



Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Suplemento 1 Volumen 9, Número 1 Enero - Junio 2009

Contenido

> ARTÍCULOS ORIGINALES

- Estado nutricional en menores de cinco años del banco de alimentos de Veracruz y su correlación con los índices de infraestructura básica rural y condición de vivienda 5
- Accesibilidad a agua potable para el consumo y preparación de alimentos en una comunidad expuesta a agua contaminada con arsénico 10
- Aceptación cultural de preparaciones alimentarias contra la desnutrición infantil en el municipio de Benito Juárez, Tlaxcala, México 14
- ¿Beben los neonatos lo que se indica en las etiquetas de fórmulas infantiles? 22
- Comportamiento nutricional en escolares del banco de alimentos de Veracruz y el índice de condición de vivienda 25
- Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos en hogares y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farias, Jalisco 30
- Dieta cotidiana en adultos mayores beneficiarios de programas sociales del medio rural veracruzano 35
- Evaluación de la toxicidad del fruto de *Randia monantha* Benth 42
- Indicadores para la vigilancia en seguridad alimentaria y nutricional 46
- Inocuidad alimentaria asegurada a través de las Buenas Prácticas Ganaderas 54
- La cultura alimentaria de los estudiantes de la facultad de nutrición campus Xalapa 57
- Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores predisponentes asociados, en alumnos de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana región Xalapa en el período agosto 2008- febrero 2009. Resultados preliminares de los alumnos del área técnica 63

> ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- Tendencias en el consumo de alimentos y sus repercusiones por cuanto a la morbilidad y mortalidad 69

> COMUNICACION CIENTIFICA

79



Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Director

Marco Antonio González Rivera -
Inst. de Ciencias de la Salud / Fac. de Medicina-Xalapa

Editor

Patricia Pavón León - Instituto de Ciencias de la Salud

Editores Asociados

Rafael Velasco Fernández
Carlos M. Contreras Pérez
Lilia Irene Durán González

Consejo Editorial

Patricia Pavón León - Instituto de Ciencias de la Salud
Irma del Carmen Osorno Estrada - Fac. de Medicina-Xalapa
Carlos Blázquez Domínguez - Hospital Escuela

Director Fundador

José Arenas Benhumea

Indizada:

Imbiomed
Latindex

Comité Editorial

Instituto de Ciencias de la Salud

Leodegario Oliva Zárate
María Gabriela Nachón García
María del Carmen Gogeoascoechea Trejo
María Sobeida Leticia Blázquez Morales
Pedro Guillermo Coronel Brizio
Victor Landa Ortiz

Facultad de Medicina-Xalapa

Ángel Alberto Casillas Cruz
Armando Méndez Pérez
Berta E. Cocotle Ronzón
Pedro Chavarría Xicotencatl
Rafael Cano Ortega
Saturnino Navarro Ramírez

Hospital Escuela

Carlos Alejandro Galván Peña
J. J. Daniel López Muñoz
Juan José Martínez Meza
Jorge Galvan Ortíz
Matilde Arellano Gajón

Corrección de estilo

Carlomagno Sol Tlachi - Instituto de Investigación Lingüístico-Literarias
Faustino Gerardo Cerdán Vargas - Becario Inst. de Inv. Lingüístico-Literarias

Diseño interior y formación

Víctor Olivares García - Instituto de Ciencias de la Salud

Diseño Portada

Xavier Cozar Angulo

Universidad Veracruzana

Rector

Raúl Arias Lovillo

Secretario Académico

Ricardo Corzo Ramírez

Secretario de Administración y Finanzas

Victor Aguilar Pizarro

Director General de Investigaciones

Adalberto Tejeda Martínez



Estado nutricional en menores de cinco años del Banco de Alimentos de Veracruz y su correlación con los índices de infraestructura básica rural y condición de vivienda

Nutritional status in minors of five years of the food bank of Veracruz and its correlation with the indexes of basic rural infrastructure and house condition

Maria Teresa Carus Docal,¹ Rubí del Rocío Sánchez Ramírez,²
Maria de Lourdes Malpica Carlin,³ Laura Carrillo Peralta.⁴

RESUMEN

INTRODUCCION. La situación socioeconómica, las condiciones sanitarias y la accesibilidad, disponibilidad y aprovechamiento de los alimentos representan para países en desarrollo un círculo vicioso. El objetivo del Banco de Alimentos es apoyar la alimentación de familias vulnerables, sin embargo, el entorno del individuo impide indirectamente la utilización y aprovechamiento de los nutrimentos contenidos en esta, repercutiendo en el estado nutricional de los menores de 5 años. **OBJETIVO.** Determinar la relación existente entre los Índices de Infraestructura Básica Rural y Condición de Vivienda con el estado nutricional de menores de 5 años beneficiarios del Banco de Alimentos, Veracruz. **MATERIAL Y METODOS.** Se evaluó el estado nutricional de acuerdo a la NCHS/OMS para el índice Talla/Edad de 89 niños pertenecientes a 187 familias. Se determinaron los Índices socioeconómicos con un rango de referencia de 0 a 1 y se estableció correlación simple con el Estado Nutricional. **RESULTADOS.** La población infantil estudiada presentó un 46%(41) de desnutrición en sus diferentes grados, siendo directamente proporcional al 0.59 del ICV; sin embargo, el 20%(18) se encuentran en los grados moderado y grave, coincidiendo con el 0.29 que mostró el IIBAR. **CONCLUSIONES.** Los resultados muestran que la asistencia alimentaria como apoyo único para mejorar la alimentación y el estado nutricional de población marginada tenderán al fracaso si no son atendidas las necesidades mínimas de bienestar social, por lo tanto, la

ABSTRACT

INTRODUCTION The socioeconomic situation, the sanitary conditions, the accessibility, availability and utilization of the food represents vicious circle for developing countries. The Food Bank aim is to support the nourishment of vulnerable families; however, the environment of the individual avoids indirectly the use of nutrients contained in our diet, reverberating in the nutritional status of 5-year-old minors.

OBJECTIVE: To determine the relation among the Indexes of Basic Rural Infrastructure and Housing Condition with the nutritional status of 5-year-old minors who are benefited by the Food Bank in Veracruz. **MATERIAL AND METHODS:** It was evaluated the nutritional status of 89 children who belong to 187 different families according to the index weight\height from the NCHS\OMS. These indexes were determined with a range of 0 to 1, establishing a relation with nutritional status. **RESULTS:**The Children population sample presented 46 %(41) malnutrition in different degrees, being directly proportional to the 0.59 obtained at the ICV; however, 20 % of this population presented malnutrition in level 2 and 3 which coincide with those showed in the IIBAR. **CONCLUSIONS:** The results show that nutritional assistance or orientation as unique support to improve nutritional status of isolated population would fail if minimum needs of social well-being are not attended first. Therefore, food safety will have effective results when people enjoy a better life quality.

¹Master Internacional en Nutrición y Dietética Aplicada,

²Licenciatura en Nutrición,

³Maestría en Docencia Universitaria,

⁴Pasantía en Nutrición
Universidad Veracruzana

Correspondencia:

Maria Teresa Carus Docal

Iturbide S/n esq. Carmen Serdan, Col. Zaragoza C.P. 91700.

Veracruz, Ver.

Tel/Fax 012299 31-20-03

tecar2860@hotmail.com

seguridad alimentaria se lograra cuando mejore la calidad de vida de la población.

Palabras Claves: Desnutrición, índices socioeconómicos, vivienda, infraestructura

Key Words: Malnutrition, socioeconomic indexes, housing, infrastructure

INTRODUCCIÓN

El estudio de las condiciones sociales y de cómo éstas influyen y determinan la situación sanitaria de las poblaciones es un tema de interés y relevancia para la salud pública en general; existe el consenso de que la salud es producto y a la vez determinante de un proceso global de desarrollo cuyo fin es el bienestar común. Los indicadores de salud clásicamente utilizados han ido acusando cada vez más su íntima relación con los factores del contexto socio-económico, hasta transformarse en índices de desarrollo social, así mismo, las relaciones entre el nivel de salud y el nivel de vida, expresión del grado de desarrollo económico-social, también han sido objeto de análisis a partir de la ponderación de diversos indicadores.

A pesar del sin número de investigaciones realizadas a través de las décadas y cuyo fin ha sido demostrar la existencia de una problemática nutricional, con el propósito de brindar elementos a las instancias correspondientes, para abatir el problema, y de este modo propiciar políticas y programas oportunos y pertinentes, no se han cumplido las metas establecidas en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996 convocada por la OMS, ya que solo se ha disminuido cuatro millones de niños desnutridos por año en el mundo, desde la década de los noventa, lo que representa una disminución acumulada de 120 millones en el año 2020, cuando las expectativas planteadas fueron de 22 millones por año.¹ Esto puede derivarse a partir de 3 fallas principales: la dispersión de comunidades de bajos recursos, la extrema dificultad de acceso a éstas y por ende su exclusión de estudios realizados; la ineficiencia de los programas y políticas alimentarias y de nutrición que no contemplan su asociación de manera congruente con aspectos de educación y salud que resultan básicos para el logro de una vida digna en contraparte con la pobreza, enfermedades e ignorancia y por último; la falta de herramientas que permitan una respuesta más precisa a la cuestión de quienes son y en donde se encuentran los grupos más vulnerables y con mayores necesidades nutricionales.

Frecuentemente la desnutrición ha sido visualizada como un problema de falta de cobertura de los programas, cuando en realidad es el resultado de una combinación de ineficiencias al establecer la población objetivo, las transferencias y distribución de los alimentos, así como fallas en el combate de las causas

principales del problema que son la marginación y la pobreza. La situación de precariedad de la vivienda afecta la salud de millones de personas en los países de América Latina y el Caribe (ALC). En particular, afecta a las poblaciones más pobres y a los más vulnerables como a los niños menores de 5 años.

Las condiciones de la vivienda han sido reconocidas desde hace tiempo como una de las principales determinantes sociales de la salud humana, pudiendo ser promotores o limitantes de la salud física, mental y social de sus residentes. Aunque estos efectos son ampliamente aceptados, las relaciones concretas entre estas aun no están completamente comprendidas y cuantificadas.²

Es difícil probar que una enfermedad determinada es producto de las condiciones de insalubridad de la vivienda, por cuanto la calidad de ella solo es una expresión del nivel de vida de la población. Sin embargo, nadie puede dudar que toda vivienda con materiales de construcción improvisados como la lámina de cartón en paredes, techo de palma o lámina y ausencia de concreto en el piso elevan sensiblemente el riesgo de fallecer de los menores de edad por contagio de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, principalmente donde es más difícil el acceso a los servicios de salud.³

Entre las variables menos estudiadas para detectar cómo influyen sobre el estado nutricional de la población se encuentra la condición de la vivienda la cual esta compuesta por 5 indicadores obtenidos a partir de la información sobre la vivienda o el hogar los cuales son: hogares con a) paredes de lámina o materiales de desecho; o b) techos de lámina o material de desecho; o c) pisos de tierra o cascote suelto. La presencia predominante de estos materiales en paredes, techos o pisos, indica baja calidad de la vivienda, al no asegurar condiciones mínimas de resguardo y protección frente al clima o a factores ambientales adversos.⁴

Una vivienda debe tener acceso a los servicios básicos y contar con las facilidades necesarias para proteger la salud de sus residentes. En particular, debe contar con acceso a agua segura en cantidad suficiente y a un precio asequible, saneamiento básico, eliminación adecuada e higiénica de desechos sólidos, desagüe adecuado y energía lo menos contaminante y más eficiente posible. La disponibilidad de servicios básicos en la vivienda es generalmente una condición más valorada por las mujeres jefas del hogar que por los hombres.⁵

El agua es una de las necesidades fundamentales para la vida humana. El acceso a suficiente cantidad y calidad de agua contribuye a prevenir la propagación de enfermedades gastrointestinales, propicia la higiene personal y doméstica, y mejora el nivel de vida, contribuyendo al bienestar de la familia y de la comunidad.

El acceso a saneamiento básico contribuye a prevenir la transmisión fecal-oral de enfermedades y la reproducción de algunos tipos de insectos vectores. El principal problema no es de carácter técnico, sino social, cultural o de aceptación de determinadas tecnologías.

La vivienda saludable alude a un espacio caracterizado por un conjunto de condiciones que influyen de manera favorable en los procesos de restauración, protección y promoción de la salud e incentiva la actividad creadora y el aprendizaje de sus moradores. Por ejemplo, provee abrigo ante el intemperismo, garantiza la seguridad y protección, facilita el descanso, permite el empleo de los sentidos para el ejercicio de la cultura, suministra el almacenamiento, procesamiento, y consumo de alimentos, implementa los recursos de la higiene personal, doméstica y el saneamiento, favorece la convalecencia de los enfermos, la atención de los adultos mayores y discapacitados y el desenvolvimiento de la vida del niño y promueve el desarrollo equilibrado de la vida del hogar.

OBJETIVO

Determinar la relación existente entre los Índices de Infraestructura Básica Rural y Condición de Vivienda con el estado nutricional de menores de 5 años beneficiarios del Banco de Alimentos de Veracruz.

