (6%). Específicamente en el consumo de marihuana en los hombres están arriba del promedio. Los datos ubican a Tabasco en la región sur del país con los menores índices de consumo. De acuerdo a ENSANUT 2006 en Tabasco el 28.6% de los jóvenes iniciaron su vida sexual antes de cumplir 19 años. La falta de información para protegerse de las ITS y VIH, embarazo no deseado es un

verdadero problema de salud. Finalmente los factores familiares pueden ser una de las variables para el primer contacto con las drogas y que los hábitos y los conflictos que el joven percibe pueden contribuir para una introducción a las costumbres y practicas sociales.⁷

El consumo de alcohol y tabaco tienen una aceptación social y forman parte integral y crucial de la secuencia adictiva. Muchas veces precediendo al de las drogas ilegales, independientemente de la edad en que se inicie el consumo de estas últimas.⁸ Las primeras sustancias que los jóvenes suelen experimentar y que están al alcance de cualquier estudiante en el municipio de Jonuta son alcohol y tabaco (cerveza, vino y cigarrillos). Con el correr de los años cambian las bebidas blancas y/o por el consumo de marihuana y algún tipo de psicofármacos. Por su frecuencia y complejidad, la disfunción familiar constituye un verdadero reto para la salud pública, tanto en la precisión diagnóstica como en la orientación psicodinámica e integradora que exige el tratamiento de un paciente adicto.

La disfunción familiar es un factor importante que condiciona la aparición de problemas socioculturales y de salud del adolescente, como fármaco-dependencia, embarazo, enfermedades de transmisión sexual, deserción escolar, depresión, suicidio.⁹ Otros autores como Climent y Cols. (1990), coinciden también que la Dinámica familiar es esencial en la causalidad de las adicciones y que esta constituye el primer sistema de educación y fuente de valores para el individuo, de modo que en la familia recae la responsabilidad de favorecer el desarrollo humano.

Por otro lado, es un factor predisponente para el desarrollo de conductas poco saludables en los adolescentes agravándose al asociarse con la edad, la escolaridad, la ocupación, estado civil. Esto hace necesario el apoyo de los padres acuerdo con el grado de madurez, en la medida que requiere mayor calidad de tiempo para compartir, demostrar confianza, solidaridad y afecto.

Aun cuando se sabe de la existencia de factores externos a la familia que pueden estar influyendo en las crisis biológicas de desarrollo o emocionales que enfrentan cotidianamente. Diversos estudios en México evidencian porcentajes superiores al 70% con disfuncionalidad familiar en las sociedades actuales.¹⁰

La experiencia demuestra que los estudiantes constituyen el grupo de la población más expuesto al riesgo de uso de drogas y que esto es debido a la conjugación de varios factores, como la rapidez y la magnitud de los cambios que sufren en esta etapa de la vida y sus consecuentes conflictos emocionales, a los que se suman la dificultad para adaptarse

a dichos cambios y la influencia creciente del medio y de personas ajenas a la familia en su comportamiento y decisiones.¹¹

El entorno familiar del joven estudiante es de mucha importancia. Si se fragmenta la familia al menos provoca una precariedad de los vínculos intrafamiliares. Como resultado surgen familias disfuncionales, cuyos integrantes no sólo viven un traslocamiento de valores, sino tienen dificultad de asumir la autocrítica. Estas estructuras familiares vulnerables tienen efectos graves en los primeros años de edad, pero son más evidentes en la adolescencia, ya que es el segmento de la vida donde seguramente se ha de formar la personalidad de un individuo. Muchos de los jóvenes que consumen drogas ilegales son estudiantes que podrían ver interrumpida su carrera académica y sufrir las consecuencias, como delincuencia o adicción, e incluso el inicio de la vida sexual implican conductas de riesgo, que afectan sobre todo a la población comprendida entre los 15 y 24 años, y que constituyen un verdadero problema de salud en estas edades, añadiendo el riesgo de enfermedades transmitidas sexualmente hasta VIH, embarazos no deseados, y la frustración social que trae para los jóvenes que generalmente se ven impedidos de concluir su proyecto de vida ocasionando graves daños para la salud física.¹² La pirámide de población del Municipio de Jonuta es predominantemente joven ya que en el rango de 10 a 19 años está la mayor de la población concentrada por lo que es innegable que el proceso salud - enfermedad se va dando de acuerdo a los grupos por lo que las acciones de intervención se enfocan precisamente hacia estos grupos de edad. La niñez y la adolescencia son el futuro de un país. Por lo que las intervenciones preventivas en esta etapa contribuyen sin duda alguna, mayor bienestar individual, familiar y social.

En definitiva la influencia de la familia, el grupo, las instituciones educacionales, el sistema de salud y la sociedad en general a través de todos sus medios de influencia ejercen un papel en la formación de estos importantes eslabones de la personalidad de los jóvenes estudiantes.

Para poder comprender un tema tan crítico como las conductas de riesgo en los estudiantes, debemos hacer una evaluación de su funcionalidad familiar para saber hasta que grado puede originar el inicio a las adicciones y comportamiento sexual precoz.

OBJETIVO GENERAL

Identificar la funcionalidad familiar y conducta de riesgo de los estudiantes de nivel medio superior del Municipio de Jonuta.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se uso una muestra no probabilística por conveniencia. Se encuestaron a 100 estudiantes del total de 242 alumnos del nivel medio superior ubicados en el Colegio de Bachilleres del Municipio de Jonuta distribuidos en el 1ero, 2do y 3er año. Como criterios de inclusión se consideraron a todos los estudiantes de los 3 años del Colegio de Bachilleres de Tabasco del Municipio de Jonuta que se encontraron al momento de la encuesta el día fecho para la aplicación de la encuesta, no importando su lugar de residencia.

Recolección de la información. El procedimiento de recolección de la información se obtuvo de dos instrumentos, el primero se trato de un cuestionario que fue diseñado y auto administrado y esta constituido por un total de 17 ítems de los cuales 8 son opciones múltiples conformadas por cinco partes. En la primera parte se cuestionan los datos socio demográficos con 5 ítems referentes a edad, genero, religión, estado civil de los padres y con quien vive la segunda parte consta de 3 ítems, los primeros dos indagan si consumen alcohol y edad de inicio del consumo del alcohol, el siguiente ítem basado en el instrumento AUDIT-C que evalúa la frecuencia de consumo de alcohol. La tercera parte consta de 3 ítems los primeros dos indagan si fuman y edad de inicio de tabaquismo, el siguientes ítem basado en el instrumento AUDIT-C que evalúa la frecuencia de consumo de tabaco, la cuarta parte consta de 4 ítems los primeros dos indagan si han consumido alguna droga y edad de inicio de consumo de drogas, el siguientes ítem basado en el instrumento AUDIT-C que evalúa la frecuencia de consumo de drogas y el cuarto ítem indaga la droga que mas frecuentemente consumen, la quinta parte consta de 2 ítems el primero indaga si ha iniciado vida sexual activa y el segundo la edad de inicio de vida sexual activa. El segundo instrumento es el Cuestionario llamado Prueba de Percepción del Funcionamiento Familiar (FF-SIL) adaptado para México, que es un test que consiste en una serie de situaciones que pueden ocurrir o no en la familia, para un total de 14 ítems, correspondiendo a 2 a cada una de las 7 variables que mide el instrumento: variables de cohesión (reactivos 1 y 8), armonía (reactivos 12 y 13), comunicación (reactivos 5 y 11), permeabilidad (reactivos 7 y 12), afectividad (reactivos 3 y 14), roles (reactivos 3 y 9) y adaptabilidad (reactivos 6 y 10). Para cada situación existe una escala de 5 respuestas cualitativas, que éstas a su vez tienen una escala de puntos: casi nunca (1 punto), pocas veces (2 puntos, a veces (3 puntos), muchas veces (4 puntos), casi siempre (5 puntos). Cada situación fue respondida por el usuario mediante una cruz (X) en la escala de valores cualitativas, según su percepción como miembro familiar. Al final se realiza la

sumatoria de los puntos, la cual corresponderá con una escala de categorías para describir el funcionamiento familiar, que fue finalmente el objetivo de este estudio:

De 57 - 70 puntos: Familia Funcional

De 43 - 56 puntos: Familia Moderadamente Funcional

De 28 - 42 puntos: Familia Disfuncional

De 14 - 27 puntos: Familia Severamente Disfuncional

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizo el programa estadístico SPSS en su versión 15 para Windows Vista y Excel en su versión para Windows 2000. Para el análisis se utilizaron estadísticas descriptivas, medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes se presentan en tablas simples y de contingencia.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 100 estudiantes, de los cuales el 56% son del género femenino y 44% masculino, con una mediana de 17 años y una media de 16.83 años y edad predominante de 18 años. En cuanto a religión predomina la católica con un 75% y el resto de las religiones en 25%.

Del grupo estudiado el 36% cursa el tercer año, 34% el segundo año y 30% el primer año. En relación al estado civil de sus padres se encontró que el 59% son casados, 20% unión libre, 14% son separados y 7% otros. El 70% refiere vivir con ambos padres, el 15% con la madre, el 10% con familiares, el 2% solos o con otros y el 1% con su padre.

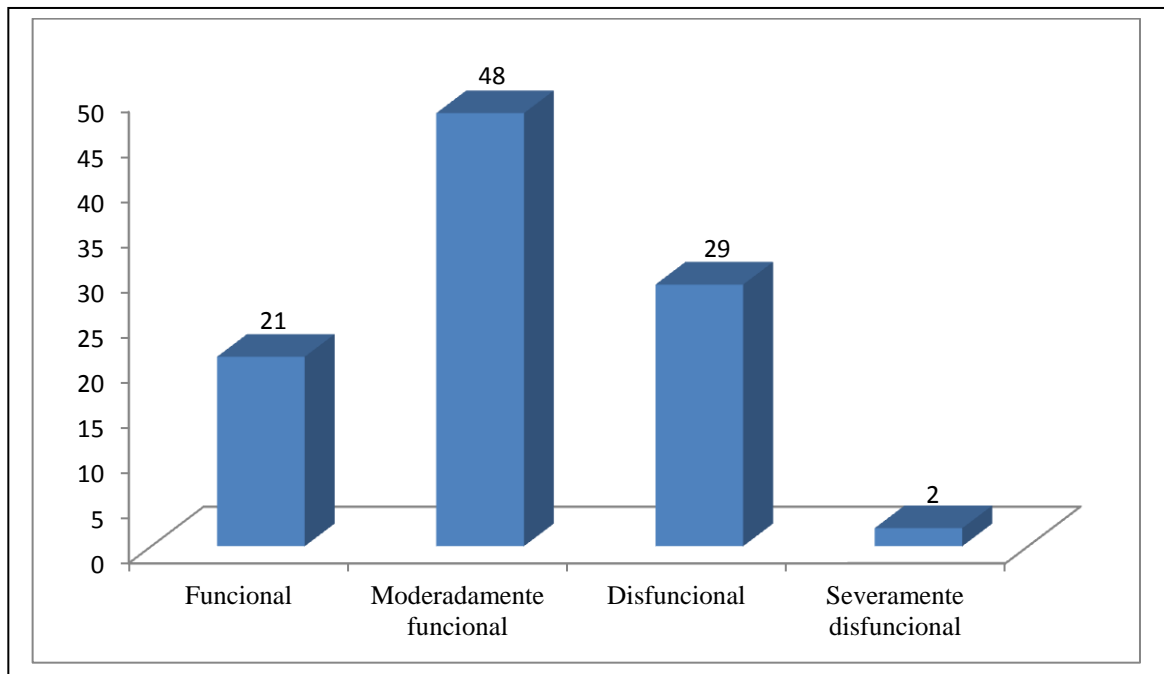
Con respecto a la Prueba de Percepción del funcionamiento familiar (FF-SIL) se encontró que la mayoría de los estudiantes perciben a su familia como Moderadamente Funcional con un 48%, Disfuncional 29%, Funcional 21% y Severamente Disfuncional 2%. (Gráfica 1)

En cuanto al Funcionamiento Familiar se observa que el grupo Moderadamente Funcional la prevalencia en consumo de alcohol en un 53.1%, Funcional 25%, Disfuncional 18.8% y Severamente Disfuncional 3.1% (Cuadro 1) En el consumo de tabaco se reportó que el grupo Moderadamente Funcional prevalece en un 50% comparado con el grupo Funcional en un 29.2%, Disfuncional 16.7% y Severamente Disfuncional 4.2% (Cuadro 2). De acuerdo a los resultados obtenidos el grupo Moderadamente Funcional se encuentra con una mayor frecuencia de consumo de Drogas en un 50%, comparado con el Funcional 25%, Disfuncional y Severamente Disfuncional 12.5% (Cuadro 3). De los 45 estudiantes que ya han iniciado relaciones sexuales el 44.4% se encuentran dentro de Familias Moderadamente Funcional, 28.9% en Disfuncional y el resto 26.7% en Funcional (Cuadro

4). Otros resultados obtenidos en esta población, se considera que en cuanto al genero hay relación de 1:1 para incurrir en conductas de riesgo ya que tanto hombres como

mujeres se inician en el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas e incluso en su vida sexual en la misma proporción.

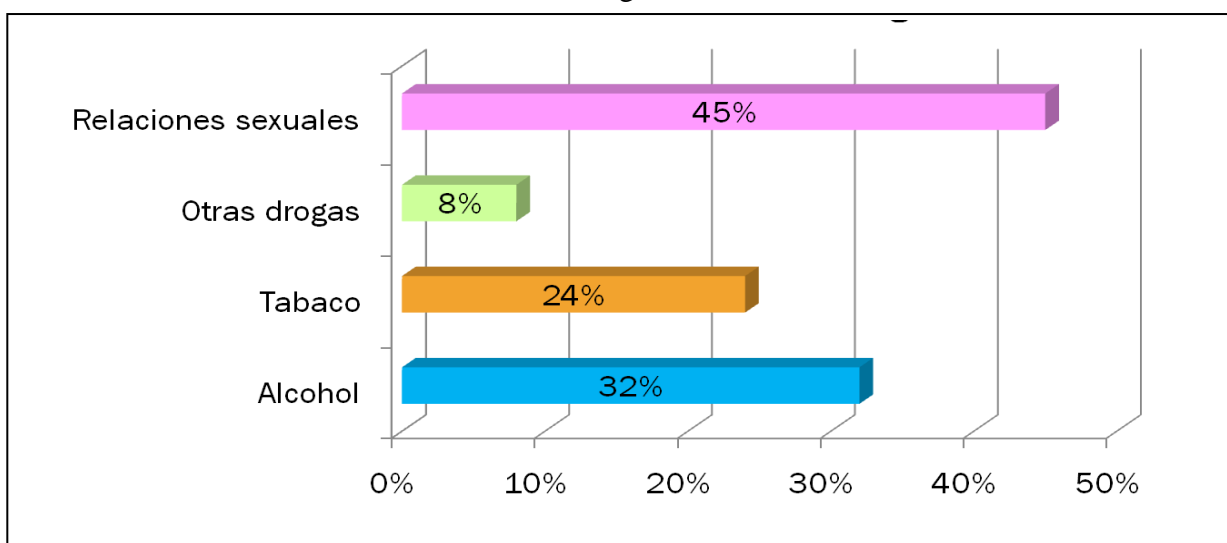
GRÁFICA 1. Distribución de los estudiantes según funcionalidad familiar.



Fuente: Prueba de Percepción del Funcionamiento Familiar (FF-SIL)

En relación a la prevalencia de las conductas de riesgo se observó que el 32% de los estudiantes ya han iniciado el consumo de alcohol, el 24% el consumo de tabaco, 45% ya han iniciado su vida sexual y el 8% han consumido otro tipo de drogas, siendo la marihuana la principal usada, con una edad promedio en general de inicio de 15 años. (Gráfica 2).

GRÁFICA 2. Prevalencia de conductas de riesgo



Fuente: Cuestionario sobre conductas de riesgo.

CUADRO 1. Funcionalidad Familiar * consumo de alcohol en estudiantes según referido, Jonuta, Tabasco 2011

Funcionalidad Familiar * consumo de Alcohol			CONSUMO DE ALCOHOL		Total
			Si	No	
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	Funcional	Recuento	8	13	21
		% de consumo de alcohol	25.0%	19.1%	21.0%
	Moderadamente Funcional	Recuento	17	31	48
		% de consumo de alcohol	53.1%	45.6%	48.0%
	Disfuncional	Recuento	6	23	29
		% de consumo de alcohol	18.8%	33.8%	29.0%
	Severamente Disfuncional	Recuento	1	1	2
		% de consumo de alcohol	3.1%	1.5%	2.0%
Total	Recuento	32	68	100	
	% de consumo de alcohol	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario autoadministrado

CUADRO 2. Funcionalidad Familiar * consumo de tabaco en estudiantes según referido, Jonuta, Tabasco 2011.

Funcionalidad Familiar * Consumo de tabaco			CONSUMO DE TABACO		Total
			Si	No	Si
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	Funcional	Recuento	7	14	21
		% de consumo de tabaco	29.2%	18.4%	21.0%
	Moderadamente Funcional	Recuento	12	36	48
		% de consumo de tabaco	50.0%	47.4%	48.0%
	Disfuncional	Recuento	4	25	29
		% de consumo de tabaco	16.7%	32.9%	29.0%
	Severamente Disfuncional	Recuento	1	1	2
		% de consumo de tabaco	4.2%	1.3%	2.0%
Total	Recuento	24	76	100	
	% de consumo de tabaco	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario autoadministrado

CUADRO 3. Funcionalidad Familiar * consumo de drogas en estudiantes según referido, Jonuta, Tabasco 2011

Funcionalidad Familiar * Consumo de Drogas			CONSUMO DE DROGAS		Total
			Si	No	
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	Funcional	Recuento	2	19	21
		% de CONSUMO DE DROGAS	25.0%	20.7%	21.0%
	Moderadamente Funcional	Recuento	4	44	48
		% de CONSUMO DE DROGAS	50.0%	47.8%	48.0%
	Disfuncional	Recuento	1	28	29
		% de CONSUMO DE DROGAS	12.5%	30.4%	29.0%
	Severamente Disfuncional	Recuento	1	1	2
		% de CONSUMO DE DROGAS	12.5%	1.1%	2.0%
Total	Recuento	8	92	100	
	% de CONSUMO DE DROGAS	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario autoadministrado

CUADRO 4. Funcionalidad Familiar * inicio de relaciones sexuales en estudiantes según referido, Jonuta, Tabasco 2011

Funcionalidad Familiar* inicio de relaciones sexuales			INICIO DE RELACIONES SEXUALES		Total Si
			Si	No	
FUNCIONALIDAD FAMILIAR	Funcional	Recuento	12	9	21
		% de inicio de relaciones sexuales	26.7%	16.4%	21.0%
	Moderadamente Funcional	Recuento	20	28	48
		% de inicio de relaciones sexuales	44.4%	50.9%	48.0%
	Disfuncional	Recuento	13	16	29
		% de inicio de relaciones sexuales	28.9%	29.1%	29.0%
	Severamente Disfuncional	Recuento	0	2	2
		% de inicio de relaciones sexuales	.0%	3.6%	2.0%
Total	Recuento	45	55	100	
	% de inicio de relaciones sexuales	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cuestionario autoadministrado

DISCUSIÓN

En estas últimas décadas se ha producido un cambio en el perfil de morbilidad de adolescentes, cambios socioculturales y cambios en la familia del adolescente. Es así que se ha producido declinación de las infecciones como causa de mortalidad. Temas que antes no eran relevantes, se han ido incrementando muy silenciosamente, como la mortalidad por injurias no intencionales y sobre todo las relacionadas con accidentes de tránsito, constituyendo la primera causa de mortalidad entre los 15 y 29 años. Por otra parte esta apareciendo con fuerza en sectores adolescentes un aumento de alcoholismo y drogadicción que a menudo se asocia con violencia.

En cuanto se refiere a la funcionalidad familiar, la mayoría de los estudiantes perciben a sus familias como Moderadamente Funcional, lo cual está relacionado con el nivel sociocultural o al estado civil de los padres donde encontramos a casi la mitad en unión libre. La mayoría refiere vivir con ambos padres, sin embargo también refieren vivir con la madre, con familiares, solos o con el padre; lo que puede impedir una conexión adecuada con los hijos, lo que sumado a distorsiones en las representaciones acerca de la tarea educativa del padre y la madre, determinarían la presencia de mayores conductas de riesgo en estos estudiantes. Tal como lo describe Blum (1999), la presencia de un adecuado vínculo familiar disminuye significativamente la posibilidad de todas las conductas de riesgo en el adolescente, en este caso de los estudiantes de este trabajo.

Según lo revisado la mayoría de los consumidores de sustancias inician antes de los 20 años de edad y un inicio temprano predice mayor consumo y dependencia. En el grupo de estudio la edad promedio tanto de inicio de alcohol, tabaco y otras drogas es de 15 años, dato que corroboran la OMS y la Encuesta Nacional de Adicciones del 2002 y otros estudios que mencionan como edad de inicio de consumo de sustancias psicotrópicas entre los 11 y 17 años y 12 y 17 años de edad respectivamente

La literatura señala evidencias de que los problemas en la familia son señal de un riesgo de uso de drogas lícitas e ilícitas.⁷ No obstante el entorno ambiental también ofrece oportunidad a los jóvenes y adolescentes de observar consumo de alcohol, ya que en el entorno del Municipio existen lugares como cantinas y bares de fácil acceso para su adquisición.

El alcohol es la sustancia adictiva más extendida y predominante en nuestro estudio, habiéndola probada la tercer parte de los estudiantes encuestados. Y en la misma proporción, los estudiantes aseguran que ya han iniciado

ha fumar. La prevalencia del consumo de drogas en el grupo estudiado es del 8%, predominando la marihuana como droga de consumo

Otros autores plantean que la edad de inicio de las relaciones sexuales es alrededor de los 15 años, coincidiendo con la edad detectada en nuestro estudio. Se observó también, que la mitad de los estudiantes ya han iniciado vida sexual activa. Es alarmante este hallazgo, ya que es una edad en que aun no se ha completado el proceso de conformación de su identidad personal, no están psicológicamente maduros aun para establecer una relación de pareja estable y no están capacitados para afrontar las consecuencias de su actividad sexual temprana, como el embarazo, las infecciones de transmisión sexual y las consecuencias emocionales. Las causas argumentadas para el inicio temprano de las relaciones sexuales son, entre otras, la precocidad del desarrollo sexual, la pobre educación sexual en cuanto a salud sexual y reproductiva que poseen por diferentes causas, así como otras características educacionales, religiosas, sociales, culturales, económicas y psicológicas.

Así mismo, en cuanto al inicio de la vida sexual la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición refiere que se encuentra entre los 16 y 19 años, dato que difiere con lo encontrado en nuestro grupo de estudio y puede estar relacionado a expensas de una nueva generación de adolescentes que viven en una era de globalización y digital en la cual tiene acceso a una mayor información y al uso de la tecnología aunado a una nueva época en la que existe libertad de expresión y de sus conductas.

Las características del funcionamiento familiar únicamente constituyen un factor explicativo distal del consumo de sustancias en la adolescencia; es decir, las características positivas o negativas del funcionamiento familiar potencian o inhiben las autoevaluaciones positivas del adolescente en los distintos dominios relevantes de su vida (familia, escuela, sociabilidad y apariencia física), autoevaluaciones que son a su vez importantes predictores del consumo de sustancias de los adolescentes, en gran parte del grupo estudiado, estas características del funcionamiento familiar ejercen un papel fundamental, pero es importante la actitud que toman ante estas sustancias como su propio consumo.

En este estudio la percepción que tienen los estudiantes del funcionamiento de sus familias, se encontró mayormente en Moderadamente Funcional coincidiendo con la mayor incidencia de casos de estudiantes con conductas de riesgo, que puede condicionar de acuerdo a Sánchez-Camacho a la aparición de problemas socioculturales y de salud de estos estudiantes, como fármaco-dependencia, embarazo, enfermedades de transmisión sexual, deserción escolar,

depresión, suicidio.

Climont y cols. en 1990, coinciden en que la dinámica familiar es esencial en la causalidad de las adicciones y que esta constituye el primer sistema de educación y fuente de valores para el individuo, de modo que en la familia recae la responsabilidad de favorecer el desarrollo humano y de cierta manera ejercer de manera positiva o negativa para las conductas de riesgo, resulta interesante el hecho de que todas las conductas de riesgo estudiadas son más frecuentes en estudiantes provenientes de familias percibidos por ellos como Moderadamente Funcional, por lo que podemos deducir que los estudiantes en esa etapa de su vida, aun confían en su familia de origen, la consideran como fuente de apoyo y dan su diagnóstico sobre el funcionamiento de sus familias, no la exoneran de sus fallas y reclaman su derecho a ser tomados en cuenta y a que se les deje crecer y madurar. Los resultados obtenidos permiten sugerir la necesidad de estudiar a la familia como parte fundamental en el análisis de las conductas sociales e individuales que operan en los jóvenes jonutecos.

CONCLUSIÓN

El grupo de estudiantes se caracteriza por ubicarse predominantemente en las edades entre 16 y 18 años, las mujeres resultan ser la mayoría de ellos y la religión católica es la más profesada.

Hay un predominio de las Familias Moderadamente funcional en el grupo estudiado y se relacionan mayoritariamente con las conductas de riesgo del consumo de alcohol, el hábito de fumar y el consumo de drogas que se presenta en estos estudiantes. Destaca el hecho de que en las familias disfuncionales y severamente disfuncionales las conductas de riesgo fueron menores.

Existen conductas de riesgo en esta población, ya que casi la mitad de los estudiantes, han iniciado el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas principalmente la marihuana, e incluso ya han iniciado su vida sexual siendo la edad promedio de 15 años.

Tomando en cuenta la información revisada y los resultados obtenidos del presente estudio se hace necesario establecer un programa intersectorial de salud y educación permanentes a edades tempranas, que tengan como propósito fundamental la prevención del consumo de alcohol, tabaco, otras drogas e inicio precoz de vida sexual que involucre al grupo familiar, especialmente a los padres y hermanos, con ayuda del equipo de Salud Psicosocial y los expertos en el tema de conductas de riesgo.

No cabe duda que sería de gran utilidad dedicar áreas de promoción y prevención en salud dedicadas a promover el desarrollo de patrones de comportamiento que mejoren la salud del individuo, involucrando a la familia, ya que es considerada como el primer sistema de educación y fuente de valores medio en el que se desarrollan los jóvenes estudiantes y que prevengan el desarrollo de daños a la salud.

REFERENCIAS

1. Sylvia Santander, Tamara Zubarew, Lucia Santelices, Pamela Argollo, Jaime Cerda et al. Influencia de la familia como factor protector de conductas de riesgo en escolares chilenos. *Rev Med Chile* 2008; 136:317-324.
2. Jiménez Garcés Clementina, Vélez Díaz Ararid. Funcionalidad familiar y problemática de salud en adolescentes. Disponible en <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2001/1/Funcionalidad-familiar-y-problematica-de-salud-en-adolescentes.html>
3. Louro B. I. Modelo teórico - metodológico para la evaluación de salud del grupo familiar en la atención primaria. Tesis doctoral. Instituto Nacional de Salud Pública; Cuba; 2004.
4. Vargas-Mendoza, J.E. y González-Zaizar Escuela para padres: el funcionamiento familiar. C. Centro Regional de Investigación en Psicología, Volumen 3, Número 1, 2009 Pág. 19-22. http://www.conductitlan.net/44_funcionamiento_familiar.pdf.
5. Ioseba Iraurgi Castillo, Mireia Sanz Vázquez, Ana Martínez-Pampliega, Funcionamiento familiar y severidad de los problemas asociados a la adicción a drogas en personas que solicitan tratamiento. *Adicciones*, 2004, Vol.16 núm. 3, págs. 185-195.
6. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Tabasco 2006, Instituto Nacional de Salud Pública.
7. Ramírez-MR, Andrade-D. La familia y los factores de riesgo relacionados con el consumo de alcohol y tabaco en los niños y adolescentes (Guayaquil-Ecuador). *Rev Latino-am Enfermagem* 2005 Septiembre-Octubre; 13 (número especial):813-818.
8. Secretaría de Salud (SSA), Dirección General de Epidemiología (DGE), Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente (INP), e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI); Encuesta Nacional de Adicciones 2008. Dirección General de Epidemiología, SSA. México, D.F., 2003. Versión electrónica:http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/sociales/salud/2008/ena02.pdf

9. Chan Gamboa Elsy Claudia. Patrones Intergeneracionales en la adicción de los adolescentes. Rev de la Universidad del Valle de Atemajac, Año XX Cuatrimestre septiembre-diciembre 2006.
10. Vasquez GE, Sánchez TE, Navarro LME, Romero VE, Pérez CL, Kumazawa IMR. Instrumento de medición de la dinámica de la familia nuclear mexicana: un enfoque cuantitativo. Bol Med Hosp Infant Mex Vol. 60, enero-febrero 2003.
11. Daniel León Sánchez, Ramón Camacho Delgado, María del Refugio Valencia Ortiz, Alain R. Rodríguez Orozco Percepción de la función de sus familias por adolescentes de la enseñanza media superior. Alain R Rodríguez-Orozco. Rafael Carrillo esquina Salvador González Herrejón s/n. Bosque Cuauhtémoc. Colonia Centro. CP 58000. PO Box 136. Morelia. Michoacán, México. Correo electrónico: arorozco@hotmail.com
12. René G. García Roche, Alba Cortés Alfaro, Luis Enrique Vila Aguilera, Mariela Hernández Sánchez, Alina Mesquia Valera. Comportamiento sexual y uso del preservativo en adolescentes y jóvenes de un área de salud. Rev Cubana Med Gen Integr 2006; 22(1)
13. Rebolledo EAO, Medina NMO, Pillon SC. Factores de riesgo asociados al uso de drogas en estudiantes adolescentes.. Rev Latino-am Enfermagem 2004 Marzo-Abril; 12 (número especial):369-75.
14. Libertad Martin Alfonso, Zumilda Reyes Díaz Conducta sexual, embarazo y aborto en la adolescencia. Un enfoque integral de promoción de salud.. Rev Cubana Salud Pública 2008; 29 (2): 183-87.
15. M: Aburto Barrenechea, C. Esteban González, I. M. Quintana López, A. Bilbao González, E. I. Moraza Cortes y A. Capelastegui Saiz. Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. An Pediatr (Barc). 2007; 66(4):357-66.