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio

Transversal retrospectivo, descriptivo y correlacional.

3.2 Universo

187 familias con un nivel socioeconómico bajo pertenecientes a 6 Colonias de la zona conurbada Veracruz, Boca del Río, beneficiarias del Banco de Alimentos de Veracruz.

3.3 Muestra

89 niños menores de 5 años

3.4 Recolección de información

Los datos obtenidos para poder cumplir los objetivos establecidos estuvieron conformados por apartados constituidos en una encuesta, siendo los siguientes:

1. Características de vivienda y saneamiento, 2. Composición familiar, 3. Recursos económicos
4. Niños menores de 5 años, 5. Niños de 6 a 12 años, las variables para cada apartado fueron las siguientes:

1. Características de la Vivienda y saneamiento

a. Material de construcción de piso, pared y techo, b.

Abastecimiento de agua, c. Disposición de excretas, d. Energía eléctrica, e. Número de cuartos. 2. Composición familiar: a.

Sexo, b. Parentesco, c. Edad en años cumplidos, d. Escolaridad, e. Ocupación, 3. Recursos económicos:

a. Ingreso mensual, b. Egreso mensual, 4. Niños menores de 5 años, a. Sexo, b. Peso, c. Talla

5. Niños de 6 a 12 años: a. Sexo, b. Peso, c. Talla

Los apartados y las variables utilizadas para esta investigación fueron las siguientes:

1. Características de vivienda y saneamiento. a. Material de construcción de piso, pared y techo.

b. Abastecimiento de agua. c. Disposición de excretas. d.

Energía eléctrica. 4. Niños menores de 5 años. a. Sexo, b. Peso y c. Talla

3.5 Evaluación antropométrica

Medidas utilizadas: Peso, Longitud y Estatura.

a. *Peso*. Para los niños menores de dos años (que no pueden sostenerse en pie) se utilizaron básculas pesa bebe marca seca modelo 354 de baterías, con precisión de 10 g, bandeja de pesaje y capacidad de 20 kg. En niños que pueden sostenerse de pie, el peso se tomó con básculas de baterías marca seca modelo 841 con precisión de 100g y capacidad de 140 kg.

b. *Longitud*. Esta medida se tomó en los menores de dos años con posición en decúbito dorsal. Se utilizó estadímetro pediátrico con grandes lengüetas marca seca modelo 207, que consta de una tabla de aluminio anodinado, sus grandes topes de cabeza y pies facilitan la determinación de la longitud. Con un rango de medición de 0 a 99 cm., y división de 1mm.

c. *Estatura*. Esta medida se tomó en los mayores de dos años que pudieran sostenerse de pie. Se utilizaron estadímetros portátiles marca seca modelo 214, con precisión de 1 mm y un rango de medición de 20 a 207 cm. El instrumento cuenta con una base muy firme que proporciona estabilidad y escala de fácil lectura situada en el lateral del estadímetro.

3.5.1 Puntos de corte y clasificación del estado de Nutrición

En los menores de 5 años, a partir de las mediciones antropométricas se calcularon las puntuaciones Z del índice Talla para la Edad (T/E) de acuerdo a la población de referencia de la NCHS/OMS.6 En el Cuadro 1 se muestran los puntos de corte utilizados para la determinación del estado nutricional de la población infantil estudiada.

Cuadro 1. Puntos de corte del indicador Talla para la Edad

Puntaje Z de T/E	
Punto de corte	Estado de nutrición
- 3 a - 5	Severo o grave
- 2 a - 2.99	Moderado
- 1 a - 1.99	Leve
- 0.99 a + 5	Normal

Fuente: NCHS/OMS 1995

3.6 Indicadores socioeconómicos

Índice Infraestructura Básica Rural (IIBAR). Indicador de las condiciones de abasto de servicios básicos propuestos por la OMS como agua entubada, energía eléctrica y drenaje. Todos ellos con la ponderación de una cobertura máxima y mínima de este servicio como condicionante de la sobrevivencia y desarrollo de las comunidades, dándole un peso mayoritario al factor agua entubada. La construcción de este índice se basa a su vez en el cálculo del índice de cada componente:

$$IAAE = 100 - 0 \frac{X - 0}{0}$$

Donde X es el porcentaje de viviendas que cuentan con agua entubada.

$$IAEE = 100 - 0 \frac{X - 0}{0}$$

Donde X es el porcentaje de viviendas con energía eléctrica.

$$IAD = 100 - 0 \frac{X - 0}{0}$$

Donde X es el porcentaje de viviendas que cuentan con drenaje.

Siendo la formula general:

$$IIBAR = [IAAE(3/7) + IAEE(2/7) + IAD(2/7)]$$

Índice de condición de vivienda (ICV).- Identificará las condiciones de vivienda y establecerá una ponderación adecuada a la causalidad indirecta de desnutrición. Construido de la siguiente manera:

$$ICV = \frac{[VPT (1/7) + VTLP (3/7) + VPL (3/7)]}{Vn}$$

Donde: VPT= Número de viviendas con piso de tierra; VTLP= Número de viviendas con techo de lamina o palma; VPL= Número de viviendas con paredes de lamina; Vn= Numero de viviendas totales. Teniendo los dos índices un rango de referencia de 0 a 1, donde la unidad representa el cumplimiento con todos los servicios y condiciones optimas de vivienda.

3.7 Instrumentos/Material de apoyo

Se utilizó el programa de análisis estadístico EPI- Info versión 3.3.2 (2005) para el procesamiento de los datos, así como para la elaboración de los cuadros y gráficas de apoyo para la interpretación de resultados.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se apega a la Ley General de Salud y se considera de riesgo moderado, ya que se tomaron medidas antropométricas de peso y talla, así como, nombre, dirección, edad, nivel socioeconómico, todo fue con el consentimiento expresado en forma oral por parte del padre o tutor hacia el evaluador.

RESULTADOS

La población infantil estudiada presentó un 46%(41) de desnutrición en sus diferentes grados, 4% grave, 16% moderada y 26% leve; no existiendo significancia estadística en cuanto al genero, sin embargo agrupando los casos de desnutrición grave y moderada existe una tendencia mayoritaria al genero masculino (11). Es importante resaltar que un 44% (18) de los menores con desnutrición se encuentra en los grados moderado y grave.(Cuadro 2 y Figura 1)

Cuadro 2. Estado nutricional según Talla para la Edad

Estado nutricional Talla/Edad	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino	N	%
Desnutrición Grave	1	3	.	4
Desnutrición Moderado	10	4	14	16
Desnutrición Leve	10	13	23	26
Normal	21	27	48	54
Total	42	47	89	100

Fuente: Facultad de Nutrición y Banco de alimentos Veracruz.

En los Cuadros 3 y 4 se describen las características físicas y de servicios de las viviendas, resaltando que el 100% de estas están construidas con paredes de lámina, 20% tienen piso de tierra y 30% techo de lámina o palma. En cuanto a los servicios básicos con lo único que cuentan 29 familias es con energía eléctrica, siendo importante mencionar que este servicio es tomado de manera ilícita, situación que demuestra la ilegalidad en la que estos asentamientos humanos sobreviven.(Figuras 1 y 2)

Cuadro 3. Materiales de construcción de la vivienda

Materiales de construcción	Viviendas n=187	
	Numero	Porcentaje
Piso de tierra	37	20
Pared de lamina	187	100
Techo de lamina o palma	57	30

Fuente: Facultad de Nutrición y Banco de Alimentos Veracruz.

Cuadro 4. Servicios básicos de la vivienda

Servicios básicos	Viviendas n=187	
	Numero	Porcentaje
Agua entubada	0	0
Energía eléctrica	29	15
Drenaje	0	0

Fuente: Facultad de Nutrición y Banco de Alimentos Veracruz

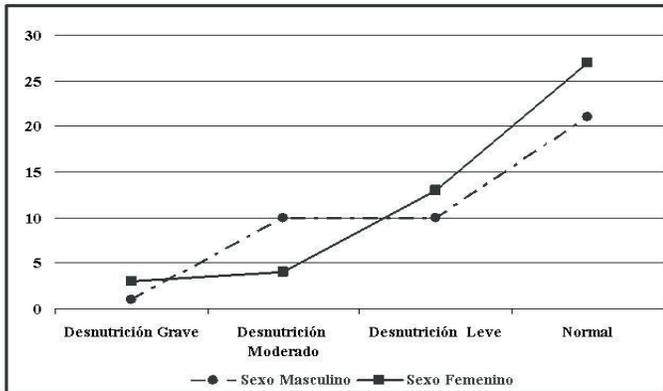


Figura 1. Estado nutricional según el índice Talla para la Edad

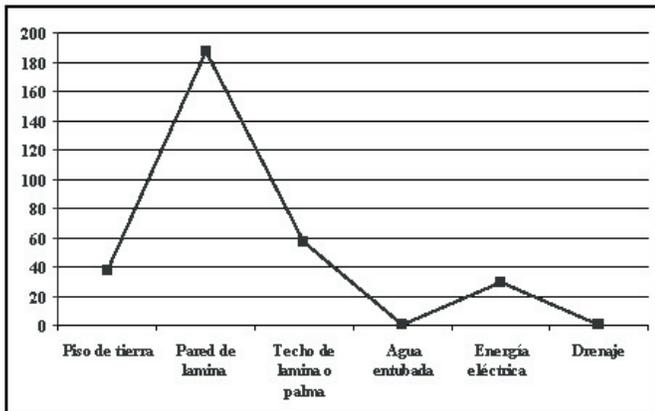
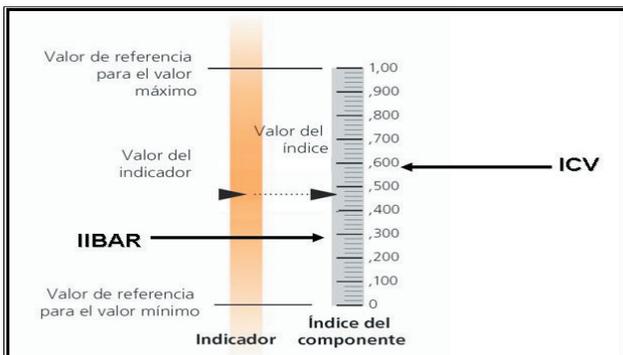


Figura 2. Condiciones de vivienda y saneamiento

El Índice de Infraestructura Básica Rural reportó un 0.29 y el Índice de Condición de Vivienda 0.59, valores indicativos de marginalidad y pobreza.(Figura 3)



La correlación simple establecida entre estado nutricional e ICV resulta directamente proporcional al número total de casos de desnutrición encontrados 46%(41); en cuanto al IIBAR la correlación se refleja de manera importante con los 18 casos (20%) de desnutrición moderada y grave.

DISCUSIÓN

La desnutrición infantil es un fenómeno asociado al bienestar social. Los problemas de desequilibrio nutricional pueden ser originados por carencias alimentarias relacionadas con la disponibilidad y acceso a los alimentos y por la utilización y aprovechamiento de los nutrientes, sin embargo, es prioritario resaltar la importancia que el entorno del individuo representa para el logro de lo anteriormente expuesto, por lo que, la marginalidad, la nula percepción de servicios sanitarios mínimos, la incapacidad y pobreza de adquisición de bienes inciden de manera indirecta en el logro de objetivos establecidos en programas asistenciales.

La seguridad alimentaria en países como México, solo será alcanzada cuando se mejore la calidad de vida de la población, proporcionando al individuo herramientas suficientes como educación, vivienda y salud que le permitan el logro de su bienestar, a través de programas y políticas públicas suficientes, adecuadas y pertinentes a las necesidades reales de poblaciones marginadas.

BIBLIOGRAFIA

1. James, P., Smitasiri, S., U Haq, M., Tagwirey, J., Forum, K., Uauy, R. y Swaminathan, M. S. "Ending Malnutrition by 2020- An agenda for change in the millennium" Food and Nutr. Bull., (S); 21 (supl.): 18 – 34 y 57 – 61. OMS 2002
2. Korc M.E., Paranhos A. y Tarrío V. "Vivienda saludable: reto del milenio en los asentamientos precarios de América latina y el caribe" OPS-OMS. Lima, Perú. Septiembre, 2005.
3. San Martín H. "Tratado general de la salud en las sociedades humanas". Ediciones científicas la prensa medica mexicana, S.A. de C.V. México DF. 1992.,
4. Báez B. A., Tapia C., Rodríguez C. "Alcances y limitaciones de las intervenciones en México". Investigación en salud, Volumen 5, 2003.
5. Mac Donald J. "Pobreza y precariedad del hábitat en ciudad de América Latina y el Caribe". CEPAL, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile, Noviembre, 2004.
6. National Center for Health Statistics and de la Organización Mundial de la Salud (NCHS/OMS). "Patrón de crecimiento". 1995.



Accesibilidad a agua potable para el consumo y preparación de alimentos en una comunidad expuesta a agua contaminada con arsénico

Monroy-Torres Rebeca,^{1,2} Ramírez-Gómez Xochitl Sofia,^{1,2}
Macías- Hernández Alejandro Ernesto¹

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La exposición crónica al arsénico se ha relacionado con varios problemas de salud, y algunos estudios han señalado como fuente de exposición, además del agua, los alimentos. En algunas comunidades del estado de Guanajuato se detectaron niveles fuera de norma de arsénico en agua potable.

OBJETIVO: Describir la accesibilidad a agua potable para el consumo y preparación de alimentos en una comunidad expuesta a agua contaminación con arsénico. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Encuesta transversal dirigida a 55 amas de casa de 27 a 55 años de edad. Comprendió un interrogatorio sobre la utilización de agua de pozo en la preparación de alimentos como: caldos, sopas, frijoles, agua de fruta; así como ingestión de leche y su origen; cultivos principales en la comunidad, crianza de ganado vacuno y origen del agua para darles de beber. **RESULTADOS:** Más del 90% de las amas de casa emplearon el agua del pozo para beber y preparar sus alimentos. Respecto al consumo de leche, 24(44%) consumen leche de marca y sólo 31(44%) leche de vaca. El agua de pozo se empleaba para los animales y para regar los cultivos. **CONCLUSIONES:** Es emergente buscar estrategias para que la población tenga acceso a una alimentación y agua inocua, ya que los riesgos a la salud son predecibles con estas fuentes de exposición como cáncer, diabetes e hipertensión.

Palabras clave: Arsénico, agua potable, accesibilidad, alimentos

ABSTRACT

INTRODUCTION: The chronic exposition to arsenic has been linked to various health problems, and some studies have been winged as a source of exposition, in addition to water and food. In some communities in the state of Guanajuato levels were detected outside the rule of arsenic in drinking water. **OBJECTIVE:** To describe the accessibility to safe water for consumption and preparation food in a community exposed to groundwater with arsenic. **MATERIAL Y METHODS:** Survey conducted across in 55 housewives from 27 to 55 years of age. The questions were about the use of well water in the preparation in food such as broths, soups, beans, water, fruit; ingestion milk background; main crops in the community, raising cattle and source of drinking water for them. **RESULTS:** The 90% of housewives used well water for drinking and preparing their food. With regard to the consumption of the well of milk, 24 (44%) consumed milk brand and 31 (44%) consumed cow's milk. The well water was used for livestock and to irrigate crops. **CONCLUSIONS:** It is emerging that seeks strategies for the population for to have access to water safe, and that health risks are predictable with these sources of exposition to arsenic, like cancer, diabetes and hypertension.

Key words: Arsenic, water intake, accessibility, foods

¹Facultad de Medicina de la Universidad de Guanajuato.
^{1,2}Cuerpo Académico de Toxicología

Correspondencia:

Dra. Rebeca Monroy Torres. Facultad de Medicina de la Universidad de Guanajuato, Área de Nutrición. 20 de Enero 929, Col. Obregón. C.P. 37320. León, Guanajuato, México. Teléfono: 01(477)714-5859 Ext. 500; Fax: 01(477)714-5859 Ext. 110; e-mail: rmonroy79@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

El arsénico es un contaminante natural del agua que lo recibe por filtración de la tierra y de las rocas. La toxicidad del arsénico depende de su valencia (cero, trivalente o pentavalente), de su forma (orgánica o inorgánica), y de los aspectos fisiológicos que regulan su absorción (edad, peso, genética, cantidad del agua ingerida por kilogramo de peso y eliminación). El arsénico inorgánico y con valencia trivalente es más tóxico que los otros (1-4). Se absorbe en el aparato gastrointestinal, acumulándose en hígado, bazo, riñones, pulmones, corazón, tubo digestivo y en menor proporción en músculo y sistema nervioso; deja un residuo en los tejidos con abundante queratina como la piel, el cabello y uñas y uno de sus efectos principales, es el cáncer (2). La concentración máxima permitida de este metal en agua de bebida debe ser menor de 50 mg/L (5). En cualquiera de estos términos, los niños presentan mayor riesgo, por una mayor exposición al agua contaminada por kilogramo de peso (6,7).

Además de ser un factor de exposición el consumo de agua, otros autores, han señalado que en poblaciones expuestas a agua contaminada con arsénico, las determinaciones de este metal en cereales como el arroz y vegetales como el tomate, regados con esta agua, fueron altas las concentraciones (8-10). Estos hallazgos suponen que también se estén concentrando en alimentos donde se utiliza el agua para preparar sopas y caldos; así mismo, podría estar involucrada la leche al dar de beber a los animales, lo cuál es motivo de estudios descriptivos que especifiquen otros factores de exposición al arsénico.

Del 2002 al 2004 el Laboratorio Estatal de Salud Pública de Guanajuato, determinó niveles fuera de norma (OMS >0.05 mg/L) en agua de poblaciones pertenecientes al estado de Guanajuato: San Agustín, Irapuato (1.10, 0.98, 0.96, 0.66 mg/L, media 0.93 mg/dL; población de 1,325), y Cútaró, Acámbaro (0.13, 0.09 mg/L, media 0.11 mg/dL; población de 344). En estos lugares no se presentan actividades mineras ni de la industria. La agricultura es la principal economía local y la cría de ganado vacuno. La alimentación básica consiste en arroz, frijol, vegetales como tortillas de maíz. En un estudio previo se confirmaron los niveles de arsénico fuera de normal, en cabello de niños, con un rango de no detectable a 5.939 mg/g.

El motivo que llevó a buscar otras fuentes de exposición, se debió a que en una de las comunidades de los casos, refirieron no consumir agua del pozo, pero la mayoría de los niños presentó niveles fuera de norma. Los hallazgos recientes en estas comunidades y las repercusiones a la salud por la exposición al arsénico, señalan la necesidad de conocer el grado de exposición a este metal no sólo en el agua, sino ver que otros vehículos estén influyendo en la exposición. Así mismo, se consideró el analizar el diagnóstico nutricional y el consumo dietético, de manera que se tenga más evidencia para buscar

un tratamiento a corto plazo, donde el factor nutricional esté presente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Encuesta transversal aplicada a los padres de familia de los 55 (San Agustín, Irapuato y Cútaró, Acámbaro) de un estudio previo. Se solicitó el apoyo de las Jurisdicciones de cada comunidad, para contar con un mapa y hacer la identificación de los domicilios de las madres de los niños que habían resultado con niveles altos de arsénico en cabello en un estudio previo. Se solicitó el consentimiento informado para responder a la encuesta así como para realizarles una visita posteriormente. Las preguntas de la encuesta comprendieron la utilización de agua de pozo en la preparación de alimentos como: caldos, sopas, frijoles, agua para beber; así como la ingestión de leche y su origen. Además se preguntó sobre el cultivo principal en la comunidad y si tenían crianza de ganado vacuno y de dónde les era proporcionada el agua para beber.

Ética

Se solicitó consentimiento informado y el protocolo fue aceptado por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina, Universidad de Guanajuato.

RESULTADOS

Se aplicó una encuesta a 55 madres de los niños que presentaron niveles altos de arsénico en cabello, con un rango de edad de 27 a 55 años. Respecto a la preparación de los alimentos, 50 (90%) de las madres de los niños, señalaron utilizar el agua de pozo para preparar caldos, 50 (91%) para preparar sopas, 52 (94%) para frijoles y sólo 10 (18%) para el agua de beber.

Señalaron consumir la leche cinco días a la semana, y en 31 (56%) el origen de la leche era de vaca y en 24 (44%) era de marca. La leche se adquirió de establos de la comunidad en 24 (77%) personas y de forma particular en cuatro (13%) personas. El 90% de los casos emplearon el agua del pozo para preparar sus alimentos, no así para el agua de fruta, ya que refirieron que al hervir los alimentos se desinfectaban. El principal cultivo fue el maíz, garbanzo, frijol, sorgo.

Respecto al consumo de leche, en 24(44%) de los casos consumían leche de marca y sólo 31(44%) leche de vaca. Esta última la adquirían de establos de la comunidad, donde sólo 4 familias refirieron tener ganado vacuno de crianza. Además de referir que el agua de pozo era empleada para dar de beber a los animales, así como para regar los cultivos.

Otro aspecto importante se señala es que un 90% de las personas (madres de familia) conocían que el agua tenía

arsénico y también identificaban las repercusiones a la salud, como cáncer y señalaron que mantenían el consumo del agua, por falta de recursos económicos para adquirir el agua potable. Además se registró que en una comunidad, se cuenta con un filtro para tratar el agua con arsénico, pero su funcionamiento no se ha mantenido por falta de personal capacitado y al que han capacitado migra a los Estados Unidos.

DISCUSIÓN

La provisión de agua de buena calidad para el consumo humano es uno de los grandes logros de la socialización y tiene importancia capital para la salud pública. Aceptamos ahora como un hecho que el agua potable no debe conducir a enfermedades a corto y a largo plazo en cualquier sociedad organizada.

Si la concentración de arsénico en el agua es mayor de 0.01 mg/L, entonces el arsénico puede acumularse en las personas y contribuir a causar diferentes tipos de cáncer: de piel, vejiga, hígado, pulmón y vesícula. Así como causa de diabetes, hipertensión y enfermedades respiratorias. Se ha señalado que los niños presentan una mayor exposición debido a su relativa mayor superficie corporal. Nuestra investigación confirma que la exposición al agua contaminada con arsénico representa un riesgo evidente de incorporación del metal por los individuos (11).

Los hallazgos encontrados en un estudio previo por los mismos autores (estudio en vías de impresión para su publicación), permitieron conocer que en una de las comunidades de los casos no bebían agua del pozo, sin embargo una proporción significativa de los niños presentó niveles altos de arsénico en cabello y en quienes se ha señalado un mayor riesgo (12). Este hecho llevó a cuestionar el por qué sus niveles de arsénico en cabello son altos. La explicación parece encontrarse en que el agua de los pozos es utilizada para preparar alimentos. En este estudio, el empleo del agua de pozo para sopas y caldos fue mayor su utilización que en agua de beber, debido a que las personas refirieron que al hervir mayor tiempo el agua o al agregarle gotas de cloro se desinfectaba, lo cuál señala que no se tiene clara los problemas de toxicología y sólo se ha atendido la sanidad del agua como la ebullición y la cloración. Donde no es un método para disminuir las concentraciones de cloro.

Otro factor de exposición que consideramos fue la leche de vaca debido a que se usa el agua para dar de beber a los animales. Será necesario determinar el arsénico en estos alimentos para confirmar estas hipótesis (8, 9). Respecto a la cocción de alimentos como frijol, se sabe que se requiere mayor agua y tiempo de cocción, observación que se sugiere analizar, para identificar si en este tipo de alimentos se concentran más los niveles de arsénico.

Otro aspecto a discutir es que la mayoría de las personas sí conocían que el agua tiene arsénico y sus efectos a largo plazo como el cáncer, pero no pueden suspender el consumo, debido a los altos costos de agua potable y de que no siempre llegan las pipas de agua. Lo cuál es una llamada de atención para nuestras autoridades a considerar el factor económico como limitante para mantener un consumo de agua potable, y por lo tanto para garantizar la disminución del riesgo para estas poblaciones. Así mismo, se recomienda mantener la vigilancia cuando se instalen plantas tratadoras del agua con arsénico, ya que en una de las comunidades se mantenía sin operar debido a la constante migración de las personas que se capacitaban. Así que no es suficiente el contar con el equipo para tratar el arsénico ni las recomendaciones de consumir agua potable, sino se cuenta con un acceso sostenido y de accesibilidad permanente a un líquido vital al organismo, como es el agua para consumo y preparación de alimentos.

Se debe buscar estrategias no sólo para el tratamiento del agua contaminada sino para enseñar a la comunidad a prevenir las diferentes formas de exposición a este metal.

Agradecimientos: A la Jurisdicción de Acámbaro, Cútaró, Acámbaro; San Agustín, Irapuato; Dr. Joel del Rincón Sainz. Laboratorio Estatal de Salud Pública de Guanajuato.

BIBLIOGRAFÍA

1. Goodman and Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica: Toxicología. 9ª Ed. EUA. McGraw-Hill;1998. p 1766-9
2. Fauci and Braunwald. Principios de Medicina Interna de Harrison. 15ª Edición. Ed McGraw-Hill. México, 1999; p735-39
3. National Academy of Sciences. Arsenic in drinking water. 2ª ed. Washington DC; 2001.
4. Shills M, Olson J, Shike M, Ross AC. Nutrición en salud y enfermedad: Componentes específicos de la dieta. 9ª Ed. EUA. Mc Graw-Hill; 2001. pp 328-32, 2138, 2167-8
5. NOM-041-SSA1-1993. Bienes y servicios. Agua purificada envasada: Especificaciones sanitarias. México DF; 1993
6. Borja AVH. Estudios ecológicos. Salud Pub Mex 2000. 42: 533-8
7. Mejía J, Carrizales L, Rodríguez VM. Un método para evaluación de riesgos para la salud en zonas mineras. Salud Pub Mex 2000; 41: Suppl 2. S132-40.
8. Alam Z, Rahman M. Fate of arsenic in the environment: Accumulation of arsenic in rice plant from arsenic contaminated irrigation water and effect on nutrient content. ITN centre, BUET on behalf of the Bangladesh University of Engineering and Technology and the United Nations University. 2003, p131-35.
9. Farid ATM, Roy KC, Hossain KM, Sen R. Fate of arsenic in the environment: A study of arsenic contaminated irrigation water and its carried over effect on vegetable. ITN centre, BUET on behalf of the Bangladesh University of Engineering and Technology and the United Nations University. 2003
10. Gonsebatt ME, Salazar AM, Montero R, Díaz BF y cols. Genotoxic monitoring of workers at a hazardous waste disposal site in Mexico. Environ Health Perspect 1995;103 suppl 1:111-3.