Defectos congénitos en el menor de 14 años en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

Luis Gómez Valencia,⁽¹⁾ Manuel Eduardo Borbolla Sala,⁽²⁾ Joan Manuel Johnson Herrera,⁽³⁾ José Manuel Díaz Gómez,⁽⁴⁾ Ramón Cornelio García.⁽⁵⁾

mborbolla@hotmail.com

RESUMEN

Introducción. Los Defectos al Nacimiento (DN) son un grupo heterogéneo de enfermedades que afectan la estructura, función o el metabolismo del producto; generalmente presentan un patrón hereditario denominado multifactorial, en el cual interactúan simultáneamente varios genes con factores ambientales. **Objetivo.** Describir los Factores de Riesgo asociados a defectos al nacimiento en niños de 0 a 14 años de edad, que acudieron al servicio de Genética de Enero del 2008 a Febrero 2009. **Metodología.** Se realizó un estudio observacional, prospectivo y analítico, constituido por los pacientes de ambos sexos de 0 a 14 años de edad que asistieron por primera vez a la consulta de genética. La información obtenida se vació en una base de datos. Se analizaron los factores de riesgo considerados más importantes en el estudio con los diagnósticos de los defectos al nacimiento y para su análisis se utilizaron las pruebas de Razón de Momios y Chi cuadrada del programa SPSS V17. **Resultados.** El promedio de edad de la madre durante la concepción fue 29.1 años \pm 1DE 7.1 años. De cinco casos de mujeres mayores de 40 años, tres tenían antecedentes de enfermedad genética, y además tuvieron un hijo con síndrome de Down. De los 29 casos de mujeres con edades menores de 18 años, seis tuvieron hijos con síndrome de Down y nueve tuvieron hijos con alteraciones a nivel del Sistema Nervioso Central. Con respecto al sexo de los recién nacidos con defectos al nacimiento se estudiaron a 110 masculinos (55%) y 90 femeninos (45%). En relación a la consanguinidad y defectos al nacimiento se observó en 16 pacientes (8%). El diagnóstico genético que se relacionó más con la consanguinidad fue el monogénico

(RM 4.5, IC95 1.6-12.7). Se refirieron antecedentes de aborto en 23% (46) y de éstos, 19 pacientes (9.5%) refirieron más de un aborto. Las patologías del embarazo como la amenaza de aborto 6% (12), Ruptura prematura de membranas 5% (10), infección de vías urinarias y vaginosis 5% (10), preclampsia 4% (8) y enfermedades crónicas diabetes mellitus, hipertensión esencial y epilepsia 2% (4). En relación a los tipos de teratógenos, 40 progenitoras (20%) tuvieron uno de los siguientes hábitos: 8.5% ingesta de medicamentos, 5% tabaquismo, y 6.5% ingesta de alcohol; 160 (80%) negaron hábitos patológicos. De Las cromosomopatías representaron el 27% (54 pacientes) del total de la etiología detectada, el Síndrome de Down con 87 % (47), y 13% (7) S. de Turner. **Conclusión.** En el presente estudio se demostró que las edades extremas constituyeron un factor de riesgo de los defectos al nacimiento. La consanguinidad estuvo presente en 8%, y tuvo un riesgo mayor de desarrollar algún defecto al nacimiento. Los antecedentes de enfermedad genética fueron el factor de riesgo más importante con relación a la presentación de los defectos al nacimiento. El aborto aumentó el riesgo de malformaciones congénitas.

Palabras claves: Defectos al nacimiento, cromosomopatía, teratógeno.

SUMMARY

Introduction. The birth defects (BD) are a heterogenous group of diseases that affect the structure, function or the metabolism of the product; they generally present/display a multifactorial hereditary pattern, in which several genes with environmental factors interact simultaneously.

⁽¹⁾ Genetista del Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽²⁾ MA adscrito al Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽³⁾ Pediatra egresado del Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽⁴⁾ M en C adscrito al Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

⁽⁵⁾ Pediatra anestesiólogo adscrito al Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco, México.

Objective. To describe the associated Risk Factors of birth defects in children from newly born to 14 years of old, that were attended at the Genetics service, January 2008 to February 2009. **Methodology.** An observational, prospective and analytical study were made; constituted by the patients of both sexes, from newly born to 14 years of old, and were attended for the first time at the genetics services. The risk factors considered more important in the study were those children that had the diagnoses of birth defects, and they were analyzed by the Odds Ratio and Chi square tests and they were used from SPSS V17 program. **Results.** The average of age of the mother during the conception was 29,1 years old \pm 1DE 7,1 years. From five cases of women greater of 40 years old, three had antecedents of genetic disease, and in addition they had a son with Down syndrome. And 29 cases of women smaller of 18 years old, six had children with Down syndrome and nine had children with alterations of the Central Nervous System. The sex of new born with birth defects they were 110 masculine (55%) and 90 feminine (45%). In relation to the consanguinity and birth defects it was observed in 16 patients (8%). And the genetic diagnosis that more related to the consanguinity was the monogenic (RM 4.5, IC95 1.6-12.7). Abortion were present in 23% (46); and from these, 19 patients (9.5) had two or more abortions. The pathologies of the pregnancy as the threat of abortion 6% (12), membrane premature rupture 5% (10), urinary infection and vaginal disease 5% (10), preeclampsia 4% (8) and chronic diseases like diabetes mellitus, essential hypertension and epilepsy 2% (4). In relation to the teratogen exposures, 40 progenitors (20%) had one of the following habits: 8,5% medicine ingestion, 5% smoking habits, and 6,5% alcohol ingestion. And 160 (80%) denied pathological habits. The chromosome diseases represented 27% (54 patients) of the total of the detected etiology and predominant pathologies were the Down syndrome with 87% (47) and 13% Turner syndrome (7). **Conclusion.** The present study demonstrated that the extreme ages constituted a risk factor of the birth defects. The consanguinity develops some defect at birth and had a greater risk of 8%. The antecedents of genetic disease were the most important risk factor of in relation to the presentation of the defects at birth. The history of abortion increased the risk of congenital malformations. **Keywords.** *birth defects, chromosome disease, teratogen.*

INTRODUCCIÓN

Los Defectos al Nacimiento (DN) son un grupo heterogéneo de enfermedades que afectan la estructura, función o el metabolismo del producto; generalmente presentan un patrón hereditario denominado multifactorial, en el cual interactúan simultáneamente varios genes con factores ambientales.¹

El estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas es un programa de investigación clínica y epidemiológica de las anomalías del desarrollo que opera con nacimientos hospitalarios en países latinoamericanos; la cobertura de la población en Latinoamérica es de 200,000 nacimientos por año, el período de tiempo del estudio ha sido 34 años.²

El Reporte Global de 2008 de la MOD (Fundación March Of Dimes) sobre defectos del nacimiento estima que 7,9 millones de niños nacen anualmente con un serio defecto genético. De estos nacimientos, el 94 por ciento (7,4 millones) ocurrió en países de bajo y mediano ingreso.³ Entre 1980 y 2005, la tasa de mortalidad infantil en México descendió de 40,7 a 16,9 por 1 000 nacimientos; en cambio, la tasa de mortalidad específica por defectos congénitos creció de 2,2 a 3,5 por 1000. Por lo cual el sistema nacional de salud de México entre 1980 y 2005 no experimentó una reducción en la mortalidad por malformaciones congénitas.⁴⁻⁶

La incidencia a nivel mundial de defectos congénitos al nacimiento oscila 25-62 por 1000 recién nacidos, la incidencia de desórdenes congénitos severos que pueden causar la muerte prematura o enfermedades crónicas a lo largo de la vida es de 43 x 1000 recién nacidos.⁷ En noviembre de 2008, en la ciudad de México, la Secretaria de Salud informó que los defectos al nacimiento ocupan el segundo lugar de mortalidad infantil, lo que equivale al 25.7% de las muertes en menores de un año de edad (37 defunciones por 10 000 nacidos vivos); además que representan la principal causa de discapacidad entre quienes sobreviven con alguna de ellas; siendo Puebla, Estado de México, Distrito Federal, Jalisco, Guanajuato, Veracruz, Nuevo León, Baja California, Chihuahua y Tabasco los estados que presentan mayor número de defunciones debido a esta causa.⁸⁻⁹

El término preferido de la MOD (Fundación March Of Dimes) es "defectos del nacimiento" y los define como anomalías en la estructura o función, incluyendo metabolismo, que están presentes desde el nacimiento. Esta definición incluye algunos defectos congénitos clínicamente obvios al nacimiento y otros que se manifiestan más tarde en la vida. Se ha concluido por diferentes organizaciones que el término "defecto del nacimiento" es sinónimo con el término "enfermedad congénita" y ambos pueden ser utilizados intercambiamente, además se acordó que más del 70% de los defectos del nacimiento puede ser prevenido, mejorado o tratado efectivamente.^{10,11} Las anomalías mayores son defectos que de no ser corregidos comprometen significativamente el funcionamiento corporal o reducen la expectativa normal de vida. Una anomalía menor es una alteración con significación primariamente cosmética que no compromete la forma o funcionalidad corporal y que

puede ser corregida o no requiere manejo médico.¹²

Ocasionalmente los defectos físicos de los órganos internos no dan lugar a cambios corporales ostensibles y sólo puede sospecharse su presencia cuando el paciente manifiesta alguna sintomatología o se hace un examen de gabinete que muestra la alteración morfológica. Los defectos al nacimiento tienen como origen una causa desconocida (50%), multifactorial (25%), genético (20%) y ambiental (5%).¹³

Según la patogenia los defectos al nacimiento se clasifican: Malformación (94%), Disrupción (2%), Deformación (3%) y Displasia (1%). La malformación se produce tempranamente durante el periodo de embriogénesis, abarca desde la ausencia completa de la estructura afectada o la constitución de una formación incompleta.¹⁴⁻¹⁵ La disrupción ocurre durante o después del periodo de la organogénesis, y es el defecto morfológico de un órgano, parte de un órgano o de un área corporal, producido por la ruptura o interferencia del proceso en el desarrollo normal de un tejido. En tal caso, hay un agente externo, o extrínseco, que causa el daño o la destrucción en una determinada zona del tejido sin correspondencia embriológica, causando una rotura o desorganización tisular y un defecto estructural ocasionado por la destrucción del tejido antes normal. Puede ser ocasionado por fuerzas mecánicas que producen isquemia, hemorragia o adhesión de tejidos desnudos y la causa actúa en el periodo de organogénesis o en la etapa fetal; se presenta con una amplia variabilidad clínica y el promedio de recurrencia es muy bajo.¹⁶ La deformación es una anomalía producida por acción de fuerzas mecánicas aberrantes que distorsionan las estructuras de los tejidos normales produciendo alteraciones de la forma o posición de un segmento corporal; el mecanismo se explica por presión o constricción mecánica, o bien puede ser secundario a efectos de otra anomalía fetal. La deformación ocurre en el periodo fetal o en fenogénesis, afectando toda una región; tiene moderada variabilidad clínica y su recurrencia es baja.¹⁷

La displasia: es la organización y función anormal de células dentro de tejidos, que como resultado se altera la morfología de la zona involucrada. Las causas de anomalías congénitas suelen dividirse en: Factores genéticos, Factores ambientales y Causas desconocidas. Dentro de los Factores Ambientales: los Teratógenos, agentes que pueden producir anomalías estructurales y funcionales en un feto o en un embrión expuesto. Cuando estos actúan en el periodo de diferenciación embrionario son mortales, capaces de producir malformaciones mayores si su presencia se da en el periodo posterior al embrionario. Sin embargo, son menos nocivos en el periodo fetal, excepto para el cerebro que no ha concluido su diferenciación, tienen sitios específicos de acción y tienden a actuar conjuntamente con los factores

genéticos. En el orden preventivo cualquier influencia ambiental que se haya mostrado con efecto teratógeno experimentalmente, debe considerarse potencialmente teratógeno para la especie humana.¹⁸

Factores de riesgo: los teratógenos como la radiación ionizante ejercen los efectos observables a dosis superiores a 100 rads como son la microcefalia, malformaciones craneales o esqueléticas y retraso del crecimiento intrauterino y postnatal. Las infecciones embrionarias o fetales son consecuencia del paso de gérmenes a través de la placenta por vía hematogena, la mayoría de origen vírico. Los mecanismos por los que se producen las distintas lesiones son complejos. La lesión celular directa, el proceso de reparación posnecrosis, la disminución de capacidad proliferativa celular y la participación de reacciones inmunológicas a la infección, son los mecanismos más frecuentemente implicados.¹⁹ Ejemplos: Citomegalovirus, Sífilis congénita, Toxoplasmosis, Rubéola, Varicela y parotiditis, Síndrome de inmunodeficiencia adquirida. Agentes químicos y farmacológicos. Fármacos de efecto comprobado: Talidomida, Antagonistas del Ácido fólico, dietilestilbetrol, Análogos de la Vitamina A. Efecto sospechado. Trimetadiona, Hidantoínas, Ácido Valproico, Anticoagulantes cumarínicos.²⁰

Actualmente se considera la ingestión de alcohol como el factor teratógeno más frecuentes en la producción de retraso mental. El riesgo de anomalía fetal es del orden de 40-50% y su incidencia varía entre 2 y 90 por 1000 nacidos vivos. Se desconoce el mecanismo preciso en el desarrollo del síndrome alcohólico fetal, pero se reconoce su independencia de otros factores (estado nutricional, hábito de fumador). Produce: retardo de crecimiento, microcefalia, retardo mental, dismorfismo facial. El Cigarrillo ocasiona bajo peso al nacer y aborto. El síndrome fetal atribuido a las hidantoínas (epicanto, fisura palatina, hipoplasia digital terminal, cardiopatía, y retraso del crecimiento intrauterino no es de aparición constante. La carbamazepina ha sido implicada en una asociación de retraso del crecimiento, microcefalia, alteraciones faciales y defectos cardíacos. Riesgo de ruptura de placenta en 2º trimestre: Infartos cerebrales, defectos renales, atresia intestinal, gastrosquisis, reducción de extremidades as presenta con el uso de los fármacos como el metotrexato y la aminopterina tienen un riesgo del 70% de aborto cuando se utilizan a dosis terapéutica.