11. Meliker JR, Wahl RL, Cameron LL, Nriagu JO. Arsenic in drinking water and cerebrovascular disease, diabetes mellitus, and kidney disease in Michigan: a standardized mortality ratio analysis. *Environ Health* 2007; 6:1-11.
12. Mazumder DN. Effect of drinking arsenic contaminated water in children. *Indian Pediatr* 2007; 44 (12): 925-7.



Aceptación cultural de preparaciones alimentarias contra la desnutrición infantil en el municipio de Benito Juárez, Tlaxcala, México

The cultural acceptance of alimentary preparations against the infantile malnutrition Benito Juarez's municipality, Tlaxcala, Mexico.

Iván Hernández Ramírez,¹ Lisbet Argüelles Martínez,² M^a Elena González Cruz,¹ Daniel Méndez Iturbide,³ Margarita Cervantes Rodríguez,² Fabiola Luna Vázquez,⁴ M^a del Rosario Ruth López Loyo,² Marcial Pluma Quiroz.⁵

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Talla baja en niños es indicador de atención nutricional prioritaria en el municipio Benito Juárez, Tlaxcala. Diversos programas de apoyo alimentario directo integran aspectos como: calidad-cantidad nutricia y evaluación sensorial, ignorando la cultura alimentaria en población objetivo, lo que puede representar un desperdicio de recursos y dilución del efecto en la desnutrición infantil. **OBJETIVOS.** Describir aceptación cultural de preparaciones alimentarias contra desnutrición infantil en el municipio de Benito Juárez, Tlaxcala. **MATERIAL Y MÉTODOS.** Estudio transversal descriptivo. Hubo mesas de degustación ofertando preparaciones para consumo, se aplicaron a 59 entrevistas estructuradas a madres y cuidadoras de menores, sobre alimentos base: ajonjolí, frijol, Hirmaíz y pepita de calabaza, las respuestas fueron registradas mediante notas para ser clasificados por matriz de datos, estableciendo un ordenamiento de información por categoría y codificación en valores numéricos. La aceptación cultural fue ordenada por distribución de frecuencias. **RESULTADOS.** La preparación de mayor aceptación cultural fue la de frijol (34.5 puntos), aunque la utilidad se ignora, se destacó consumo cotidiano, buena tolerancia, sabor agradable y que es cosechado en casa. El resto de preparaciones (puntajes de 33 a 26) registraron conocimiento de utilidad del alimento, escaso consumo infantil, moderada tolerancia, buen sabor pero baja disponibilidad, teniendo una menor aceptación cultural. **CONCLUSIONES.** Conocer el

ABSTRACT

INTRODUCTION. Low stature in children is indicating of high-priority nutritional attention in the municipality Benito Juárez, Tlaxcala. Diverse programs of direct nourishing support integrate aspects like: nutricia quality-amount and sensorial evaluation, ignoring the nourishing culture in objective population, which can represent a waste of resources and dilution of the effect in the infantile undernourishment. **OBJECTIVES.** To describe cultural acceptance of nourishing preparations against infantile undernourishment in the municipality of Benito Juárez, Tlaxcala. **MATERIAL AND METHODS.** Descriptive cross-sectional study. There were tasting tables supplying preparations for consumption, mothers interviews structured to and nursemaid of minors were applied to 59, on foods bases: sesame, frijol, Hirmaíz and nugget of pumpkin, the answers were registered by means of notes to be classified by matrix of data, establishing an ordering of information by category and codification in numerical values. The cultural acceptance was ordered by frequency allocation. **RESULTS.** The preparation of greater cultural acceptance was the one of frijol (34,5 points), although the utility ignores, stood out daily consumption, good tolerance, pleasant flavor and that is harvested in house. The rest of preparations (puntajes from 33 to 26) registered knowledge of utility of the food, little infantile consumption, moderate tolerance, good flavor but low availability, having a smaller cultural acceptance. **CONCLUSIONS.** To know the cultural context and social representations in

¹ Docente de la Licenciatura en Nutrición, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

² Integrante del Cuerpo Académico de Salud Pública y Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

³ Integrante del Cuerpo Académico de Biomedicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

⁴ Alumna de la Maestría de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Fuentes de apoyo: Sistema Estatal para el Desarrollo de la Familia Tlaxcala, Cuerpo Académico de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Tlaxcala.

⁵ Pasante Licenciatura en Nutrición.

Correspondencia:

Iván Hernández Ramírez, Privada San Rafael No 4B, Fraccionamiento Villa de los Ángeles, Tlaxcala., Tlaxcala.CP 90110, Teléfono particular 01.246.466.58.61, oficina 01 222. 282.39.17 correo electrónico: yosphi@hotmail.com

contexto cultural y representaciones sociales con relación a la alimentación infantil local previos a una intervención de apoyo alimentario contribuye a optimizar los recursos de programas, lo que garantiza un mayor impacto en la alimentación y estado nutricional.

Palabras clave: Desnutrición infantil. Aceptación cultural. Preparaciones alimentarias.

relation to the local infantile feeding previous an intervention nourishing support contributes to optimize the resources of programs, which guarantees a greater impact in the feeding and nutrition state.

Key words: Infantile Malnutrition, cultural Acceptance, food Preparations.

INTRODUCCIÓN

La mala nutrición tiene causas complejas que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales. La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar. Las causas subyacentes de estos problemas son la distribución desigual de recursos, de conocimientos y de oportunidades entre los miembros de la sociedad.¹

La desnutrición, durante los primeros dos a tres años de vida, aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedades infecciosas y afecta el crecimiento y desarrollo mental, lo que se manifiesta por disminución en el desempeño escolar y el rendimiento intelectual a lo largo de la vida. Además la desnutrición durante el primer año de vida aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta.²

Los resultados más relevantes de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) realizada en México en el año 2006 demostraron que, en los últimos 18 años, la desnutrición aguda o emaciación (puntaje z de peso para la talla <-2, de acuerdo al patrón de referencia OMS/NCHS/CDC) en niños menores de 5 años ha disminuido un 73% (de 6% en 1988 a 1.6% en 2006), la baja talla o desmedro disminuyó un 44% (de 22.8% en 1988 a 12.7% en 2006) y el bajo peso se redujo un 64% (de 14.2% en 1988 a 5% en 2006).² Derivado de la anterior encuesta se reportan los resultados de la entidad federativa Tlaxcala, donde del total de niños preescolares evaluados en el estado un 4.7% presentó bajo peso, 11.2% tuvo baja talla o desmedro y menos de 2% presentó emaciación. La distribución por tipo de localidad de residencia indica que en las zonas urbanas existen mayor prevalencias de baja talla o desmedro (11.8%) que en las rurales (8.8%) Sin embargo, el bajo peso (9.8%) y la emaciación (5.1%) son más prevalentes en los niños de localidades rurales que en los residentes en localidades urbanas (3.5 y 0.9%, respectivamente).²

Como sustento a los datos mencionados se cita un estudio nacional que identifica los municipios con mayor problemática de desnutrición crónica a nivel nacional y ubica al Estado de Tlaxcala en el 11^o lugar de niños con talla baja. De dicha entidad el municipio 045 de Benito Juárez es calificado como de atención prioritaria, ya que reporta una prevalencia de talla baja de 43.33 %. Su población de 0-4 años en 2003 era de 551, de los cuales 239 son desnutridos.³

Desde la antropología alimentaria podemos conocer como un individuo define lo que puede ser bueno y malo en su consumo alimenticio para la salud. El alimento posee dos dimensiones: la simbólica y la material, para su estudio se indaga sobre la producción, prácticas tradicionales de preparación, ritos y normas.⁴

Las creencias forman un sistema, una estructura que da coherencia a las experiencias. Las creencias alimentarias son generalizaciones que las personas hacen o dicen en relación a los alimentos. Para individuos y comunidades pueden ser parte de sus herencias transmitidas y son formadas a partir de ideas, experiencias y emociones. La intensidad emocional con respecto a las experiencias determina la fuerza de anclaje de esa idea para convertirse en creencia, así se construyen referencias tales como alimentos que perjudican la salud y alteraciones que producen, así como también en contraparte, alimentos que poseen propiedades curativas y que enfermedades curan.⁵

La alimentación está, altamente influenciada por factores culturales y creencias, ya que en distintos grupos sociales los padres hacen énfasis en diferentes prácticas alimentarias que valoran mucho.⁶

Para comer mejor debemos saber más sobre las causas y consecuencias prácticas de nuestros mudables hábitos alimentarios. Debemos saber más sobre el aspecto nutritivo de los alimentos y debemos saber más sobre su aspecto nutritivo. Pp310.⁷

Un suplemento debe contar con ciertas características: composición de nutrimentos acorde a las necesidades de la población objetivo, la calidad nutricia, composición, biodisponibilidad, evitar sustancias que interfieran en la absorción de nutrimentos, tolerancia clínica, así como la

aceptación sensorial, disponibilidad de ingredientes, barato y de sencilla preparación son elementos que garantizan un efecto positivo. El descuido de características como la aceptación sensorial es motivo de fracaso del programa.⁸

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo realizado en una Feria de la Nutrición en el municipio de Benito Juárez, Tlax. (Municipio de atención prioritaria en Tlaxcala, según 4º Censo Nacional de Talla DIF 2004) en Octubre 2006.

En la Feria de la Nutrición se realizaron 3 actividades; desfile de botargas, evaluación del estado nutricional y evaluación cultural de preparaciones alimentarias (tema central del estudio que contribuyera a focalizar el apoyo alimentario directo de DIF Estatal Tlaxcala) para este último se montaron 4 mesas de degustación con un total de 12 alumnos de la Licenciatura en nutrición UATx. Se ofertaban a los niños y sus madres preparaciones alimentarias elaboradas utilizando un alimento regional base: ajonjolí, frijol, pepita e *Him-maíz (fórmula a base de harina de maíz nixtamalizada propuesta por el Hospital Infantil de México)⁹, el resto de los ingredientes y su contenido nutricional aparece en cuadro No 1.

Cada una se presentó con diferentes consistencias: atole, galleta, natilla, sándwich de galleta y tortilla pequeña realizadas en el Laboratorio de Alimentación y Nutrición de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Mientras se ofertaban y consumían las preparaciones alumnos de la licenciatura aplicaron entrevistas estructuradas a 59 madres y niños participantes con preguntas sobre las preparaciones con alimentos base: ajonjolí, frijol, Himmaíz y pepita de calabaza, las respuestas a las mismas fueron registradas mediante notas.

Los argumentos de la gente “códigos in vivo” fueron clasificados por medio de una matriz de datos para la generación de archivos en dos niveles:

1er nivel: ordenamiento de información por categoría; en relación a la definición conceptual de cada categoría, se asociaron respuestas individuales según contenido, estableciendo cinco clasificaciones:

a) conocimiento previo de la utilidad del alimento. información sobre beneficios orientados al fomento del consumo de determinado alimento.

b) práctica alimentaria infantil previa que involucra al alimento base. o las formas en las que “se debe” administrar determinado alimento a los niños.

c) tolerancia infantil. Antecedentes sobre la respuesta biológica de digestión y absorción del niño al comer el alimento.

d) percepción organoléptica. Evaluación respecto al olor, color, sabor, textura por parte de madre e hijo.

* En la construcción de las categorías se tuvo la flexibilidad para modificar o crear categorías según la naturaleza de respuestas lo que permitió integrar una categoría más:

e) disponibilidad del alimento facilidad de conseguir y/o producir localmente el alimento. (Cuadros 3,4,5 y 6)

2º nivel: codificación en valores numéricos. Para asignar valor numérico a las respuestas, se asociaron aquellas de contenido afin y sentido favorable de consumo: “tiene buen sabor, me gustó” (cada comentario positivo generado por individuo represento un punto que se acumula para cada categoría) y también se tomaron en cuenta respuestas similares de sentido negativo para consumo: “sabe desabrido, no me gustó” (el comentario negativo de cada individuo resta un punto para la categoría). El máximo puntaje a acumular para cada categoría es de 10. (Con la posibilidad de sumar o restar puntaje) frecuencia relativa.

El máximo puntaje al integrar las cinco categorías destinadas a evaluar la aceptación cultural de la preparación es de 50. frecuencia acumulada.

La aceptación cultural fue ordenada por distribución de frecuencias: A mayor puntaje mayor aceptación y a menor puntaje menor aceptación. (Cuadros 3, 4,5 y 6).

ÉTICA

Este estudio conserva la moralidad de los actos del personal de la salud con respeto absoluto a la libertad y a la integridad del paciente. Así mismo respeta la toma de decisión de los individuos como parte de la investigación con respecto a ésta.

RESULTADOS

Los datos de las entrevistas a la comunidad fueron analizados para cada una de las diferentes preparaciones, obteniéndose los siguientes resultados:

Preparación alimentaria a base de ajonjolí. Alimento asociado a la alimentación de la mujer lactante, cuya práctica de consumo es fomentada al interior de la familia por la abuela, para dar más leche, aunque otras mujeres ignoran su utilidad. En etapas futuras su consumo permanece aunque en preparaciones esporádicas que incluyen al ajonjolí como un ingrediente extra en muy pequeñas cantidades, aunque por usarse sin moler se limita su uso. Sin embargo su sabor es agradable y fácil de integrar en diversas preparaciones. El principal punto débil es que se ignora la facilidad para conseguir el ingrediente en la localidad.

Preparación alimentaria a base de frijol. Ninguna entrevistada mostró conocimiento sobre la utilidad del ingrediente (consumo en ausencia de conocimiento), su consumo

Cuadro 1. Ingredientes de las preparaciones alimentarias.

Preparación alimentaria	Ingredientes	Grupo de etáreo de 1-2.11 años. cantidad (400 g)	Grupo de etáreo de 3-5. Cantidad (550 g)
1. A base de pepita	Pepita (semilla de calabaza)	5 g	7 g
	Galletas de animalitos	40 g	70 g
	Leche entera en polvo	10 g	15 g
	Azúcar refinada	5 g	5 g
2. A base de ajonjolí	Harina de maíz nixtamalizada	20 g	40 g
	Leche entera en polvo	10 g	10 g
	Ajonjolí	10 g	30 g
	Azúcar refinada	20 g	30 g
3. A base de frijol	Frijol bayo	15 g	30 g
	Azúcar refinada	10 g	10 g
	Chocolate	10 g	15 g
	Leche entera en polvo	10 g	20 g
	Harina de arroz	15 g	30 g
4. Him-maíz	Mantequilla	2.5 g	2.5 g
	Harina de maíz nixtamalizada	5 g	10 g
	Leche entera en polvo	15 g	25 g
	Azúcar refinada	5 g	10 g
	Aceite vegetal	5 g	10 g

Fuente: Tablas de valor nutritivo de los alimentos.¹¹

Cuadro 2. Valor nutrimental de las diferentes preparaciones.

Ingrediente base/grupo etáreo	Cantidad de kilocalorías	Contenido de hidratos de carbono (%)	Contenido de proteínas (%)	Contenido de lípidos (%)
Pepita (1 a 2.11 años)	255	56	13	31
Pepita (3 a 5.11 años)	420*	57	12	31
Ajonjolí (1 a 2.11 años)	255	61	10	29
Ajonjolí (3 a 5.11 años)	490*	55	10	35
Frijol (1 a 2.11 años)	255	67	13	20
Frijol (3 a 5.11 años)	425*	66	15	19
Him-maíz (1 a 2.11 años)	288	84	12	4

* La variabilidad calórica en el grupo etáreo de 3 a 5.11 años es de 70, debido a la adecuación a medidas caseras para facilitar la preparación en el hogar.

Fuente: La alimentación y la nutrición en la gestión de programas de alimentación de grupos FAO.¹²

Cuadro 3. Evaluación de la preparación alimentaria: ajonjolí

CATEGORÍA	EVALUACIÓN
CONOCIMIENTO PREVIO DE LA UTILIDAD DEL ALIMENTO	“yo lo comía cuando estaba amamantando” (Laura) “es la receta de la abuelita para dar más leche” (Claudia) “no se como utilizarlo o que se le puede dar al niño (Mercedes, Magdalena) puntuación: 05
PRÁCTICA ALIMENTARIA INFANTIL PREVIA QUE INVOLUCRA AL ALIMENTO	“se lo he dado en atole, pipián, salsa” (Laura, Mercedes, Luisa) “lo ocupa en pan y comida” (Magdalena) “no se lo he dado por que queda el ajonjolí entero”(Claudia) puntuación: 08
TOLERANCIA INFANTIL	“le cae bien al niño” (Claudia, Luisa, Magdalena, Modesta, Ma de la Luz, Mercedes, Laura, Rosa) puntuación: 10
PERCEPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE MADRE Y NIÑO	“ Me gustó el atole, las galletas gustaron más” (Laura, Mercedes, Modesta) “Si se lo daría por que le gusta y está rica” (Ma de la Luz) puntuación: 10
DISPONIBILIDAD*	Puntuación: 00
	PUNTUACIÓN TOTAL 33/50

*Nota: La categoría disponibilidad (facilidad para conseguir el alimento base) es una característica que resaltan los entrevistados no contemplada a priori para el diseño de la entrevista, por lo que en los casos donde la puntuación es 0 indica que los catadores no informaron sobre el tema.

Fuente: directa. Entrevistas a madres y niños del municipio de Benito Juárez, Tlax. Octubre 2006.

Cuadro 4. Evaluación de la preparación alimentaria: frijol

CATEGORÍA	EVALUACIÓN
CONOCIMIENTO PREVIO DE LA UTILIDAD DEL ALIMENTO	puntuación: 0
PRÁCTICA ALIMENTARIA INFANTIL PREVIA QUE INVOLUCRA AL ALIMENTO	“hervidos y machacados en tortilla” (Victoria), “le gusta como acompañante” (Ma. Carmen) “siempre lo consume (Carmen), “molido, entero, hervido” (Ma. Inés, Ma Luisa) “frijol no les gusta” (Ma Carmen), “no se los come muy bien” (Victoria) puntuación: 08
TOLERANCIA INFANTIL	“no le hace daño, no le cae mal” (Ma Carmen, Gabriela, Miriam, Ma Inés, Fabiola, Katy, Magdalena, Marcela, Ma Guadalupe, Mónica, Ma Luisa, Esperanza, Modesta, Ma Félix, Felicitas, Hermila) “no le ha caído bien” (Roxana) puntuación: 9.4
PERCEPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE MADRE Y NIÑO	“la natilla sabe como a leche nestlé”(Miriam) “es económico y gusta a los niños” (Ma. Inés) “Le gustó mucho la natilla de frijol” (Fabiola, Marcela), “el atole está amargo” (Ma. Carmen) puntuación: 08
DISPONIBILIDAD*	“alimento de uso cotidiano, esta muy al alcance ya que se cosecha en casa” (Victoria, Ma. Carmen, Carmen, Ma. Inés, Ma Luisa, Miriam, Ma. Inés) puntuación: 10
	PUNTUACIÓN TOTAL 35.4/50

*Nota: La categoría disponibilidad (facilidad para conseguir el alimento base) es una característica que resaltan los entrevistados no contemplada a priori para el diseño de la entrevista, por lo que en los casos donde la puntuación es 0 indica que los catadores no informaron sobre el tema.

Fuente: directa. Entrevistas a madres y niños del municipio de Benito Juárez, Tlax. Octubre 2006.

Cuadro 5. Evaluación de la preparación alimentaria: him-maíz

CATEGORÍA	EVALUACIÓN
CONOCIMIENTO PREVIO DE LA UTILIDAD DEL ALIMENTO	“es rico en vitaminas, minerales, calcio” (Evelia) “se lo ha dado para crecimiento y digestión” (Ma de Lourdes) “no sabe nada de ingredientes”(Mónica, Cati, Ma Guadalupe) puntuación: 04
PRÁCTICA ALIMENTARIA INFANTIL PREVIA QUE INVOLUCRA AL ALIMENTO	“tortillas y atole de masa”(Ma Guadalupe, Marcela, Caty , Ma Guadalupe, Victoria) puntuación: 10
TOLERANCIA INFANTIL	“todo lo tolera, le cae bien” (Rosa) puntuación: 10
PERCEPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE MADRE Y NIÑO	“el niño aceptó la tortilla, tiene buen sabor”(Rosa) “falta azúcar, el niño lo escupió” (Susana) “Bueno, pero le falta azúcar al atole y al dulce(Mónica) “el sabor es desabrido”(Modesta) “no le gustó” (Caty) puntuación: 02
DISPONIBILIDAD*	puntuación: 00
PUNTUACIÓN TOTAL 26/50	

*Nota: La categoría disponibilidad (facilidad para conseguir el alimento base) es una característica que resaltan los entrevistados no contemplada a priori para el diseño de la entrevista, por lo que en los casos donde la puntuación es 0 indica que los catadores no informaron sobre el tema.

Fuente: directa. Entrevistas a madres y niños del municipio de Benito Juárez, Tlax. Octubre 2006.

Cuadro 6. Evaluación de la preparación alimentaria: pepita de calabaza

CATEGORÍA	EVALUACIÓN
CONOCIMIENTO PREVIO DE LA UTILIDAD DEL ALIMENTO	“creo que tiene grasa” (Nancy), “la pepita nutre mucho a los niños” (Ma. Carmen) “pepita de calabaza, sirve para desparasitar”(Sandra, Esperanza) “no sabe nada de pepita” (Ma Gabriela, Ma. Luisa) puntuación: 6.6
PRÁCTICA ALIMENTARIA INFANTIL PREVIA QUE INVOLUCRA AL ALIMENTO	“nada más se lo comen así mis niños” (Martina, Sofía) se la he dado en guisado ó tostada” (Ma Carmen, Ma. Gabriela, Guillermina, Lismirelli, Nadia, Sandra, Gabriela, Modesta, Janete, Esperanza, “no acostumbro dar de comer” (Carolina, Ma. Luisa) puntuación: 8.57
TOLERANCIA INFANTIL	“le han caído bien, es de buena digestión” (Sandra, Clara)“las pepitas no las puede comer, le hacen daño” (Nancy, Nadia, Ma Luisa, Sofía) puntuación: 3.32
PERCEPCIÓN ORGANOLÉPTICA DE MADRE Y NIÑO	“está bueno, rico” (Nadia, Carolina, Esperanza, Guillermina, Sofía, Martina) “se lo daría más en galletas por que le gusta mucho” (Ma Carmen) “se lo daría por ser sabroso y por tradición” (Ma. Gabriela) puntuación: 10
DISPONIBILIDAD*	puntuación: 00
PUNTUACIÓN TOTAL 28.49/50	

*Nota: La categoría disponibilidad (facilidad para conseguir el alimento base) es una característica que resaltan los entrevistados no contemplada a priori para el diseño de la entrevista, por lo que en los casos donde la puntuación es 0 indica que los catadores no informaron sobre el tema.

Fuente: directa. Entrevistas a madres y niños del municipio de Benito Juárez, Tlax. Octubre 2006.

es diario, en preparaciones saladas acompañando a otros alimentos, aunque la práctica alimentaria infantil que emplea al frijol tiene una limitada variedad de consumo. En su mayoría es tolerada por el niño, aunque hay quien reporta dificultades (posible error culinario). Las preparaciones presentadas tuvieron una amplia aceptación organoléptica, a excepción del atole. Las madres valoraron considerablemente la característica de ser un alimento producido y cosechado en casa, por lo que tiene alta disponibilidad.

Preparación alimentaria a base de Him-maíz.

Reconocido por aporte de nutrimentos, apoyo en crecimiento y digestión. Hay consumo en ausencia de conocimiento. El consumo predomina en tortillas y atole. Sin problema alguno en cuanto a la tolerancia. La presentación de tortilla pequeña fue aceptada, no así el resto de preparaciones: papilla y atole (sugeridas por receta original del Hospital Infantil de México) que al ser probadas por la gente se reporta sabor desabrido e incluso se observó que el niño al probar lo escupió. No se reportan datos de disponibilidad.

Preparación alimentaria a base de pepita de calabaza.

Alimento rico en grasa, con poder nutritivo para niños, además de desparasitante, aunque hay quien ignora su utilidad. Es consumida principalmente tostada ó en guisados, aunque hubo quien no acostumbra dar. Aunque reportan buena tolerancia y digestión, predominan quienes no las pueden comer por que les hace daño, la percepción organoléptica fue buena sobre todo en la presentación de dulce en sándwich de galleta, sin embargo tampoco reportan la facilidad para conseguir en la localidad. Se presenta un concentrado de resultados comparativos de todas las preparaciones (cuadro 7).

DISCUSIÓN

Este estudio describe la formulación de preparaciones alimentarias destinadas a combatir la desnutrición infantil en menores de 1 a 5 años de edad, ya que es un grupo con mayor riesgo de deterioro nutricional. Para esto se reunieron ingredientes que cumplieran con requisitos biológicos que otros estudios sugieren descritos anteriormente. Investigaciones en común como la de (Rosado JL y cols, 1999)⁸ destacan que el fracaso de programas de suplementación se debe a que el suplemento no era ampliamente aceptado o su composición era inapropiada para la población de estudio, por lo que incluye el aspecto de aceptación sensorial (no considerado en otros estudios). Este aspecto es importante ya que enfrenta al individuo ante el hecho de probar una preparación, sin embargo la madre o cuidador del menor (responsable directo de la alimentación del infante) no solo es un receptor de suplementos de atractivo sensorial, sino que además tiene una serie de ideas, experiencias alimentarias y creencias que definen la práctica de alimentación infantil (Romo, López, Morales y Alonso, 2005).⁵

Las mesas de degustación cumplieron con el objetivo de evaluar organolépticamente las preparaciones y además describir características positivas y negativas a partir de las ideas, experiencias y creencias de la población objetivo, que marcaron la pauta para definir cual de las preparaciones sería empleada en el programa de apoyo alimentario directo institucional.