Las Hormonas Esteroideas y su administración durante la gestación debe ser considerada con precaución, dado la posibilidad de interferencia en el desarrollo de los procesos normales hormono-dependientes. Inhalación de solventes patrón inusual de malformaciones congénitas. Disfunción del SNC, Retraso del desarrollo, micrognatia, telecanto,

fisuras palpebrales cortas. Inhibidores de la ECA, disgenesia renal, oligoamnios, y defectos de osificación craneal.

La madre es el ámbito de influencia inmediato para el feto. Por ello no sorprende que las alteraciones maternas puedan ser causa de anomalías fetales.²¹ Factores anatómicos: Las anomalías uterinas se asocian a mayor frecuencia de determinadas malformaciones, particularmente de cadera, rodillas o pie. Con mayor unanimidad se reconoce el efecto de las bridas amnióticas en la génesis de amputaciones congénitas y anillos de constricción de las extremidades. La diabetes mellitus, la incidencia de malformaciones congénitas en fetos de madre diabéticas insulino dependiente es 2 a 3 veces mayor que las observadas en la población de gestantes o en hijos de padre diabético.

La edad materna avanzada condiciona un mayor riesgo de determinadas anomalías cromosómicas en el feto, particularmente las trisomías autosómicas y más específicamente la trisomía 21 o síndrome de Down. Existen malformaciones o síndromes polimalformativos en los cuales no es factible determinar la causa, no obstante, se repiten con similitud fenotípica en pacientes no relacionados entre sí, lo que hace referencia a un mecanismo etiopatogénico común. Es factible pensar que pueda tratarse de factores ambientales no reconocidos, por lo cual, a pesar de la reproducción de los afectados, no ha existido recurrencia. Existe una amplia variedad de factores de riesgo relacionados, tal como los teratógenos ambientales de tipo físico, las sustancias químicas y biológicas, además existen otros factores conocidos como teratógenos leves, considerados de riesgo, aún cuando su efecto no es tan evidente como los anteriores.²² La edad puede ser de cuatro a cinco veces de mayor riesgo en las madres de 45 años o más, en comparación con las que rondan los veinte años. Se sabe que las madres de 40 años o mayores están en mayor riesgo para trisomía 13, 18, ó 21, con asociación para ciertas formas de Defectos del tubo neural. En madres muy jóvenes (9 a 19 años), el riesgo es el mismo que el de aquellas con edad reproductiva promedio (20 a 29 años), aunque el grupo etario de mujeres menores de 19 años, constituye, también un factor de riesgo para malformaciones congénitas, especialmente las producidas por disrupción. La frecuencia de uniones consanguíneas en progenitores de niños malformados suele ser arriba del 2%. Se estima que el riesgo de tener descendencia con algún defecto al nacimiento es aproximadamente el doble que para las parejas no consanguíneas.²³

Los antecedentes de familiares con enfermedades genéticas, el riesgo de recurrencia pueden alcanzar de un 4 % a un 5 %, y se incrementa según la severidad o número de familiares afectados.²⁴

El niño nacido del tercer parto en adelante se asocia con

mayor riesgo de malformación congénita. Un fenómeno difícil de discernir, es si realmente lo que está influyendo es el orden del nacimiento, o que los últimos nacimientos coinciden con madres de mayor edad.²⁵

Con respecto al aborto, se ha estimado que, del total de concepciones humanas, más de la mitad se pierden en las primeras horas o días después de la concepción, antes de que tenga lugar la implantación, o bien poco después, antes de que la mujer sea consciente de su embarazo. Entre los embarazos reconocidos, al menos un 10 a 15 % son eliminados en un aborto antes de las 12 semanas de gestación. Las aberraciones cromosómicas se encuentran en el 50 % al 60 % de los casos. En el 28 % de las mujeres con descendencia afectada se reporta antecedentes de amenaza de aborto; El aborto recurrente incrementa el riesgo 4.3 veces más, siendo factor de alto riesgo.²⁶ La gemelaridad también es considerada como un factor de riesgo vinculado a la mayor parte de los defectos congénitos, por ser más frecuentes en embarazos con productos múltiples. Asimismo, la bibliografía internacional menciona que los niños malformados presentan en promedio, menor peso y talla que los niños normales, debido a mecanismos dependientes de la patología de base.²⁷

Objetivo: Describir los Factores de Riesgo asociados a defectos al nacimiento en niños de 0 a 14 años de edad, que acudieron al servicio de Genética de Enero del 2008 a Febrero 2009.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico, constituido por los pacientes de ambos sexos de 0 a 14 años de edad que asistieron por primera vez a la consulta de genética. La evaluación de cada paciente incluyó la realización de historia clínica genética, árbol genealógico, exploración física, indicación de estudios paraclínicos y canalización a otras especialidades que ameritara el paciente. La información obtenida se vació en una base de datos de Excel de Microsoft office. Se analizaron los factores de riesgo considerados más importantes en el estudio con los diagnósticos de los defectos al nacimiento, se utilizaron las pruebas estadísticas de Razón de Momios y Kruskal Wallis del programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

El promedio de edad de la madre durante la concepción fue 29.1 años \pm IDE 7.1 años. De cinco casos de mujeres mayores de 40 años, tres tenían antecedentes de enfermedad genética

y además tuvieron un hijo con síndrome de Down. De los 29 casos de mujeres con edades menores de 18 años, seis tuvieron hijos con síndrome de Down y nueve tuvieron hijos con alteraciones a nivel del Sistema Nervioso Central. La edad promedio del padre al momento de la concepción fue de 32.6 años \pm 1DE 8.5 años. De los 27 casos de padres con edades mayores de 40 años, diez (37%) procrearon hijos con síndrome de Down, dos procrearon hijos con síndrome de Turner, dos con neurofibromatosis y uno con displasia esquelética.

Con respecto al sexo de los recién nacidos con defectos al nacimiento se estudiaron a 110 masculinos (55%) y 90 femeninos (45%). En relación a la consanguinidad y defectos al nacimiento se observó en 16 pacientes (8%) y el diagnóstico genético que se relacionó con la consanguinidad fue el monogénico (RM 4.5, IC95 1.6-12.7).

El rango de edad de los pacientes fue de 0-1 año 107; de 2-5 años 54; de 6-9 años 25; de 10-12 años seis pacientes y de 13-14 años ocho. Así como su origen de éstos: Tabasco 91.5% (183), Chiapas 5% (10), Veracruz y Campeche 3% (6), Yucatán 1% (1).

De los 16 casos de consanguinidad del tipo primo hermano, en 5 de ellos la madre había experimentado un aborto. Así mismo, se encontró diferencia significativa entre consanguinidad y los diagnósticos de los defectos al nacimiento ($X^2=9.74$; $Gl:3$; $p < 0.05$).

Dentro de los antecedentes de enfermedad genética en 85 pacientes (43%) tuvieron el antecedente. De estos afectados, 28 tuvieron hermanos con igual patología (33%). En relación entre antecedentes de enfermedad genética y los diagnósticos de los defectos al nacimiento el diagnóstico desconocido y la cromosomopatía tuvieron una probabilidad

mayor de presentarse (RM 1.020 con IC95: 0.547-1.905 y RM 1.369, IC95: 0.731-2.565, respectivamente).

Se refirieron antecedentes de aborto en 23% (46) y de éstos, 19 pacientes (9.5%) refirieron más de un aborto. De los 46 casos con antecedente de aborto, 14 (30%) mujeres tienen un hijo con defecto al nacimiento de causa cromosómica (RM 1.382, IC95: 0.768-3.045) y 16 casos (34%) de causa desconocida (RM 1.310, IC95 0.620-2.769).

Se analizó tanto el antecedente de enfermedad genética como el del aborto y la presencia de defecto al nacimiento mediante una Chi cuadrada y no se encontró diferencia significativa. También, se analizó la relación entre muerte fetal previa, embarazo gemelar y la presencia de defectos al nacimiento y no se encontró relación significativa.

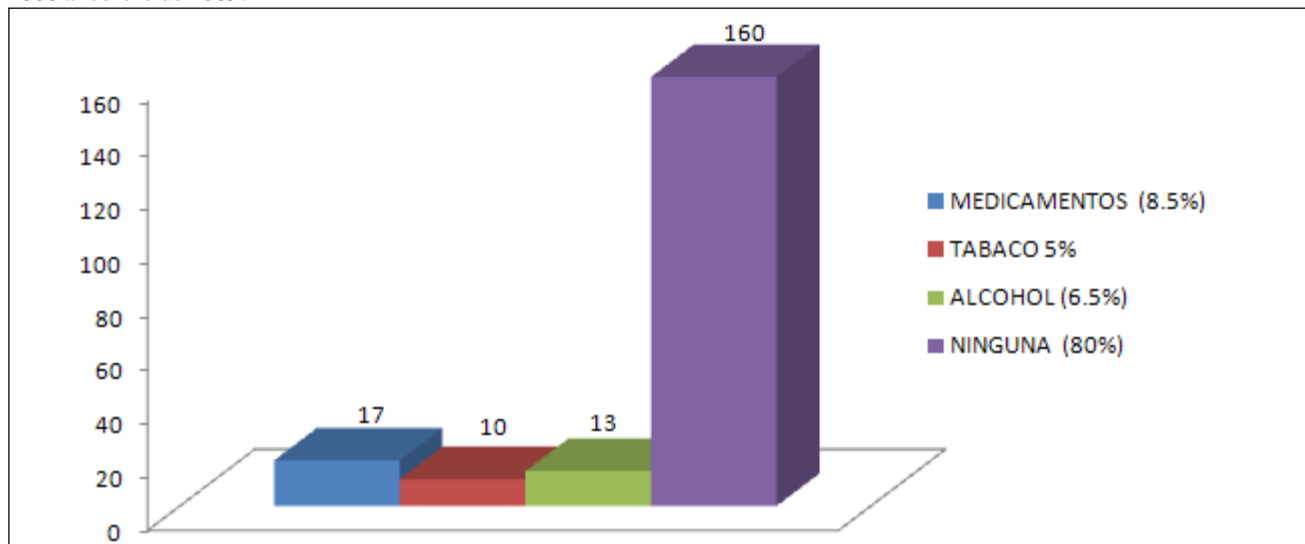
Las patologías del embarazo como la amenaza de aborto 6% (12), ruptura prematura de membranas 5% (10), infección de vías urinarias y vaginosis 5% (10), preclampsia 4% (8) y enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión esencial y epilepsia 2% (4), tuvieron una RM menor a 1, y no hubo significancia estadística con defectos al nacimiento.

De las 40 pacientes que consumieron algún teratógeno, se observó 9 pacientes con cromosomopatía.

En relación a los tipos teratógenos, 40 progenitoras (20%) tuvieron uno de los siguientes hábitos: 8.5% ingesta de medicamentos, 5% tabaquismo, y 6.5% ingesta de alcohol; y 160 (80%) negó hábitos patológicos.

Respecto a la ingesta de alcohol de 13 mujeres 7 tuvieron amenaza de aborto; Y de las 13, cuatro tuvieron afección del sistema nervioso central. En lo que a tabaquismo se refiere, de las 10 mujeres que lo aceptaron, cuatro tuvieron hijos con alteraciones a nivel cardíaco. (Figura 1).

FIGURA 1. Tipos de teratógenos asociados a defectos al nacimiento en los pacientes estudiados en el HNRNP de enero de 2008 a febrero de 2009.



En relación a los fármacos utilizados durante el embarazo, se reflejó que 17 progenitoras (8.5%) usaron medicamentos. Los antibióticos predominaron con 9 (52%) casos, los cuales presentaron afecciones a nivel del sistema nervioso central, estructuras de cara y cuello y cardíacas. Dos casos usaron anticonvulsivantes, dos antidepresivos, y dos hormonales, un solo caso se presentó con el uso de antivirales e hipoglucemiantes orales.

En relación a la concepción se observó que el 30% (60) de las madres eran primigestas, el 28% (56) eran secundigestas, y el 42% (84) de los casos eran multigestas. En las primigestas se reportó la mayor frecuencia para afectación del SNC, y en las multigestas las alteraciones en varios sistemas. (Figura 2).

De los pacientes estudiados, el 72 % (144) se conoce la causa, y el 28% (56) se desconocía su etiología. Dentro de la etiología conocida, el 27% (54) correspondió a defecto cromosómico, el 25% (50) a causa monogénica, el 19.5% (39) a causa multifactorial, y el 0.5% (1) a causa ambiental.

De Las cromosomopatías representaron el 27% (54 pacientes) del total de la etiología detectada, el síndrome de Down con 87 % (47/ 54), y 13% (7/54) el síndrome de Turner.

El total de patologías con origen monogénico fue clasificado

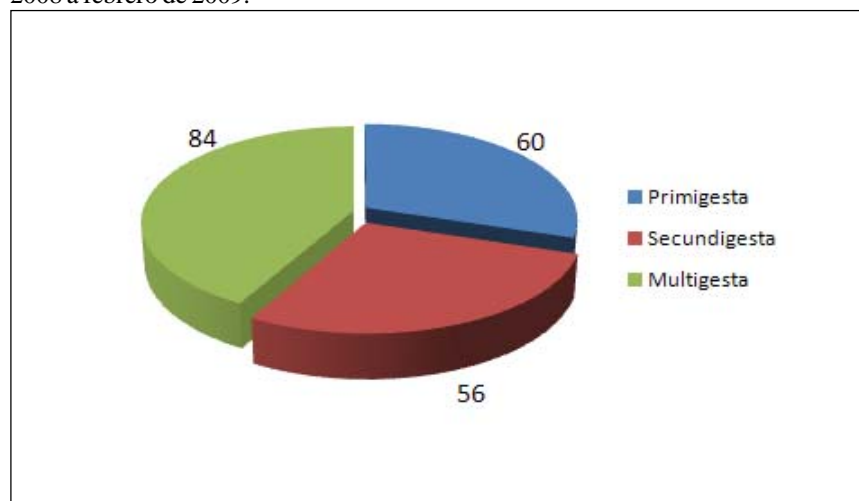
de acuerdo al patrón de herencia mendeliana, de los que tuvieron mayor frecuencia los casos heredados con carácter autosómico dominante siendo el 76 % de un total de 50 casos, 16% autosómico recesivo, 6% recesivo ligado al cromosoma X, y un 2% dominante ligado al cromosoma X.

Dentro de los autosómicos dominantes el síndrome de Noonan y la neurofibromatosis ocupan la mayor frecuencia. Seguido de los autosómicos recesivos con la sordera congénita y el síndrome de Fanconi. Las patologías dominantes ligadas a cromosoma X el síndrome de Roghiun ocupó la mayor frecuencia. Así mismo los recesivos ligados a cromosoma X, la distrofia muscular ocuparon la mayor frecuencia.

Por último la etiología multifactorial, con el 19.5 % del total, se encontraron diagnósticos específicos, siendo el labio y paladar hendido los más frecuentes con 32 % (13/39), posteriormente talla baja con un 25% (10/39), microcefalia 8% (3/39), y otros menos frecuentes.

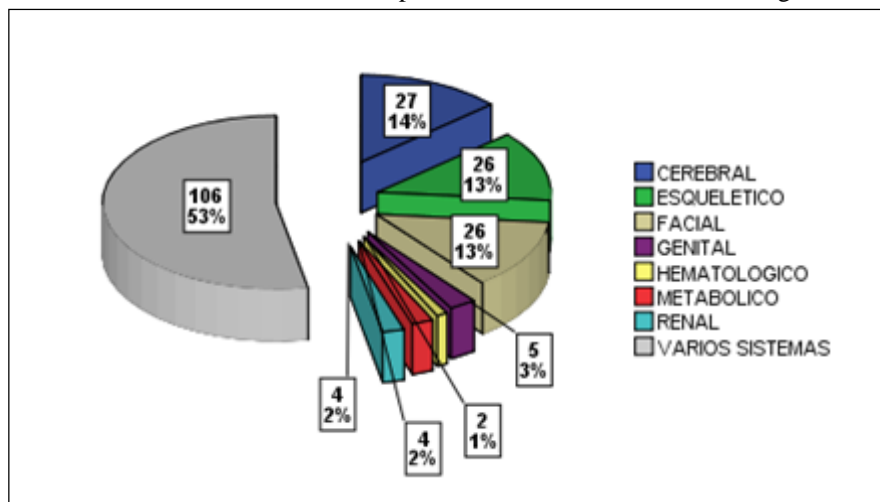
Según el sistema afectado, el más frecuente lo ocupó un grupo constituido por varios de ellos 53% (106), el SNC 14% (27), el sistema musculo-esquelético 13% (26), estructuras de la cabeza y cara 13% (26), y otros menos afectados. (Figura 3).

FIGURA 2. Paridad asociada a defectos al nacimiento en el HNRNP de enero de 2008 a febrero de 2009.



Fuente: Análisis de 200 pacientes ingresados al servicio de Genética del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" enero 2008-febrero 2009.

FIGURA 3. Sistemas afectados de los pacientes estudiados en el servicio de genética.



Fuente: Análisis de 200 pacientes ingresados al servicio de Genética del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" enero 2008-febrero 2009.

Dentro de las patologías asociadas que se presentaron con mayor frecuencia fueron el retraso psicomotor 27% (54), cardiopatía 13% (26), micrognatia 8,5% (17), etcétera. (Cuadro 1).

CUADRO 1. Patologías asociadas más frecuentes en los pacientes estudiados en el HNRNP de enero de 2008 a febrero de 2009.

PATOLOGIA	No Casos	Porcentaje (%)
Retraso psicomotor	54	27
Cardiopatía	26	13
Micrognatia	17	8.5
Malformación dátil	11	5.5
Sordera	4	2
Malformación ano rectal	3	1.5
Crisis convulsiva	1	0.5
Hipotiroidismo	1	0.5
Microcefalia	1	0.5
Catarata	1	0.5
Microftalmia	1	0.5
Obesidad	1	0.5
Criptorquidia	1	0.5
Riñón poliquístico	1	0.5
Ninguna	77	38.5
TOTAL	200	100 %

DISCUSIÓN

En el estudio se reportó cinco progenitoras mayores de 40 años, de estas, tres tenían antecedentes de enfermedad genética y además tuvieron hijos con síndrome de Down, siendo concordante con la literatura mundial, que menciona que el riesgo de mutaciones esporádicas de un gen puede ser de cuatro a cinco veces mayor en las madres de 45 años o más. Se sabe que las madres de 40 años o mayores están en mayor riesgo para trisomía 13, 18, ó 21, con asociación para ciertas formas de Defectos del tubo neural. En el estudio se reportó 29 progenitoras menores de 18 años, de estas 6 tuvieron hijos con síndrome de Down y 9 tuvieron hijos con alteraciones a nivel de sistema nervioso central; Mujeres menores de 19 años, constituye un factor de riesgo para malformaciones congénitas, especialmente las producidas por disrupción, defectos del tubo neural con un mayor efecto para espina bífida que para anencefalia.

Hace décadas que los genetistas son conscientes de que el riesgo de ciertos defectos raros de nacimiento aumenta con la edad del padre. Uno de los más estudiados la acondroplasia, pero la lista también incluye neurofibromatosis, autismo, el síndrome de Marfán, anomalías craneales y faciales como el síndrome de Apert. Se calcula que tener un padre mayor aumenta el riesgo de defectos de nacimiento en un 1%. De los 27 casos de padres con edad mayor de 40 años se reportó 10 defectos del tipo síndrome de Down, dos con Sx de Turner, dos con neurofibromatosis, y uno con displasia esquelética, esto es similar a lo reportado en la literatura mundial en donde a mayor edad, mayor riesgo de malformaciones congénitas.²⁸

Mientras mayor número de genes en común presenten individuos emparentados, mayor es la probabilidad de que en el genotipo de su descendencia aparezca más predisposición genética a los efectos ambientales que interfieren en el proceso de desarrollo, lo que origina este tipo de defectos. El estudio reportó 16 casos (8%) de consanguinidad siendo una muestra representativa, siendo el parentesco primo hermano el más frecuente, todo corroborándose con la literatura antes mencionada. Se analizó la relación existente entre consanguinidad y los diagnósticos de los defectos al nacimiento, encontrando que la consanguinidad se asocia significativamente a alguno de los diagnósticos mencionados. La consanguinidad tiene un RM de 4.4 veces más de desarrollar o probabilidad de tener un defecto al nacimiento del tipo monogénico, además tuvo el 56% de la etiología de los casos.²⁹

Los antecedentes familiares y de hijos con defectos al nacimiento, tuvieron significancia estadística, ya que ocurrieron en 42.5% (85), siendo estos antecedentes indicadores de alto riesgo de transmitir enfermedades

congénitas a la descendencia. El riesgo de recurrencia puede alcanzar de un 4 % a un 5 %, y se incrementa según la severidad o número de familiares afectados, esto se presentó en el estudio ya que 28 casos (14%) tenían hermanos afectados con la misma patología.

Se analizó la relación entre antecedente de enfermedad genética y clasificación diagnóstica y no hubo diferencia significativa. Sin embargo, al analizar la enfermedad genética por cada uno de los diagnósticos encontramos que las cromosopatías tuvieron un RM: 1.4, es decir cuando existe antecedente de enfermedad genética las cromosopatías pueden estar presentes en 1.4 veces más que el resto de las enfermedades de la clasificación. Semejante a lo dispuesto en la literatura.³⁰

El 23% mencionó haber tenido el antecedente de aborto, siendo este un porcentaje elevado. Las aberraciones cromosómicas se encuentran reportadas entre el 50 % al 60 % de los casos; así, en el estudio mostré que la cromosopatía fue de un 30%, lo cual se acerca al porcentaje mundial. El aborto recurrente incrementó el riesgo 4.3 veces más el factor de riesgo, lo cual se relaciona con la bibliografía donde se establece como factor de alto riesgo.

Sin embargo al analizar la presencia de aborto con cada uno de los diagnósticos encontramos que la cromosopatía mostró un RM: 1.54, es decir que la incidencia de aborto es 1.54 veces más en las cromosopatías que en el resto de los diagnósticos de la clasificación genética, semejante a lo dispuesto en la literatura.³¹

Las pacientes con antecedentes patológicos de importancia relacionados a defectos al nacimiento fue del 7.5%, siendo menor lo reportado que a nivel mundial con 12%. La patología infecciosa fue la más frecuente.³¹

La literatura mundial reporta que el 28 % de las mujeres con descendencia afectada tiene antecedentes de amenaza de aborto, en el estudio solo el 6% reportó amenaza de aborto, aun así, es un factor de riesgo importante. Se ha establecido que la incidencia de malformaciones es de 2 a 3 veces mayor en las madres diabéticas insulino dependientes y se han establecido en estudios internacionales que la diabetes es la causa del 4-5% de los defectos congénitos, esto no pudo corroborarse pues únicamente tuvimos una paciente con el antecedente de diabetes. En relación al polihidramnios se ha reportado que complica del 1 a 3% de los embarazos y se asocia a defectos del sistema nervioso central, gastrointestinal, Trisomía 18 y 21, en el estudio solo hubo una progenitora, y esta tuvo un hijo con síndrome de Down.^{31,32}

Aproximadamente del 3 al 5 % de los niños que nacen en

Estados Unidos presentan alteraciones del desarrollo y de estos, el 7% pueden clasificarse como malformaciones inducidas por agentes teratógenos, que son el resultado de exposiciones ambientales, medicamentos y drogas iatrogénicas. En el estudio incluimos a los medicamentos, alcohol, y tabaco, resultando asociados el 20 % del total de la muestra, siendo este un porcentaje elevado.^{21,22}

En el estudio el 5% de las progenitoras aceptaron el hábito de tabaquismo, y todas tuvieron un hijo con defecto al nacimiento, con afección a nivel cardíaco. Se realizó un análisis para establecer la relación entre exposición a teratógenos y clasificación diagnóstica, encontrando que no hubo diferencia significativa.^{13,14}

En el estudio 17 mujeres (8.5%) reportaron consumo de medicamentos, siendo el antibiótico el más frecuente. El consumo de antibióticos estuvo relacionado con la posibilidad de etiología infecciosa y sabemos que esta por si sola es causa de factores de riesgo para desarrollar defectos al nacimiento. Los anticonvulsivantes ocasionan, retraso mental, microcefalia y retraso del desarrollo postnatal, en el estudio hubo dos mujeres que tomaban estos medicamentos y tuvieron hijos con retraso psicomotor. La ingestión inadvertida de contraceptivos hormonales puede producir virilización y retraso mental;^{13,14,15} en el estudio dos mujeres usaban estos fármacos y tuvieron hijos con retraso psicomotor.

Con respecto al número de embarazos en el estudio el mayor porcentaje fue para la multigesta en un 42%, en la literatura mundial se encontró que las pacientes multigestas tienen un riesgo elevado de presentar algún tipo de malformaciones, lo cual está relacionado con el nivel socioeconómico y las diferencias nutricionales.³²

En este estudio la etiología cromosómica representó el 27% (54), esto a expensas del síndrome de Down y el síndrome de Turner, no habiendo otras cromosomopatías debido a la alta mortalidad perinatal o que se presentan en los abortos. Este porcentaje concuerda con la literatura mundial.^{1,21,22}

El más frecuente dentro del patrón hereditario fue el de herencia autosómica dominante, que representó el 76% de los niños con defectos congénitos registrados en el período en estudio, frente al 50% que reporta la literatura mundial. Entre esos síndromes, el más frecuente es el síndrome de Noonan, le siguen en importancia la neurofibromatosis, la poliquistosis renal y el síndrome de Crouzón.

Los ocho síndromes de herencia autosómica recesiva diagnosticados en el estudio, fueron representativos de lo descrito en la literatura, los más comunes fueron la hiperplasia

suprarrenal congénita y la sordera congénita. Dentro de los recesivos ligados a cromosoma X la distrofia muscular ocupó la mayor frecuencia.¹⁴

El multifactorial, en el que se combinan factores genéticos y ambientales englobó al 19 % (39) de los niños con defectos congénitos, se equiparó con el reportado a nivel mundial el cual reporta 21%. Los más comunes fueron el labio y paladar hendido con 32 %, posteriormente talla baja con un 25%, microcefalia 8%, y luego otros menos frecuentes. El de origen ambiental representó un porcentaje relativamente bajo 0.5%, aun así la literatura mundial reporta el 1.1% de los recién nacidos con defectos congénitos.¹⁷

Según el sistema afectado, la mayoría 53% (106) tenía afectado varios sistemas. El SNC reportó 14% (27), musculoesquelético 13% (26), estructura de la cabeza, cara y entre otros 20% (41). Lo concuerda con los estudios a nivel mundial.¹⁷

Las patologías asociadas que se presentaron con mayor frecuencia fueron el retraso psicomotor con un 27% (54), cardiopatía 13% (26) micrognatia 8,5% (17), malformaciones dáciles 5.5 % (11), la literatura menciona que esto se debe a que una malformación se asocia con otra hasta en un 30% además la falta de ingesta de ácido fólico y vitaminas, propias de países subdesarrollados reportado.¹⁷

En cuanto al sexo de los pacientes se encontró que el sexo masculino reportó 55% (110) y el 45% (90) correspondió al sexo femenino. Lo cual se confirma en estudios nacionales que establecieron al sexo masculino como el más afectado.³³

En relación a la procedencia de municipios del estado de Tabasco, la mayor parte de los pacientes eran originarios del municipio de Centro, lo cual refleja una mejor accesibilidad a los servicios de salud de los pacientes del área urbana. La condición de procedencia rural de la madre muestra un riesgo significativo mayor.³⁴

CONCLUSIÓN

Es innegable que el estudio de los Defectos Congénitos ha adquirido mayor importancia en la actualidad. Las razones son numerosas. El documento que se presenta está basado en un estudio transversal y analítico de los pacientes que acudieron a la consulta del servicio de Genética del Hospital de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" de enero 2008 a febrero 2009. Se realizó el estudio utilizando una muestra de 200 pacientes entre los 0 y 14 años de edad; destacándose los siguientes:

1. Las edades extremas constituyeron un factor de riesgo de los defectos al nacimiento.

2. La consanguinidad estuvo presente en el 8%, en el estudio, y tuvo un riesgo mayor de desarrollar algún defecto al nacimiento.
3. Los antecedentes de enfermedad genética fueron el factor de riesgo más importante con relación a la presentación de los defectos al nacimiento.
4. El aborto aumentó el riesgo de malformaciones congénitas.
5. Los medicamentos, el alcohol y el tabaco son importantes teratógenos que se encuentran presentes en la vida cotidiana de nuestra población.
6. La etiología de "causa conocida" se reportó en un 72%, siendo esto importante ya que se logró clasificar la mayoría de los casos de éstos la causa cromosómica ocupó el 27%.
7. Las complicaciones más frecuentes reportadas fueron el retraso psicomotor y las cardiopatías, teniendo importancia por las secuelas neurológicas y el alta mortalidad que presentan.