La preparación con mayor aceptación cultural fue la de frijol (que es una receta tradicional tlaxcalteca adaptada) En la población entrevistada no se identificaron creencias que normen el consumo de frijol en infantes, sin embargo el arraigo de este alimento en la cocina popular del valle poblano-

Cuadro 7. Tabla comparativa de aceptación cultural

Alimento base de preparación	Frijol	Ajonjolí	Pepita de calabaza	HIMaíz
Puntuación obtenida con respecto a un puntaje máximo de 50	34.5	33	28.5	26
Aspectos descriptivos de Alimento/preparación	Consumo cotidiano en preparaciones saladas, alta tolerancia, alta aceptación organoléptica. Alto valor otorgado por entrevistadas con respecto al ser producido en casa*autoconsumo	Asociado con la producción de leche materna, utilización esporádica y en pequeña cantidad (condimento o adorno), alta aceptación organoléptica .	Utilizada como desparasitante infantil, aunque algunos casos ignoran la utilidad, baja tolerancia pero alta aceptación organoléptica	Alimento bien tolerado, baja aceptación organoléptica: "sabor desabrido"

tlaxcalteca contribuye a su uso. La disponibilidad del frijol (producido por temporal, agua de lluvia) la tradición agrícola de este alimento, la posibilidad de que se produzca con bajos insumos ha determinado que forme parte del hábito alimentario de los mexicanos en el contexto indígena y mestizo, urbano.

El valor simbólico del frijol trasciende al valor nutricional, ya que es de la poca variedad de opciones en la selección de alimentos en población con pobreza extrema (Daza P. 2006, Harris M. 2007).^{4,7}

El frijol es una planta mesoamericana por lo que su consumo tiene una tradición histórica de 2000 años, que le da un gran peso en el gusto o parecerles bueno para comer.(Bourges 2006).¹³

La memoria social (renglón de historia) hace quien sabe de donde nos vino ese gusto, ese hábito, sólo esta ahí.

La aceptación organoléptica de los productos en su mayoría fue buena, a excepción de la preparación Him-maíz que presentó una baja puntuación en su evaluación. (Martínez 2001).⁹

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se desarrollaron 12 preparaciones alimentarias que cumplen con características nutrimentales, organolépticas e higiénicas adecuadas a la población objetivo. A partir de la degustación y aplicación de entrevistas fue posible describir desde la gente sus creencias, prácticas de alimentación infantil, tolerancia, percepción organoléptica y disponibilidad en relación a los ingredientes base de preparaciones.

El proponer alimentos locales en vez de aquellos que hay que importar, fortalece la producción agrícola local y fomenta el que la gente con sus propios recursos alimentarios solucione sus propias problemáticas de alimentación.^{10,14}

El conocimiento del contexto cultural y las representaciones sociales con relación a los alimentos de manera previa a la intervención es necesario para efectuar programas nutricionales congruentes con la realidad.¹⁵

Agradecimientos: Los autores agradecen el apoyo económico de Sistema Estatal de Desarrollo Integral de la Familia Tlaxcala, a DIF Municipal de Benito Juárez y al Cuerpo Académico Salud Pública y Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud,

Universidad Autónoma de Tlaxcala para la realización de los estudios descritos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rivera JD y cols. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Estado Nutricio 2: 83-85.
2. Henry RM y cols. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por Entidad Federativa, Tlaxcala. Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud. México diciembre 2007.: 73-86.
3. 4º Censo Nacional de Talla, DIF 2004.
4. Daza P . Estudio de las prácticas alimentarias desde las mujeres en Guampi, Cauca. Tesis de Antropología.Universidad de Antioquia. Colombia 2006.
5. Romo, López, Morales, Alonso. "En la búsqueda de creencias alimentarias a inicios del siglo XXI" Rev.Chilena de Nutrición Abril 2005. Vol 32 No. 1.
6. Colegio Mexicano de Nutriólogos, A.C. "Postura del Colegio Mexicano de Nutriólogos sobre Dinámica de la Alimentación y su Relación Individualización del ser Humano: Una visión antropológica y Psicodinámica". Primera edición 2006.
7. Harris M. "Bueno para comer, enigmas de alimentación y cultura "Antropología Alianza Editorial Quinta reimpresión 2007.
8. Rosado J. y cols. Desarrollo y evaluación de suplementos alimenticios para el Programa de Educación, Salud y Alimentación. Salud Pública Méx 1999 Vol.41 (3):153-162.
9. Martínez CGT, García AJA. Desnutrición energético-proteínica. Nutriología Médica. México 2001. 211-242.
10. Las directrices sobre el derecho a los alimentos (Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación FAO) Roma 2006.
11. Muñoz CM. Tablas de valor nutritivo de los alimentos. Mc. Graw-Hill 2002.
12. FAO. La alimentación y la nutrición en la gestión de programas de alimentación de grupos. Planificación de las raciones. Edit. FAO Roma 1995. 45-60.
13. Bourges H. Necesidades alimentarias de la población. Cuadernos de nutrición 2006 29 (6) 246-247
14. Werner D. y Bower B. Aprendiendo a Promover la Salud. Advertencia sobre lo suplementos alimenticios.Edit. Fundación Hesperian CEE; SEP. México1994: 508.
15. Andrien M y Beghin I, Nutrición y Comunicación. Edit. CREFAL, CMN, AMMFEN, UIA México:13-20 y 128-133



¿Beben los neonatos lo que se indica en las etiquetas de fórmulas infantiles?

Rosa G. Herrera Lee,^{1,3} Eryck R. Silva Hernández,² Ofelia de Jesús Angulo Guerrero,³
José Luis Castillo Hernández,¹ Takuo Nakano,⁴ Lech Ozimek.⁴

RESUMEN

Nueve fórmulas infantiles de primera etapa que se venden en México se analizaron en su contenido de proteínas, lípidos, humedad, cenizas y carbohidratos para verificar la veracidad de los contenidos de los mismos indicados en sus etiquetas. Los principales hallazgos indican que se presentaron diferencias significativas en el contenido de proteínas, lípidos, carbohidratos y cenizas respecto a lo especificado en la etiqueta. Estos resultados podrían indicar una falta de control de las empresas elaboradoras que podrían a su vez poner en riesgo la salud de los bebés en su crecimiento y desarrollo.

Palabras claves: Fórmula infantil, seguridad alimentaria y nutricional, bebés.

¹Facultad de Nutrición, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

²Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

³Instituto Tecnológico de Veracruz, Unidad de investigación y Desarrollo de Alimentos, Veracruz, Veracruz, México.

⁴Alberta Dairy Association Research Unit, c/o Department of Agricultural, Nutrition and Food Science, University of Alberta, Edmonton, Alberta Canada.

Correspondencia:

E-mail: roherrera@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La seguridad alimentaria y nutricional se ha puesto de moda a partir de los hechos de terrorismo que ocurrieron en septiembre de 2001 en los Estados Unidos. Lo anterior debido al temor que se tiene de un ataque usando alimentos o bebidas que incluyan sustancias o microorganismos que causen daño agudo a los seres humanos que los ingieran. Particularmente en los seres humanos, el primer y más importante alimento que consumen es la leche. Esta alimentación puede ser al seno materno y/o a través de fórmulas infantiles. La alimentación al seno materno es una de las más completas por los beneficios afectivos y de salud que provee al bebé en las primeras etapas de su desarrollo y crecimiento (Hong, *et al.*, 2007; Vandenplas, 2002); sin embargo, en ocasiones este tipo de alimentación no siempre es posible proporcionarla debido a factores donde la madre pudiera presentar alguna enfermedad contagiosa o una producción nula de leche, entre otros (Koletzko *et al.*, 2005; Ikem *et al.*, 2002). Por este motivo, las madres se ven en la necesidad de alimentar a sus bebés a través de "fórmulas infantiles", que de acuerdo a Koletzko, *et al.* (2005) e Ikem *et al.* (2002) se describen como un producto a base de leche de vaca u otros animales y/u otros ingredientes, los cuales han sido probados para ser apropiados en la alimentación de bebés. Estos pueden ser líquidos o polvos reconstituidos, los cuales funcionan como un sustituto de la leche humana. Asimismo, el efecto en las preferencias que podrían producir las fórmulas lácteas al ser proporcionadas como primer alimento a los recién nacidos podrían definir las preferencias de los individuos para el resto de su vida (Nicklaus, 2006). Es aquí donde la seguridad alimentaria y nutricional juega un papel

relevante al vigilar que las compañías aseguren que lo que se ofrece en sus etiquetas sea cumplido de una manera efectiva. Con base en esto, el presente trabajo tuvo como objetivo el de determinar si nueve fórmulas infantiles de primera etapa que se venden en la República Mexicana cumplen con lo ofrecido en sus etiquetas.

METODOLOGIA

Se seleccionaron nueve fórmulas lácteas de cinco laboratorios líderes del mercado en México, cinco a base de leche de vaca y cuatro a base de soya, todas ellas correspondientes a la etapa de 0-6 meses. Se realizó un muestreo de 3 latas por cada una de las 9 fórmulas infantiles (Tabla 1). Cada fórmula fue analizada en su contenido de proteínas, lípidos, humedad, cenizas y carbohidratos (NOM-155-SCFI-2003).

Tabla 1. Fórmulas infantiles analizadas.

LABORATORIO	FORMULA A BASE DE LECHE	FORMULA A BASE DE SOYA
Mead Johnson Nutritional	Enfamil Premium	Enfamil soya premium
Abbot	Similac Advance	Isomil
Wyeth Nutritional Ireland	SMA gold	SMA nursoy
Bayer	Novamil 1	*
Nestlé	Nan	Nan soya

*Este tipo fórmula no es producida por Bayer

Tabla 2. Análisis Químico de nueve fórmulas infantiles con sus respectivas desviaciones estándar (indicadas en paréntesis) y comparadas con lo reportado en sus etiquetas (g/100 g).

FÓRMULAS	PROTEINA TOTAL g/100 g	PROTEINA TOTAL Reportada	CENIZAS g/100 g	CENIZAS Reportadas	LIPIDOS g/100 g	LIPIDOS	HIDRATOS DE CARBONO g/100 g	HIDRATOS DE CARBONO Reportados
Enfamil Soya	13.38 (1.43)	15.7	3.6** (0.20)	2.5	26.2* (0.76)	28	56.77** (0.95)	47
SMA Nursoy	12.94 (0.81)	14.0	3.2 (0.23)	3.0	18.8** (0.45)	28	57.37** (1.49)	53
Isomil 1 Advance	12.29 (0.92)	13.7	3.6 (0.28)	NR	30.0 (0.22)	28.1	56.81 (5.41)	52.4
NAN Soya	13.10 (0.67)	14.0	3.2 (0.26)	3.0	22.1* (2.28)	27.5	61.65* (5.22)	53
Similac Advance	10.23 (0.27)	10.9	3.0 (0.11)	2.9	27.3 (1.57)	28.9	63.41 (5.21)	55.5
NAN 1	9.8* (0.10)	9.5	2.4* (0.03)	1.9	42.0** (2.66)	27.7	45.94 (0.860)	57.9
SMA Gold	10.23 (0.18)	11.0	2.5 (0.24)	NR	21.6* (2.04)	28	64.14* (3.33)	57
Enfamil Premium	10.82 (0.12)	11.0	3.2** (0.11)	2.1	25.4* (1.12)	29	59.95** (0.065)	55
Novamil 1	10.78 (0.66)	12.1	2.9 (0.26)	NR	26.5 (0.76)	25.2	59.73** (0.647)	55.7

*Valor significativamente diferente ($p \leq 0.05$) al reportado por el fabricante.

** Valor significativamente diferente ($p < 0.01$) al reportado por el fabricante.

NR: No reportado por el fabricante

RESULTADOS

Los principales hallazgos indican que se presentaron diferencias significativas en una fórmula en el contenido de proteínas, tres en cenizas, seis en lípidos y seis en carbohidratos respecto a lo especificado en la etiqueta (Tabla 2). Estos resultados podrían indicar una falta de control de las empresas elaboradoras.

CONCLUSIONES

Dada la importancia que este alimento tiene en aquellos bebés que no tienen acceso a la leche materna, es preocupante que si la alteración a la fórmula ocurre con tanta frecuencia, los contenidos de nutrientes que se supondría se consumen son de hecho otra realidad, lo cual podría llevar a una descompensación en el crecimiento y desarrollo con daños irreversibles, así como una inclinación hacia hábitos alimentarios peligrosos. Más aún, es un hecho que se ofrecen fórmulas con valor agregado al incluir en sus formulaciones compuestos como el ácido docosahexaenoico o el ácido araquidónico, y también es un hecho que los consumidores confían en que los contengan en la cantidad adecuada; sin embargo, esta supuesta falta de control por parte de los industriales llevaría a que se pagara más por algo que en la realidad no se consigue y que impacta tanto a la salud como a la economía.