REFERENCIAS

1. Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud. Estadísticas vitales en niños y adolescentes mexicanos. Mortalidad Infantil. Bol Med Hosp Infant Mex. 2004; 61: 515-27.
2. Zárate Montoya, Ignacio Castillo Mena. "Análisis clínico Epidemiológico de factores asociados a malformaciones congénitas" ECLAMC. H. Universitario San Ignacio Junio-Dic 2001. Bol ECLAMC Rev Dismor Epidemiol 2001; 4:60-73.
3. Moore KL, Persaud TVN. Defectos de nacimientos en humanos. En: Tratado de Embriología Clínica. México: McGraw-Hill; 1999; pp: 175-211.
4. Gómez-Alcalá AV, Rascón-Pacheco RA. La mortalidad infantil por malformaciones congénitas en México: un problema de oportunidad y acceso al tratamiento. Rev Panam Salud Publica. 2008;24(5): 297-303.
5. Consejo Nacional de Población. Indicadores demográficos básicos 1990-2030. México en Cifras. México, D.F.: CONAPO; 2005.
6. Aguilera N, Marrufo GM. Can better infrastructure and quality reduce hospital infant mortality rates in Mexico? Ann Health Policy. 2007;80(2): 239-52.
7. Almaguer Pilar, Fonseca Mercedes. "Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas". Policlínica docente Octavio de la Concepción y de la Pedraja Cienfuegos Cuba, 1998-2002.
8. Jurado-García E, Mutchinick O, Urrusti-Sanz J, Vargas-García C. Birth defects. A public health problem in México. Gac Med Mex 1999;132:141-182.
9. Bermejo E, Mendioroz J, López F, Rodríguez_Pinilla E. Aspectos clínico epidemiológicos de los recién nacidos con anomalías congénitas registrados en el ECEMC. Bol ECEMC Rev Dismor Epidemiol 2004,(3):25-43.
10. Brand A, Schroder P, Brand H, Zimmer R. Getting ready for the future: Integration of genomics into public health research, policy and practice in Europe and globally. Community Genet 2006;9(1):67-71.
11. Czeizel Ae, Intodu Z, Modell B. What proportion of congenital abnormalities can be prevented? BMJ 2003; 306: 499-503.
12. Lippig KA, Werler MM, Caron CI, Cook CA. Predictive value of minor abnormalities: association with major malformations. J Pediatr 1999;110: 530-7.
13. Martínez FML., Rodríguez PE, Bermejo SE, Urioste AM, Frias JL, Etiologic distribution Of Children with Congenital Defects, Ann Esp Pediatric 2001; 45: 635-8
14. Spranger J, Benirschke K, Hall JG, Lenz W, Lowry RB, Opitz JM, Pinsky L, Schwarzacher HG. Errors of morphogenesis: Recommendations of an international working group. J Pediatr 1982; 100: 160-5.
15. Schinzel A. All I wanted to know about congenital developmental defects. Eur J Hum Genet 2008; 16: 274.
16. Martínez FML. Approaches to the analysis of infants with multiple congenital anomalies. Am J Med Genet 2001; 101:33-5.
17. Kalter H. Congenital malformations: an inquiry into classification and nomenclature. J Med Genet 2001; 35: 661-5.
18. Khoury MJ, Botto L, Mastroiacovo P, Skjaerven R, Castilla E, Erickson JD. Monitoring for multiple congenital anomalies: an international perspective. Epidemiol Rev 2004;16:335-350.
19. Gallegos RMC, Romero GG, Pérez LNM, Salazar TM. Defectos congénitos mayores y múltiples en neonatos de mujeres atendidas en un hospital de tercer nivel. Ginecol Obstet Mex 2007;75:247-52.
20. Pardo RA, Nazer J, Cifuentes L. Prevalencia al nacimiento de malformaciones congénitas y de menor peso de nacimiento en hijos de madres adolescentes. Rev Méd Chile 2003; 131: 1165-72.
21. World Health Organization. Estimates: Saving newborn lives. State of world's newborns. Washington: Save the Children Federation-US; 2001. p. 1-49.
22. Guízar-Vázquez J. Atlas. Diagnóstico de síndromes genéticos. México: El Manual Moderno, 2001; pp:205-290.
23. Ochoa Sangrador C. Luces y sombras de los estudios casos y controles. Impacto sobre el conocimiento de las malformaciones congénitas. Bol ECEMC: Rev Dismor Epidemiol 2005;4:52-60.
24. Zurriaga Lloréns O, Arizo Luque V, Sánchez Pérez MJ, Ramos Aceitero JM, García Blasco J. Los Registros de Enfermedades en la Investigación Epidemiológica de las Enfermedades Raras en España. Rev Esp Salud Pública (2006) 80:249-257.
25. Liehr T, Mrasek K, Weise A, Dufke A, Vermeesch JR, Ramel C, (2006): Small supernumerary marker chromosomes

progress towards a genotype phenotype correlation. *Cytogenet Genome Res* 2006; 112:23-34.

26. Moss W, Darmstadt GL, Marsh DR, Black RE, Santosham M. Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities. *J Perinatol* 2002; 22: 484-495.

27. Cifuentes J, Bronstein J, Phibbs CS, Phibbs RH, Schmitt SK, Carlo WA. Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. *Pediatrics* 2002; 109: 745-751.

28. Bustos JC, Vera E, Donoso E. El embarazo en la quinta década de la vida. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2003; 51: 402-411.

29. Ochoa Sangrador C. Luces y sombras de los estudios casos y controles. Impacto sobre el conocimiento de las malformaciones congénitas. *Bol. ECEMC: Rev Dismor Epidemiol* 2005;4: 52-60

30. Bermejo E, Cuevas L, Mendioroz J, Martínez ML. Anomalías congénitas en España: vigilancia epidemiológica

en el último cuarto de siglo (1980-2004). *Bol ECEMC Rev Dismor Epidemiol* 2005;4:62-85.

31. Moss W, Darmstadt GL, Marsh DR, Black RE, Santosham M. Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities. *J Perinatol* 2002; 22: 484-495.

32. Liehr T, Mrasek K, Weise A, Dufke A, Vermeesch JR, Ramel C. Small supernumerary marker chromosomes progress towards a genotype phenotype correlation. *Cytogenet Genome Res* 2006; 112:23-34.

33. Hutchison BL, Hutchison LA, Thompson JM, Mitchell EA. Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life: a prospective cohort study. *J Pediatrics* 2004; 12: 45-65.

34. Roberts A, Hedman K. Risk of low birthweight and prematurity among foreignborn mothers. *Can J Public Health* 2000; 83: 192-195.

Enfermedad de orina en jarabe de arce clásica: La importancia del examen clínico en trastornos neurometabólicos: La detección precoz y manejo oportuno. Reporte de caso.

Pablo Valladares-Sánchez,⁽¹⁾ Mario A. Castellanos-Coutiño,⁽¹⁾ Manuel E. Borbolla-Sala,⁽¹⁾ Magali Sierra-Sala⁽²⁾

valla_73@hotmail.com

RESUMEN

La enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce (MSUD) por sus siglas en inglés Maple Syrup Urine Disease o cetoaciduria de cadena ramificada es causada por una deficiencia en la actividad del complejo de la deshidrogenasa de los cetoácidos, acumulándose en la sangre valina, isoleucina y leucina. La acumulación produce una encefalopatía neonatal grave con alto riesgo de secuelas neurológicas permanentes y de muerte sin tratamiento adecuado.

El presente caso muestra las características clínicas de una enfermedad clásica, el cual tuvo una evolución satisfactoria gracias a la sospecha diagnóstica y al manejo médico oportuno. Los avances tecnológicos en medicina y la oportunidad de contar en nuestro medio con estas herramientas fueron de gran relevancia para diagnosticar y tratar ésta enfermedad metabólica poco común.

SUMMARY

The urine disease with smell of maple syrup (MSUD) for its acronym in English cetoaciduric of branched-chain or Maple Syrup Urine Disease is caused by a deficiency in the activity of the complex of the dehydrogenase of Keto acids, valine, isoleucine and Leucine to accumulate in the blood. The accumulation produces a severe neonatal encephalopathy with high risk of permanent neurological sequelae and death without proper treatment.

This case shows the clinical features of a classical disease, which had a satisfactory evolution through the diagnostic suspicion and appropriate medical management. Technological advances in medicine and the opportunity to have in our environment with these tools were very important to diagnose and treat this rare metabolic disease.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce (MSUD por sus siglas en inglés Maple Syrup Urine Disease) o cetoaciduria de cadena ramificada es causada por una deficiencia en la actividad del complejo de la deshidrogenasa de los cetoácidos, acumulándose en la sangre valina, isoleucina y leucina. La acumulación produce una encefalopatía neonatal grave con alto riesgo de secuelas neurológicas permanentes y de muerte sin tratamiento adecuado. Se hereda con carácter autosómico recesivo, afecta por igual a ambos sexos, siendo su incidencia de 1/200.000 recién nacidos y 1:200 en comunidades menonitas estadounidenses y de Oriente Medio, por su alta consanguinidad en este grupo étnico.^{1,2} El presente artículo busca, mediante la descripción de un caso clínico del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Rodolfo Nieto Padrón de Villahermosa, Tabasco, resaltar la importancia que tiene el examen clínico del recién nacido, los datos neurológicos y la detección mediante un tamiz metabólico ampliado, así como las estrategias de manejo, y una referencia oportuna a un tercer nivel de atención, demostrando que gracias a los progresos técnico-científicos actualmente se puede evitar la mortalidad, alcanzando en muchos casos, una sobrevida a largo plazo sin secuelas neurológicas mayores, todo ello con un manejo interdisciplinario que logre un control metabólico adecuado. Es necesario diferenciar la fase en la que se encuentra el paciente (fase aguda o fase de mantenimiento). Los objetivos en la fase de descompensación metabólica aguda se basan en tres puntos: eliminar los metabolitos tóxicos, soporte nutricional y conseguir anabolismo. La utilización de hemofiltración, hemodiálisis, diálisis peritoneal es una de las primeras medidas, junto con las modificaciones dietéticas que aportan un mínimo energético y libre de aminoácidos esenciales implicados que intentan controlar los niveles de

⁽¹⁾Departamento de Neurología y Neonatología del Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón, Villahermosa, Tabasco, México.

⁽²⁾ Coordinador Médico del programa de Tamizmas en Tabasco, México.

aminoácidos en sangre. La utilización de fórmulas dietéticas modificadas artificialmente constituye uno de los pilares del tratamiento en estos pacientes.¹

REPORTE DE CASO

Recién nacido masculino, originario de Macuspana, Tabasco, producto de la segunda gestación, de madre de 23 años de edad, padre de 34 años con consanguinidad positiva, hermano de 5 años sano, embarazo con infecciones vaginales durante el mismo, nace por parto a las 39 semanas, con adecuada transición a la vida extrauterina, llanto y respiración espontánea. Peso al nacer de 2840grs, talla 55 cm, Apgar de 9 a los 5 min. Egreso sin complicaciones, alimentado con leche materna y fórmula de inicio complementaria; a los 7 días de vida inicia con disminución de la ingesta en forma progresiva. A los 11 días de vida muestra datos clínicos de deshidratación con succión débil progresiva, letargia e hipotonía que se van intensificando progresivamente, bradicardia y bradipnea. El examen físico confirmó hipoactividad, pobre respuesta a estímulos, hipotonía, reflejos miotáticos exaltados con olor corporal fétido y orina con olor característico. La fontanela se encontró abombada,

con diastásis de suturas. Requirió intubación endotraqueal, reposición hídrica intravenosa con manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Se descartó etiología infecciosa.

Ante un cuadro sugestivo de encefalopatía neonatal de inicio precoz, se considero como causa un error innato del metabolismo. El tamiz metabólico en orina demuestra la presencia de cetoácidos (test de dinitrofenilhidrazina). Mediante espectrometría de masas de Tándem se demostró elevaciones anormales de leucina y valina confirmando el diagnóstico de Enfermedad con orina en Jarabe de Arce con la disminución de los metabolitos posterior a la diálisis peritoneal (Cuadro 1). Se tomó electroencefalograma en etapas iniciales y se evidenció que había bajo voltaje generalizado y actividad aguda ocasional secundaria a encefalopatía (Figura 1).

CUADRO 1. Reporte de laboratorio que muestra los metabolitos antes y después del tratamiento de diálisis peritoneal.

Fecha de Muestra	LEUCINA $\mu\text{mol/L}$	VALINA $\mu\text{mol/L}$
26.07.11	3,693.65	761.93
29.07.11	1,159.57	64.06
05.08.11	771.38	57.76

FIGURA 1. EEG que muestra bajo voltaje generalizado y actividad aguda anormal ocasional.

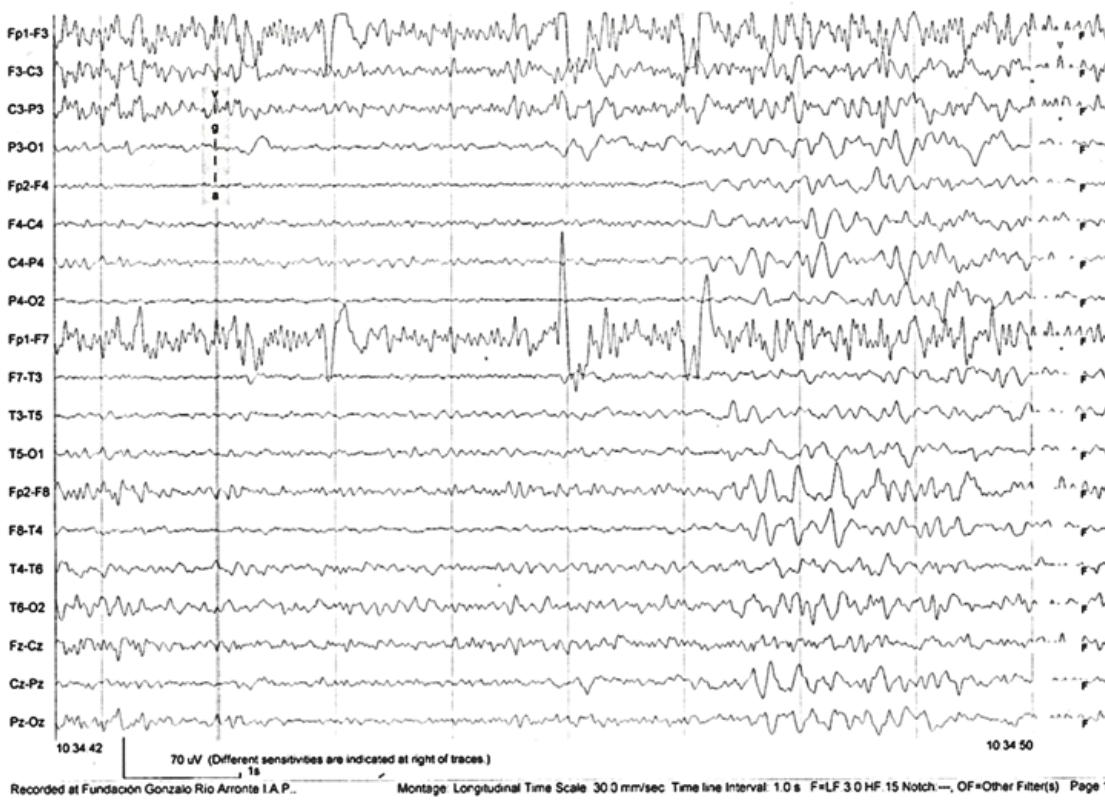


FIGURA 2. EEG que muestra mejoría en la actividad cerebral después del tratamiento.