Agradecimientos: Un especial agradecimiento a las instituciones PROMEP y CONACYT por el apoyo brindado para la realización de este proyecto.

BIBLIOGRAFIA

1. Hong SS, Park JH and Kwon SW. 2007. Determination of Proteins in infant formula by high-performance liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography B*. 845: 69-73.
2. Ikem A, Nwankwoala A, Oduyungbo S, Nyavor K, and Egiebor N. 2002. Levels of 26 elements in infant formula from USA, UK, and Nigeria by microwave digestion and ICP-OES. *Food Chemistry* 77: 439-447.
3. Koletzko B, Baker S, Cleghorn G, Fagundes N, Gopalan S, Hernell O, Seng Hock Q, Jirapinyo P, Lonnerdal B, Pencharz P, Pzyrembel H, Ramirez-Mayans J, Shamir R, Turck D, Yamashiro Y, and Zong-yi D. 2005. Medical position Paper Global Standard for the Composition of Infant Formula: Recommendations of an ESPGHAN Coordinated International Expert Group. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 41; 584-599.
4. Nicklaus S. 2006. Workshop summary: Understanding the development of food preferences early in life: Focus on follow-up studies. *Food Quality and Preference*: 17: 635-639.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2003, Leche, Fórmula láctea y producto lácteo combinado- Denominaciones, específicas fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.
6. Vandenplas Y. 2002. Oligosaccharides in infant formula. *British Journal of Nutrition*. 87: 293-296.

Norma Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2003, Leche, Fórmula láctea y producto lácteo combinado- Denominaciones, específicas fisicoquímicas, información comercial y método



Comportamiento nutricional en escolares del banco de alimentos de Veracruz y el índice de condición de vivienda

Nutritional conduct in school children of Veracruz' food bank and the housing condition index

María de Lourdes Malpica Carlin¹, Diana Marquinez, Tress²,
María Teresa Carús Docal³, Jonathan Pineda Lara⁴.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La misión del Banco de Alimentos es facilitar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos a grupos marginados, a fin de mejorar los niveles nutricionales mediante el aprovechamiento óptimo de los alimentos de la población beneficiaria. **OBJETIVO.** Determinar el comportamiento del estado nutricional en niños escolares beneficiarios y su correlación con el índice de condición de vivienda. **MATERIAL Y MÉTODO.** Diseño Cuasi experimental, prospectivo y longitudinal. Evaluación del estado nutricional (Índice de Masa Corporal y talla por edad) a niños de 6 a 12 años al ingresar al programa y a los 6 meses y el índice de condición de vivienda: $ICV = [VPT(1/7) + VTLP(3/7) + VPL(3/7)] / Vn$. **RESULTADOS.** Se evaluaron 123 niños, ambas evaluaciones reportan un alto porcentaje en el diagnóstico normal (64 y 65% destacado aumento del percentil 50 <33.3% a 41.5%> con una T pareada de 0.000), riesgo a sobrepeso de 18.7 a 19.5% y el sobrepeso disminuyó de 14.6 a 13%, el bajo peso se mantuvo en 2.4%. El índice de condición de vivienda fue de 0.59 significando condiciones poco favorables afín a los resultados del estado nutricional. **CONCLUSIONES.** Importante mostrar ante las instituciones gubernamentales y empresas donantes que existe vigilancia nutricional en la población beneficiaria, reflejando responsabilidad y transparencia en el destino de los alimentos y detección de problemas relacionados resaltando la necesidad de establecer otras líneas de investigación enfocadas en el estudio de la dinámica en el aprovechamiento de despensas

ABSTRACT

INTRODUCTION. The Food Banks' mission is to provide immediate access of food to needed groups, in order to improve their nutritional levels by the optimum use of the food they get. **GOAL.** To establish the conduct of the nutritional condition of school children beneficiaries of the Food Banks and its correlation to their levels of housing. **MATERIAL AND METHOD.** Quasi experimental, prospective and longitudinal design. Evaluation of the nutritional condition (Body Mass Index plus height by age) of kids 6 to 12 years old when entering the program and 6 months later; and the Housing Condition Index $ICV = [VPT(1/7) + VTLP(3/7) + VPL(3/7)] / Vn$. **RESULTS.** One hundred twenty three children were evaluated, both evaluations report a high percentage in the normal diagnosis (64 y 65% outstanding increase of the percentile 50 <33.3% a 41.5%> with a T paired of 0.000), risk of overweight of 18.7 a 19.5%, overweight decreased from 14.6 to 13%, underweight kept at 2.4%. The Housing Condition Index finished akin to the results: 0.59 where the proximity to the unit represents ideal housing conditions and to the zero a poverty-stricken situation. **CONCLUSIONS.** It is very important to explain to the Government Institutions and to the Companies donating food, that there is a nutritional vigilance on the beneficiaries, showing responsibility and transparency in giving the resources and detecting related problems; identifying the need to establish new lines of investigation focused on the study of the dynamics of the use of family provisions, overweight, and

¹Maestría en Docencia Universitaria,

²Máster en Nutrición y Dietética, especialidad en Obesidad y Trastornos de Conducta Alimentaria, ³Máster Internacional en Nutrición y Dietética,

⁴Pasante de la Licenciatura en Nutrición

Facultad de Nutrición, Campus Veracruz, Universidad Veracruzana, con apoyo de Banco de Alimentos de Veracruz, A.C.

Correspondencia:

María de Lourdes Malpica Carlin
Iturbide y Carmen Serdán s/n.

Colonia Zaragoza, CP 91700

Tel: 9 31 20 03

lmalpica@uv.mx

a nivel familiar, la obesidad, y la situación socioeconómica y su incidencia en ésta para fortalecer la eficacia del programa.

Palabras clave: Banco de Alimentos, Estado nutricional, Índice de Masa Corporal, Índice de Condición de Vivienda.

the socio economic situation and its incidence to strengthen the program.

Key words: Food Banks, Nutritional Condition, Body Mass Index, Housing Condition Index.

INTRODUCCIÓN

El panorama alimentario y nutricional en México es complejo caracterizado por la persistencia de antiguos problemas de nutrición y salud ligados a la pobreza, como la desnutrición; así como otros problemas, como la obesidad y la diabetes mellitus, provocadas por un consumo excesivo y desequilibrado de grasas saturadas, azúcares refinados, harinas y alimentos de origen animal.¹

La mala nutrición en la infancia tiene causas complejas que involucran determinantes biológicos, socioeconómicos y culturales. La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar. Las causas subyacentes de estos problemas son la distribución desigual de recursos, de conocimientos y de oportunidades entre los miembros de la sociedad.²

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006 reportó que la prevalencia de baja talla en niños de 5 a 11 años de edad disminuyó en el sexo masculino de 16.1 a 10.4% y en el sexo femenino de 16 a 9.5% entre 1999 y 2006. La prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, fue alrededor de 26% para ambos sexos, lo que en 1999 era de 18.6%; el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4%. En este contexto, son de gran importancia los Programas Alimentarios que buscan combatir este problema para darle solución, así como lo es la evaluación del impacto que los mismos están teniendo sobre los beneficiarios.³

El último informe sobre el estado del hambre en el mundo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), menciona que en el hambre y la malnutrición están las causas más profundas de la pobreza.

La desnutrición afecta a amplios sectores de la población y la UNICEF, menciona que se puede deber a las causas inmediatas, que incluyen dietas inadecuadas y enfermedades; a las causas subyacentes que incluyen acceso inadecuado a los alimentos, el cuidado inadecuado de niños y mujeres, y servicios de

salud y saneamiento insuficientes; y a las causas básicas, que incluyen la disponibilidad y control de recursos económicos, humanos e institucionales, los cuales están determinados por la disponibilidad de recursos, la estructura económica, factores políticos e ideológicos y el acceso y calidad de la educación” observando claramente la importancia del abasto alimentario y su relación con los problemas de desnutrición.^{2,4}

En países como México, en el estado nutricional de la población influyen tres factores: el acceso inadecuado a los alimentos, los deficientes sistemas de comercialización y abasto y las desigualdades en el ingreso de la población.¹ En ese sentido, actualmente los programas de abasto social de alimentos se han clasificado dentro de una categoría mayor denominada *Programas de apoyo al consumo alimentario de las familias pobres*, que agrupa todos los programas que atienden a las familias en condiciones de pobreza alimentaria^{5,6,7}:

- Oportunidades (Sedesol)⁸
- Programa Cocinas populares y Unidades de Servicios Integrales (COPUSI)⁹
- Programa Asistencia Social Alimentaria a Familias (PASAE)¹⁰
- Desayunos Escolares (DIF)¹¹
- Programa de Abasto Rural (DICONSA)¹²
- Programa de Abasto Social de Leche (LICONSA)¹³
- Programa Tortilla (LICONSA) finiquitó en dic. 2003¹⁴
- Programa de Apoyo Alimentario (DICONSA) inicia operación en octubre 2003.¹⁵

La iniciativa privada también ha unido esfuerzos para disminuir el hambre y los problemas alimentarios en la población, a través de organismos como el Banco de Alimentos, institución de asistencia privada que con apoyo de diferentes sectores de la sociedad privada y civil, ofrece alimentos y capacitación nutricional a población vulnerable, principalmente niños, ancianos y enfermos que no cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades básicas de subsistencia y sano desarrollo.¹⁶

Las estrategias actuales se encaminan a la creación de Bancos de Alimentos como la mejor opción de dignificación del ser humano con necesidades urgentes de alimentación,

utilizando todo tipo de producto alimentario que ha sufrido un deterioro en sus condiciones todavía favorables para el consumo humano.

Por ello, los bancos de alimentos acopian, seleccionan y distribuyen alimentos perecederos y no perecederos que normalmente se desperdician (en campos agrícolas, mercados de abastos, supermercados, industrias de alimentos) por no ser vendibles aunque sean 100% comestibles, para hacerlos llegar en las mejores condiciones posibles a los sectores más necesitados de su localidad.

En el año 2003, tomando como base los estudios realizados por el Instituto Nacional de la Nutrición y Ciencias Médicas "Salvador Zubirán", que reportan al Estado de Veracruz con un alto índice de desnutrición, se inició el proyecto para la apertura de un programa de apoyo alimentario que coadyuvara en la lucha contra el hambre y la desnutrición creando el Banco de Alimentos de Veracruz A.C.^{16, 17}

Considerando que este programa se lleva a cabo por medio de donaciones del sector privado, es indispensable que ellos cuenten con información referente a las características del estado nutricional de la población infantil y con ello fomentar el apoyo al programa de Banco de Alimentos, a nivel local, regional y nacional.

Es por ello, que este estudio tiene como objetivo determinar el comportamiento del estado nutricional de los niños en edad escolar beneficiarios por el Banco de Alimentos de Veracruz y su correlación con el Índice de Condición de Vivienda para dar a conocer tanto a instituciones como empresas y organismos donadores los resultados de su apoyo así como detectar problemas nutricionales y desarrollar estrategias que coadyuven a su solución.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo cuasi experimental, prospectivo y longitudinal en el que participaron 123 niños de 6 a 12 años beneficiarios del Banco de Alimentos residentes en 19 colonias de la zona conurbada Veracruz, Boca del Río, con un nivel socioeconómico bajo, los cuales cumplían los criterios de selección. Se excluyeron a niños con alguna discapacidad física, mental o con alguna enfermedad crónica. Se eliminaron los que salieron del programa en el transcurso de la investigación y a los que no acudieron a las evaluaciones correspondientes.

Se evaluó el estado nutricional por medio de la medición de peso y estatura, cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC) y diagnóstico evaluado de acuerdo a IMC para la edad, así como la talla para la edad tomando la recomendación OMS 2006 y el índice de condición de vivienda por medio de la fórmula $ICV = [VPT(1/7) + VTLP(3/7) + VPL(3/7)] / Vn$, con el fin de describir

las condiciones de vivienda y servicios con los que cuenta la población beneficiaria. Se vigiló que recibieran su despensa mensual del Banco de Alimentos por seis meses, para realizar la segunda evaluación y apreciar los cambios ocurridos.

Las medidas antropométricas estatura y peso se realizaron bajo los siguientes procedimientos:

Para tomar el peso se utilizó una báscula digital portátil marca SECA, modelo 841 con una capacidad de 140 kg. División de 100 gs, con pantalla LCD, el niño con ropa ligera, se colocó de frente a la persona que midió, cuidando que estuviera en PA, central y simétrica a la báscula y se tomó la lectura.