Posterior a la confirmación diagnóstica, tratamiento específico y a la mejoría clínica evidente, se realizó un segundo electroencefalograma el que mostró actividad cerebral normal (Cuadro 2).

Se realizó Tomografía Cerebral (Figura 3) que evidenció cambios en parénquima cerebral por edema y la hipoxia, hemorragia intraventricular en astas occipitales. Se continúa con la vía oral con fórmula de alimentación especial libre de aminoácidos de cadena ramificada. Así como diálisis peritoneal con solución estándar con una hora de estancia en cavidad. Documentando disminución de leucina, isoleucina y valina con mejoría del estado general logrando su extubación exitosa, mejoría del tono y mejoría en el manejo de secreciones así como reinicio de succión adecuada con tolerancia oral, egresándose del servicio de forma satisfactoria con fórmula láctea maternizada, especial libre de aminoácidos ramificados y benzoato de sodio.

DISCUSIÓN

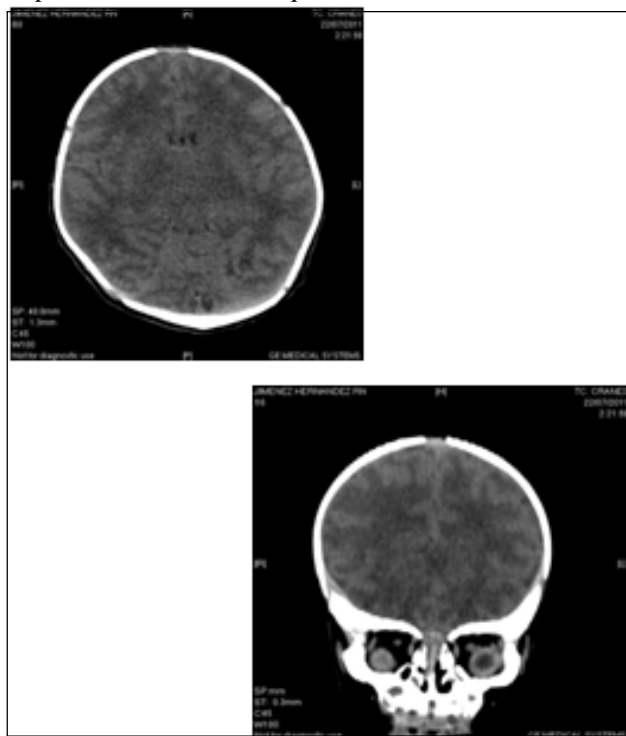
Las ventajas de un diagnóstico temprano de los trastornos

innatos del metabolismo son obvias. Se ha determinado que cuando el tratamiento se inicia en las primeras 72 hrs de vida, se reducen considerablemente la morbi-mortalidad, y los costos relacionados al cuidado de estos pacientes. En este caso clínico se pudo sospechar de forma clínica la presencia de un error innato del metabolismo confirmándose mediante el Tamiz neonatal ampliado. En la MSUD el dato clínico característico distintivo es el olor de la orina y el cerumen a jarabe de arce, en nuestro paciente la sospecha diagnóstica mediante este signo fue primordial para establecer la ruta terapéutica inicial.² La diálisis peritoneal fue el método terapéutico utilizado para disminuir los niveles plasmáticos de leucina y valina, y la recuperación neurológica fue progresiva hasta lograr el retiro de la ventilación mecánica y la succión espontánea en nuestro paciente. Lin en 2002³ reportaron un caso con MSUD al cual sometieron a hemofiltración obteniendo recuperación neurológica en cuestión de horas. En nuestro paciente la recuperación fue progresiva hasta normalizar los niveles plasmáticos de leucina. La diálisis peritoneal sigue siendo un recurso eficaz utilizado ampliamente en pediatría, el cual pudo disminuir los niveles plasmáticos de leucina mejorando con esto el estado neurológico en el paciente.

Uno de los aspectos importantes dentro del manejo y seguimiento en estos pacientes, es el vigilar la capacidad cognitiva, ya que se ha reportado aproximadamente un 62% de los pacientes cursan con retraso mental,⁴ pero otras discapacidades pueden agregarse si el paciente curso con edema cerebral severo.

La experiencia en otros países⁵ en el manejo de estos pacientes es amplia, sin embargo este caso clínico deja un precedente en nuestro medio, en el conocimiento y manejo terapéutico de este raro padecimiento.

FIGURA 3. TC cerebral en donde se observa edema cerebral importante con cambios isquémicos.



CONCLUSIÓN

La MSUD es una entidad bastante rara confirmada mediante un Tamiz ampliado, la cual pudo manejarse de forma oportuna en nuestro hospital estableciendo un plan de tratamiento específico teniendo una evolución favorable. Se estableció además un plan dietético estricto libre de aminoácidos ramificados como tratamiento ambulatorio.

Antes de la llegada del programa de tamizaje ampliado a los recién nacidos, muchos pacientes con enfermedades metabólicas quedaban sin diagnóstico o en un subdiagnóstico. Actualmente gracias a los avances tecnológicos en este rubro, los servicios hospitalarios pueden ofrecer mayor capacidad de diagnóstico y de

tratamiento disminuyendo con esto la discapacidad permanente, y en ocasiones la morbi-mortalidad en pacientes con Errores Innatos del Metabolismo, sin embargo la sospecha etiológica mediante un examen clínico detallado orientará el diagnóstico y con esto la terapéutica inicial.

RECOMENDACIONES

En la exploración física del paciente pediátrico, además de valorar constantes vitales, no debemos obviar el examen neurológico, que incluye actitud del paciente, estado de conciencia, evaluar el tono muscular, reactividad al medio, la calidad de los reflejos primarios si es un recién nacido, organomegalias. Las dismorfias pueden orientar el diagnóstico si además encontramos disfunción orgánica. A continuación se muestran algunos datos clínicos que debemos indagar en neonatos, lactantes y escolares que están bajo sospecha de un error innato del metabolismo.⁶

Datos clínicos que sugieren un Error innato del metabolismo

Neonatos y lactantes

- Dismorfias
- Crisis convulsivas
- Hipotonía
- Disfunción hepática y hepatomegalia
- Encefalopatía y coma
- Anormalidades oftalmológicas, en el pelo y el tejido graso

Escolares

- Encefalopatía y coma inexplicable
- Eventos vasculares cerebrales isquémicos
- Síndrome extrapiramidal
- Ataxia aguda
- Disfunción hepática
- Falla cardíaca
- Neuropatía periférica
- Ataxia crónica
- Miopatía, rhabdomiolisis
- Vómitos crónicos inexplicables
- Trastornos psiquiátricos intermitentes
- Regresión mental, mioclonías
- Crisis convulsivas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA (MSUD)

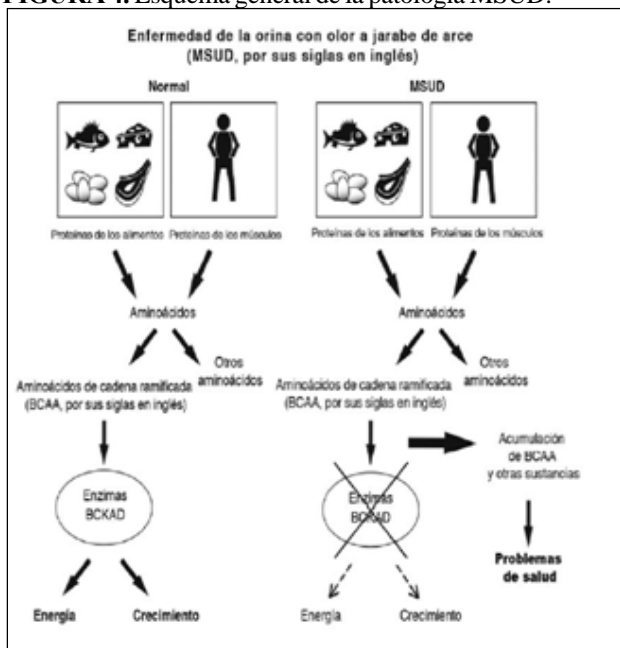
FISIOPATOLOGÍA

Los aminoácidos de cadena ramificada en un primer paso se metabolizan a sus correspondientes α -cetoácidos de cadena ramificada y posteriormente mediante el complejo

multienzimático deshidrogenasa (BCKD), se produce una descarboxilación oxidativa. La enfermedad de jarabe de arce es causada por la deficiencia de BCKD y se caracteriza por el acúmulo de los aminoácidos ramificados y sus cetoácidos en todos los líquidos corporales (plasma, orina, LCR) que son neurotóxicos, sobretodo la leucina (Figura 4). Además por este bloqueo metabólico se genera aloisoleucina, compuesto formado por racemización no enzimática a partir de la isoleucina, encontrándose sistemáticamente en los pacientes con jarabe de arce.³

El efecto principal de los metabolitos acumulados se produce en el cerebro, ocasionando en efecto tóxico directo⁷ que se traduce en disfunción y eventualmente muerte de las neuronas. Por una combinación de edema citotóxico y de edema intersticial producido por la liberación de mediadores inflamatorios, se genera edema cerebral, responsable a su vez de abombamiento de fontanelas y de diastásis de suturas, que precipitan a un desenlace fatal de la enfermedad.⁸

FIGURA 4. Esquema general de la patología MSUD.



DIAGNÓSTICO

Basado en la presentación clínica y respuesta bioquímica a la administración de tiamina, estos pacientes se dividen en cinco fenotipos clínicos y bioquímicos diferentes: clásica, intermedia, intermitente, sensible a tiamina y deficiencia de dihidrolipoil deshidrogenasa. En los pacientes con esta enfermedad se detecta un aumento cualitativo de aminoácidos

ramificados en plasma, se puede apreciar por métodos utilizados en screening (cromatografía en capa fina) durante el periodo neonatal. Los aminoácidos valina, isoleucina, y aloisoleucina se encuentran aumentados en plasma, orina, y líquido cefalorraquídeo determinados por cromatografía de intercambio iónico, cromatografía de alta resolución o electroforesis alto voltaje.

El diagnóstico diferencial es con la acidemias orgánicas que afectan lo aminoácidos de cadena ramificada como la academia metilmalónica, isovalérica, y propiónica.

CUADRO CLINICO

El complejo fisiopatológico está relacionado a la acumulación de los aminoácidos en el plasma y órganos en especial leucina, referida anteriormente como Leucinosis. Las intoxicaciones leves pueden aparecer con aumentos mínimos de la concentración de leucina en plasma. Los eventos catastróficos se presentan en neonatos después de un parto fisiológico o cuadros de sepsis y por ejercicio, cirugía, o traumas en niños mayores. En neonatos con un MSUD clásico, el parto normal, desencadena un catabolismo endógeno de proteínas elevando los niveles de los 3 aminoácidos independientemente si se inicio la vía oral o no. A las 48 hrs después del parto, en pacientes sin tratamiento, se presenta cetonuria, con olor característico a jarabe de Maple utilizado en la preparación de alimentos, mostrándose irritables, pobre tolerancia a la vía oral, hiporreactividad, alteraciones del tono como hipotonía o distonía. Al 4to día de vida los signos neurológicos son la distonía, irritabilidad o letargia, alteración del patrón respiratorio hasta la apnea, crisis neonatales, y signos focales de edema cerebral, culminando con un estado de coma. Por el tiempo que requiere el diagnostico definitivo, muchos niños requieren manejo en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales aplicando medidas urgentes para la eliminación de los aminoácidos como la diálisis o la hemodiálisis, así como para manejar la severa encefalopatía ya establecida. En niños mayores los signos clínicos incluyen fatiga muscular, vómitos, dolor abdominal y en descompensaciones agudas, muestran discapacidad intelectual, trastornos de sueño, anorexia, hiperactividad, alucinaciones, distonía, ataxia, estupor y coma. La muerte es debida a edema cerebral con herniación transtentorial. El síndrome neurológico esta relacionado al edema subcortical de la sustancia gris con isquemia secundaria. Existen 5 formas clínicas de presentación, que incluye la forma clásica, intermedia, intermitente, que muestran fluctuación del cuadro clínico y variabilidad de presentación en el tiempo; una sensible a tiamina que responde a dosis intermitentes de esta vitamina, y la forma atípica que cursa con acidosis láctica, pirúvica y elevación de alanina.

PRONÓSTICO

En la forma clásica de la enfermedad el pronóstico es malo, ya que puede evolucionar con múltiples episodios de cetoacidosis desencadenados por infecciones, vacunaciones, estrés y ayunos prolongados.⁹ Dicho pronóstico depende de varios factores que deben ser evaluados conjuntamente: edad de diagnóstico, concentración de leucina a dicha edad, concentración media de leucina durante los primeros años, etc. Con tratamientos eficaces iniciados los primeros 10-20 días de vida se consigue desarrollo psicomotor normal a los 3-5 años de edad. Las formas intermedias, intermitentes y sensibles a tiamina tienen mejor pronóstico.

Existe en la actualidad experiencia muy limitada en el trasplante hepático,¹⁰ aunque en un futuro próximo constituirá una alternativa al tratamiento, igual que la terapia génica.

TRATAMIENTO

Es necesario diferenciar la fase en la que se encuentra el paciente (fase aguda o fase de mantenimiento). Los objetivos en la fase de descompensación metabólica aguda se basan en tres puntos: eliminar los metabolitos tóxicos, soporte nutricional y conseguir anabolismo. El primer aspecto se consigue con diálisis peritoneal, hemodiálisis o exanguinotransfusión, siendo desde el punto de vista práctico la diálisis peritoneal la más efectiva.¹¹

La técnica escogida debe iniciarse con urgencia en pacientes metabólicamente descompensados, aunque existe controversia sobre las indicaciones precisas. Es fundamental inducir anabolismo con fórmulas alimentarias exentas de aminoácidos de cadena ramificada, o con nutrición parenteral si su estado es crítico. Se acepta que las indicaciones de iniciar al mismo tiempo diálisis peritoneal o hemodiálisis son: la no tolerancia de la alimentación por sonda nasogástrica, concentración de leucina plasmática superior a 2.500-3.000 nmol/l (32-39 mg/dl), síntomas neurológicos graves, edad mayor de 11-15 días de vida; así mismo, debe iniciarse una de estas técnicas si tras 24 horas de nutrición oral/parenteral hay deterioro clínico y/o concentración de leucina ha descendido menos de 500 nmol/L (6,5 mg/dl), permaneciendo por encima de 1000 nmol/L (13 mg/dl). La tiamina ha demostrado efectividad en las formas respondedoras, por lo que todo paciente con reciente diagnóstico se deberá a someter a ensayo clínico de tres semanas para evaluar si corresponde a las formas sensibles a dicho suplemento.¹² En la fase de mantenimiento, el objetivo del tratamiento es mantener las concentraciones plasmáticas de los AACR en

los niveles próximo posible a los valores normales,¹ limitando la ingesta de los mismos, mientras que se provee una nutrición que mantenga el desarrollo y crecimiento. Las fórmulas comerciales disponibles se basan en una dieta libre de aminoácidos de cadena ramificada que brinden un aporte de 2-3 g/kg/día de equivalente proteico y de 20 a 24 Kcal/oz de aporte calórico. Los controles se deben realizar midiendo semanalmente los aminoácidos de cadena ramificada durante la fase inicial, para luego hacerlos menos frecuentes.²

REFERENCIAS

1. DA de Luis Román, o. Izaola Jáuregui. Enfermedad de jarabe de arce: una entidad rara que debemos recordar. A propósito de su manejo dietético, *An. Med. Interna (Madrid)* 2005; 22(10): 493-497.
2. Gómez Castro J.F., Espinosa García E y cols, Enfermedad de Orina en Jarabe de Arce: Mejoría Clínica Asociada a Detección Precoz y Manejo Oportuno. Reporte de Caso y Revisión de Literatura. 2008; 16(1): 99-105
3. Chuang, D, Shih, V. Maple syrup urine disease (branched chain keto aciduria). En Scriver C, Beaudet A, Sly W, Valle D, eds. *The Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease*, tomo II, capítulo 87, parte 8. Editorial Mc Graw-Hill, Nueva York, 2001; 1971-2006.
4. Kaplan, P, Mazur A, Field, M, y cols. Intellectual outcome in children with maple syrup urine disease, *J Pediatrics*. 1991; 119(1): 48-50.
5. Cornejo V. En Actualización en el tratamiento agudo y crónico de la enfermedad con orina en jarabe de arce. *Rev Chil de Nutrición* 2005. 32(3): 200-206.
6. Linda de Meirleier MD, *Inborn Errors of metabolism. Current management in Child neurology*. Fourth edition. BC Decker inc. 2009. Chapter 57; 383-389.
7. Breningstall G. Approach to diagnosis of oxidative metabolism disorders. *Ped Neurol*. 1993; 2: 253-54.
8. Treacy E. Interrelations between branched-chain amino and hydroacids, implications for treatment, associations with CNS dysmyelination. *J Inherited Metab Dis*. 1992; 15: 121-122.
9. Chuag DT. Maple syrup urine disease: it has come a long way. *J Pediatrics* 1998; 132S: 17-23.
10. Wendel U, Saudubray JM, Bodner A, Schadewaldt P. Liver transplantation in maple syrup urine disease. *Eur J Pediatrics* 1999; 158: 60-64.
11. Lin MC, Chen CH, Fu LS, Jan SL. Management of acute decompensation of neonatal maple syrup urine disease with continuous arteriovenous haemofiltration: report of one case. *Acta Paediatr Taiwan* 2002; 43: 281-284.

INFORMACIÓN A LOS AUTORES

La revista Salud en Tabasco, es una publicación de difusión científica, dirigida a los profesionales y estudiantes del área de la Salud; que tiene una periodicidad cuatrimestral y brinda un espacio que permite dar a conocer la investigación en el campo de la salud en México. Promueve la difusión de las ciencias biológicas, clínicas y de la conducta para el entendimiento de los problemas de salud; cuyos temas abarcan las diversas especialidades médicas, salud mental, biomedicina, salud pública, administración y gerencia de los servicios de salud.

Publica artículos que estén en términos generales de acuerdo a los Requisitos uniformes para manuscritos enviados a revistas biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, conocido como grupo Vancouver. Estos artículos se distribuyen en: artículos originales, artículos de revisión, casos clínicos, ensayos, y editoriales. Sólo se aceptan trabajos inéditos, que no están siendo considerados por otra revista y cuyo contenido ha sido aprobado por cada uno de los autores, por lo cual deben de enviar junto con el manuscrito una carta de sesión de derechos a la revista.

Los artículos serán sometidos a un proceso editorial que se desarrolla en varias fases. En primer lugar, los artículos recibidos son objeto de una evaluación preliminar por parte de los miembros del Comité Editorial, el Director y/o Editor, quienes determinan la pertinencia de su publicación, en base a su apego a las políticas editoriales. Una vez establecido que el artículo cumple con los requisitos temáticos, se emite un documento de recepción, el cual es enviado al autor responsable de la correspondencia, y el artículo junto con una cedula de evaluación (específica para cada tipo de artículo), es enviado a un doble arbitraje ciego por expertos en el área temática del texto, los cuales, dictaminaran el artículo de forma anónima como: a) aceptado sin cambios, b) aceptado con modificaciones mínimas, c) aceptado condicionado a que se realice una revisión a fondo, basada en los comentarios de los revisores, y d) rechazado. En caso de discrepancia entre los dictámenes, el texto será enviado a un tercer revisor, y la decisión de publicación, estará en función de dos dictámenes coincidentes. Una vez obtenido el dictamen, se notifica el resultado al autor y siempre acompañado de los comentarios de los revisores de manera anónima. En caso de que el artículo sea aceptado se informara al autor el volumen y número en el que aparecerá su artículo.

La revista se reserva todos los derechos de programación, impresión o reproducción, total o parcial del material que se reciba, dando en todo caso el crédito correspondiente a los autores del mismo, en los artículos seleccionados para edición; si el autor desea volver a publicar lo ya publicado en la revista, requerirá autorización previa por escrito del Editor de la revista.

Las opiniones expresadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan necesariamente los criterios ni las políticas de la revista.

ENVÍO DE ARTÍCULOS

Los manuscritos deberán ser enviados en un CD libre de virus con el archivo en winword, así como un original y dos copias impresas en papel blanco tamaño carta, en una sola cara, a doble espacio, numeradas por orden consecutivo, a la Dirección de Calidad y Educación en Salud, dirigido al Quím. Sergio León Ramírez, editor de la revista Salud en Tabasco; Secretaría de Salud, Retorno Vía 5, No. 104, 3er. piso, Tabasco 2000; C. P. 86035, Villahermosa, Tabasco, México; o al correo electrónico: revista@saludtab.gob.mx. Todo trabajo enviado se acompañará de una carta firmada por todos los autores, cuyo contenido incluya lo siguiente: a) la aprobación del contenido del trabajo (incluyendo cuadros y figuras); b) la transferencia de los derechos de autor a Salud en Tabasco; c) Mención de que se trata de un trabajo original que no ha sido publicado, total o parcialmente, ni sometido para su publicación, por ellos mismos u otros autores, a otra revista nacional o extranjera. Salud en Tabasco se reserva el derecho de aceptar o rechazar, de acuerdo con las recomendaciones del Consejo Editorial, cada uno de los trabajos recibidos, así como de realizar cualquier corrección editorial que estime necesaria. Todo el material recibido pasará a ser propiedad de la revista Salud en Tabasco y no será devuelto en ningún caso. Se enviarán algunos ejemplares del número de la revista al autor responsable de la correspondencia, cuyo artículo haya sido publicado.



GUÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL MANUSCRITO

Marque el recuadro de cada apartado una vez que haya verificado su cumplimiento

Presentación

- El texto deberá enviarse en original y dos copias, a doble espacio en papel bond tamaño carta.
- Cada parte del manuscrito en hojas separadas: 1. Página inicial; 2. Resumen en español y palabras claves, 3. Resumen en inglés, 4. Texto del artículo, 5. Agradecimientos, cuando se requiera; 6. Referencias; 7. Cuadros y figuras con leyendas o pies de figuras.
- Numeración consecutiva de cada una de las páginas, comenzando por la carátula.
- Forma impresa de Cesión de Derechos, debidamente requisitada a favor de la Revista Salud en Tabasco.
- Los manuscritos deberán ser enviados en un CD libre de virus con el archivo en winword; etiquetado con los nombres del archivo.

Página inicial

- Título en español e inglés sin abreviaturas o siglas. Extensión máxima de 25 palabras.
- Nombre completo de todos los autores en el orden en que deberán figurar en la publicación; utilizar guión entre los apellidos paterno y materno. El orden de la autoría deberá ser una decisión conjunta de los coautores, en el entendido de la relevancia de la primera y última autoría.
- Nivel académico y datos de adscripción(es) de cada autor.
- Domicilio del autor a quien deberá ser dirigida la correspondencia, número telefónico, de fax y dirección electrónica.

Resúmenes

- Incluir resúmenes en español e inglés. Extensión aproximada de 250 palabras cada uno.
- Organizados en forma estructurada conforme al orden de la información en el texto. En caso de artículos originales, con los siguientes incisos: introducción, objetivo, material y métodos, resultados, discusión y conclusión.

Palabras claves

- Al final del resumen anotar de 3 a 6 palabras sin abreviaturas.
- Estas palabras se deben basar en los términos empleados en el Medical Subject Headings (MESH) del Index Medicus, o bien, a expresiones actuales de los términos de reciente aparición que todavía no figuren en dicho documento.

Texto

- Lista de abreviaciones empleadas.
- No debe excederse de 15 cuartillas.
- El texto se divide en subtítulos que facilitan la lectura, y deberá contener lo siguiente:
Artículo original: 1) Título; 2) Resumen; 3) Introducción; 4) Material y Métodos; 5) Resultados; 6) Discusión; 7) Conclusión; 8) Referencias. **Artículo de revisión:** 1) Título; 2) Resumen; 3) Introducción; 4) Desarrollo del tema; 5) Discusión; 6) Conclusión; 7) Referencias.
Caso clínico: 1) Título; 2) Introducción; 3) Descripción del caso o casos; 4) Discusión; 5) Conclusión; 6) Referencias.
Ensayo: 1) Título; 2) Introducción; 3) Desarrollo del tema; 4) Conclusión; 5) Referencias.

Agradecimientos

- Enviar permiso escrito de las personas que serán citadas por su nombre en esta sección. Sólo se mencionará el nombre y su participación en el trabajo.

Referencias

- Las referencias van señaladas con números arábigos en forma consecutiva según su aparición en el cuerpo del texto; y anotadas en el apartado de referencias con todos los datos.
- Los apellidos paternos y maternos de los autores aparecen enlazados con un guión corto.
- De 20 a 25 de preferencia, no exceder de 30.
- Las referencias están basadas en las normas Vancouver conforme a los siguientes modelos:

Artículos

Incluya los primeros seis autores seguidos del último autor y posteriormente "et. al." Título del artículo. Título abreviado de la revista en que este se publica año; volumen y número: página inicial y final separada por un guión.

Ejemplo: Mancilla-Ramírez J, Dinarello CA, Santos-Preciado JI. La fosfatidilcolina induce un aumento en la producción de interleucina y mejora la sobrevida de ratas con sepsis neonatal por *Klebsiella pneumoniae*. Gac Med Mex 1995; 131:14-22.

Libros

Apellido(s) e inicial(es) de todos los autores (o editores, compiladores, etc.) o el nombre completo de una entidad

colectiva. Título. Número de la edición. Lugar de la publicación, entidad editorial; año.

Ejemplo: Pastor-Jimeno JC. Anestesia en Oftalmología. 3a ed. Barcelona, España: Ediciones Doyma; 1990.

Capítulo de libros

Apellido(s) e inicial(es) de los autores del capítulo. Título del capítulo. En: Apellido(s) e inicial(es) de todos los autores (o editores, compiladores, etc.) o s) e inicial(es) de los autores del capítulo. Título del capítulo. En: Apellido(s) e inicial(es) de todos los autores (o editores, compiladores, etc.) o el nombre completo de una entidad colectiva. Título. Número de la edición. Lugar de la publicación: entidad editorial; año. Página inicial y final separada por un guión.

Ejemplo: Mancilla-Ramírez J. Sepsis neonatal. En: Rodríguez-Suárez RS, Velásquez-Jones L, Valencia-Mayoral P, Nieto-Zermeño J, Serrano-Sierra A. Urgencias en Pediatría. 4a. ed. México: Ed. Interamericana-McGraw Hill; 1996. p. 154-167.

Materiales en medios electrónicos

Autor (es). Título del artículo. Revista año. Volumen y número. Se encuentra en: dirección electrónica.

Ejemplo: Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995; 1(1): [24 screens] Se encuentra en: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.html>.

- Para otro tipo de referencias aquí no contempladas, se consulta los Requisitos uniformes para manuscritos enviados a revistas biomédicas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas 1997.
- No se citarán como referencias las comunicaciones personales, ni estudios inconclusos.

Cuadros y Gráficas

- Deberán realizarse con el editor de tablas del Word o Excel. No remitir cuadros fotografiados ni como imagen. La información que contiene no se repite en el texto o en las figuras.
- Están encabezadas por el título y marcados en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.
- El título de cada cuadro o gráfica por sí solo explica su contenido y permite correlacionarlo con el texto acotado.

Figuras

- Están consideradas como tales las fotografías, dibujos y esquemas.
- La información que contiene no se repite en el texto o en los cuadros y gráficas.
- Están encabezadas por el título y marcadas en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.

Fotografías

- Se entrega un juego de original en un sobre y dos de fotocopias anexadas a cada copia del manuscrito. Son de excelente calidad, en papel fotográfico tamaño postal, evitando los contrastes excesivos. En caso de tratarse de fotografías digitales deberán estar digitalizadas en formato jpg e indicadas en el texto. Deben de tener calidad óptima.
- Aquellas que permitan la identificación de personas van acompañadas del respectivo consentimiento por escrito.
- Cada una lleva una etiqueta con la marca de orientación de la parte superior.

Pies de Figuras

- Describir o explicar las figuras en forma secuencial, indicando el número de la figura correspondiente (números arábigos).



REVISTA "SALUD EN TABASCO"

Los autores abajo firmantes ceden los derechos de programación, impresión y reproducción parcial y total (copyright) del artículo titulado:

A la Revista "Salud en Tabasco," en el caso que el trabajo sea aceptado para su publicación, los autores manifiestan que el artículo es original, no se encuentra en evaluación para publicación en otra revista y no ha sido previamente publicado. El escrito ha sido leído por todos los autores, quienes aprueban el contenido del mismo.

AUTORES

FIRMA

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>



Villahermosa, Tabasco _____ de _____ de _____



SALUD
en **TABASCO**

Estimado lector:

Si está interesado en una suscripción gratuita a "Revista Salud en Tabasco" y así recibirla periódicamente, ahora es el momento, sólo entregue este formato, debidamente llenado (a maquina o con letra de molde), en:

Retorno Vía 5, No. 104
Tabasco 2000
C.P. 86035,
Villahermosa, Tabasco, México

También puede enviarlo al fax:

(993) 3 16 34 81

o enviar la información solicitada, a través del correo electrónico:

revista@saludtab.gob.mx

NOMBRE: _____
CARGO: _____
INSTITUCIÓN: _____
Deseo recibir la Revista " Salud en Tabasco " en esta dirección:
DOMICILIO: _____
COLONIA: _____ C.P.: _____
CIUDAD: _____
TEL. OFICINA: _____ TEL. PART.: _____
CORREO ELECTRÓNICO: _____
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS: _____