La estatura se tomó como la distancia máxima entre la región plantar y el vértex, en un plano sagital. La medición se realizó con un Estadímetro portátil marca SECA modelo 214 con rango de medición 20 – 207cm, división 1mm. El instrumento cuenta con una base muy firme que proporciona estabilidad y escala de fácil lectura situada en el lateral del estadímetro. Se coloca el niño sin zapatos, ni adornos en la cabeza, en Posición Antropométrica (PA) con los talones, glúteos, espalda y la parte posterior de la cabeza en contacto con el soporte vertical del instrumento, estando frente al niño, se colocaron ambas manos sobre el borde inferior del maxilar inferior ejerciendo una mínima tracción hacia arriba (Maniobra de Tanner).

El medidor se situó frente al niño haciendo coincidir la línea medio sagital del cuerpo con la línea media del instrumento verificando el Plano de Frankfort.

Se deslizó el cursor del estadímetro hasta ponerla en contacto con el vértex de la cabeza presionando ligeramente para desplazar el cabello que pudiera afectar la medida. Se realizó la lectura en cm aproximándola a mm.

Se calculó el IMC por medio de la siguiente fórmula: $IMC = \text{Peso en kg} / \text{talla en metros al cuadrado}$.

El diagnóstico del estado nutricional se realizó utilizando los patrones de crecimiento infantil de la OMS en percentiles (p) como se muestra en el cuadro I:

El índice de condición de vivienda se utilizó para identificar las condiciones de vivienda y establecer una ponderación adecuada a la causalidad indirecta de nutrición deficiente. Se construyó de la siguiente manera: $ICV = [VPT(1/7) + VTLP(3/7) + VPL(3/7)] / Vn$. Donde: VPT= Número de viviendas con piso de tierra. VTLP= Número de viviendas con techo de lámina o palma. VPL= Número de viviendas con paredes de lámina. Vn= Número de viviendas totales. Con referencia de 0 a 1, siendo la unidad el cumplimiento de las condiciones óptimas de vivienda. Para la recolección de la información se aplicó un cuestionario con los apartados: 1. Características de vivienda y saneamiento 2. Composición familiar 3. Recursos económicos 4. Niños de 0 a 5 años. 5. Niños de 6 a 12 años *Los apartados y las variables utilizadas para esta investigación fueron las siguientes:*

1. Características de vivienda y saneamiento a. Material de construcción de piso, pared y techo. b. Abastecimiento de agua c. Disposición de excretas; d. Energía eléctrica; 4. Niños de 6 a 12 años; a. Género b. Peso; c. Estatura.

Cuadro I

IMC para la edad En percentiles		Talla para la edad En percentiles	
< 3	Bajo peso	< 3	Alerta
3 a 85	Normal	3 a 97	Normal
85 a 97	Riesgo a sobrepeso	> 97	Alerta
> a 97	Sobrepeso		

Fuente: OMS 2006.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de T pareada con el propósito de valorar las modificaciones del estado nutricional antes y después tomando como referencia el resultado en percentiles y la prueba de Wilcoxon para establecer diferencias en los diagnósticos del estado nutricional de los dos grupos, utilizando el programa estadístico SPSS 16.0

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se apega a la ley General de Salud y se considera de riesgo moderado, ya que se tomaron medidas antropométricas de peso y talla, así como la información de edad, nivel socioeconómico, dirección y nombre, todo va a ser con el consentimiento expresado en forma oral por parte del padre o tutor hacia el evaluador.

RESULTADOS

Se evaluaron 123 niños (58% femenino, 42% masculino) de 6 a 12 años con una media de 8.29, una moda de 7 y una desviación típica de 1.824. Respecto al estado nutricional comparando el grupo antes y después el aumento de peso promedio en el grupo fue de 1.59 kg.

Resulta notable como se observa en la Figura I, en las dos evaluaciones el mayor porcentaje de la población se encontró dentro de los rangos de normalidad (64% y 65%), así como el diagnóstico de sobrepeso el cual disminuyó 1.6% (14.6% a 13%), en consecuencia el diagnóstico de riesgo de sobrepeso tuvo un leve aumento de 18.7% a 19.5%. Cabe destacar que los niños diagnosticados con bajo peso se mantuvieron en esta situación (2.4%).

Tomando en cuenta los percentiles resalta el aumento en el percentil 50 de 33.3% a 41.5%, siendo más representativo en el género femenino de 25.4% a 38% que en el masculino 44.2% a 46.2%. Los percentiles 3 y 15 disminuyeron de 4.1% y 26.8% a 4.9% y 18.7% respectivamente. Datos que reflejan un mejoramiento en el estado nutricional de la población estudiada,

ya que se recomienda mantenerse cerca del percentil 50. Como se observa en las figuras II, III y IV.

En cuanto a la evaluación de talla para la edad el 94.3% se encontraron dentro de lo normal; no obstante, para la segunda evaluación disminuyó a 93.5% ya que el parámetro de alerta por arriba del p 97 aumentó de 1.6% a 2.4%, reflejo del sobrepeso reportado que condiciona un aumento en la liberación hormonal general incluyendo insulina, cortisol y hormona de crecimiento.

El índice de condición de vivienda resultó afín a los resultados siendo de 0.59 donde la cercanía a la unidad representa condiciones ideales de vivienda y al 0 condiciones paupérrimas, la población beneficiaria en su mayoría no cuenta con los servicios mínimos de vivienda teniendo piso de tierra y techos y paredes de lámina lo que condiciona un riesgo para desarrollar enfermedades parasitarias obstaculizando la asimilación óptima de los alimentos, no obstante, resulta notable el hecho que en su mayoría esta población reporta tener acceso a energía eléctrica y agua.

De acuerdo a la prueba T pareada comparando el cambio en los percentiles de la primera y segunda evaluación, los resultados arrojan una significancia estadística de 0.000; sin embargo la prueba de los rangos de Signo de Wilcoxon no reportan significancia estadística resultando 0.577; cabe mencionar, que al haber una significancia en percentiles muestra que el estado nutricional mejoró ya que el percentil 50 se incrementó un 8.2%, a pesar de continuar con el mismo diagnóstico.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que el Banco de Alimentos es un organismo que coadyuva al consumo familiar de alimentos reflejado en el aumento de peso significativo en la población estudiada; no obstante, se debe monitorear el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad ya que las condiciones socioeconómicas y de vivienda en que viven los conduce a una ingesta de alimentos de bajo costo que contienen gran cantidad de azúcares simples y grasas saturadas.

Los resultados obtenidos muestran significancia estadística; no obstante, como estudio cuasi experimental los cambios reportados no garantizan que se deban a este apoyo alimentario, sin embargo, es importante mostrar ante las instituciones gubernamentales y empresas donantes que existe vigilancia nutricional en la población beneficiaria, lo cual refleja responsabilidad y transparencia en el destino de los alimentos así como la detección de problemas relacionados con el consumo de los mismos; por lo que se resalta la necesidad de establecer otras líneas de investigación enfocadas en el estudio de la dinámica en el aprovechamiento de las despensas a nivel familiar, la obesidad, así como en el estudio de la situación

socioeconómica y su incidencia en ésta para fortalecer la eficacia del programa y cumplir con la misión del Banco de Alimentos.

Agradecimientos:

- C. P. María Antonia Navarro Segura. Presidenta del Patronato de Banco de Alimentos de Veracruz, A.C. (recolección de datos)
- Sra. Teresa Arteaga Martínez. Director General de Banco de Alimentos de Veracruz, A.C (recolección de datos)
- Lic. Nut. Laura Carrillo Peralta. Nutrióloga del Banco de Alimentos de Veracruz, A.C. (recolección de datos)
- Dr. Mario González Santés. Académico, Universidad Veracruzana, Campus Veracruz (asistencia técnica – estadística).

BIBLIOGRAFIA

1. Angel Bassols Batalla A., *El abasto de alimentos en México*, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Cámara de Diputados, México, 1992, p. 43.
2. Juan Angel Rivera-Dommarco, Estrategias y acciones para corregir deficiencias nutricias, *Bol Med Hosp Infant Mex*, Volumen 57-Número 11, México, Noviembre, 2000, p. 642.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Veracruz. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2007.
4. Marcel Morales Ibarra, *Mercado mayorista de alimentos y neoliberalismo. La central de abasto de la ciudad de México*, p. 87.
5. Poder Ejecutivo Federal, *Plan Nacional de Desarrollo, 1995-2000*, México, 1995, p.49
6. Emilio Duhau, *Op. cit.*,p.315. Secretaría de Desarrollo Social, disponible en el URL www.sedesol.gob.mx
7. Secretaría de Desarrollo Social, *Medición del Desarrollo México 2000-2002*, México, 23 de junio 2003, pp. 1-2. disponible en el URL www.sedesol.gob.mx
8. Miriam Bertrán Vilá, *Estrategias para enfrentar los retos de desnutrición en México*, Universidad Autónoma Metropolitana- Unidad Xochimilco, (ponencia) disponible en el URL www.anahuac.mx/idea/pres720desayunos/UAM_Miriam_Bertran.pps.
9. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, (DIF), disponible en el URL <http://www.dif.gob.mx/grupos/familias/cocinas.html>
10. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, (DIF), disponible en el URL www.dif.gob.mx/grupos/familias/guiatecnicaprogramapiasa.html
11. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, (DIF), disponible en el URL www.dif.gob.mx/grupos/familias/guiatecnicaprogramapiasa.html.
12. Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se emiten y publican las Reglas de Operación del Programa de Abasto Rural a cargo de Diconsa S.A. de C.V., para el año fiscal 2003. Viernes 14 de marzo de 2003.*
13. Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se publican las Reglas de Operación de los Programas del Sector Desarrollo Social, para el ejercicio fiscal 2002*, viernes 15 de marzo de 2002.
14. Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se publican las Reglas de Operación de los Programas del Sector Desarrollo Social, para el ejercicio fiscal 2002*, viernes 15 de marzo de 2002.
15. Diario Oficial de la Federación, Secretaría de Desarrollo Social, *Acuerdo por el que se emiten y publican las Reglas de Operación del Programa de Apoyo Alimentario a cargo de Diconsa, S.A. de C.V. para el ejercicio fiscal 2004*, viernes 13 de febrero de 2004.
16. Banco de Alimentos Culiacán, Historia, Misión y Visión, disponible en el URL <http://www.bancodealimentosdecuiacan.org.mx/publico/ligas/index.asp>
17. Banco de Alimentos Veracruz. disponible en el URL <http://www.bancodealimentosver.org.mx/>



Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos en hogares y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farías, Jalisco

Food Safety Knowledge among handlers in food business and homes at six rural towns of Gómez Farías, Jalisco

Jessica del Pilar Ramírez Anaya¹,
Isabel Cristina Marín Arriola²,
Sandra García Lepe³.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: En el contexto de la inseguridad alimentaria nutricional, factores como patrones alimentarios inadecuados, técnicas de conservación y preparación inapropiadas y la carencia de conocimientos pueden condicionar la inadecuada utilización biológica alimentaria. **OBJETIVO:** diagnosticar el nivel de conocimientos sobre higiene que poseen los manipuladores de alimentos de 54 comercios formales y 305 hogares de seis localidades con vocación turística del municipio de Gómez Farías, Jalisco. **MATERIAL Y MÉTODO:** Se recolectaron datos en encuestas estandarizadas con preguntas sobre áreas como: conocimientos generales, preparación, servicio, higiene personal y cocina. Con el número de aciertos se calcularon calificaciones en la escala de 1 a 10 para obtener las estadísticas descriptivas y determinar las diferencias utilizando el ANOVA ($\alpha=0.05$). **RESULTADOS:** La calificación general del nivel de conocimientos fue superior en los manipuladores de los hogares (7.19 ± 1.04) respecto al encontrado en comercios (6.81 ± 1.21), esto se debió a una diferencia significativa en el tema de Higiene personal (8.57 ± 1.88 vs. 6.85 ± 2.08 , respectivamente). Además existen deficiencias en otros temas que también condicionan significativamente la presencia de enfermedades de transmisión alimentaria como: Fuentes de Contaminación, Lavado y Desinfección de Alimentos, Contaminación Cruzada, Agua, Congelación y Descongelación, Temperatura de alimentos listos para servirse. **CONCLUSIÓN:** La detección de las áreas de

ABSTRACT

Forming parts of food insecurity are: inadequate food habits, inappropriate conservation and handling techniques as well as lack of knowledge which will condition the biological utilization of food in our organism. **OBJECTIVE:** To diagnose the food safety knowledge on 54 food business and 305 homes at six rural towns at Gómez Farías, Jalisco. **METHODS:** Standardized questionnaires were applied to know about: food safety general knowledge, food preparation, food service, personal hygiene and cooking. Total succeeded answers were evaluated in a one to ten point scale in order to obtain descriptive statistics and to determine differences using ANOVA ($\alpha=0.05$). **RESULTS:** General mark level of knowledge was superior at handlers at home (7.19 ± 1.04) than at food business (6.81 ± 1.21). It's owed to a significant difference on Personal Hygienic topic (8.57 ± 1.88 vs. 6.85 ± 2.08 , respectively). There is other deficiencies of knowledge on topics like: food contamination, disinfection, cross contamination, water, food freeze and unfreeze, ready to serve food's temperature; all of which condition food sickness transmission. **CONCLUSION:** To determine food hygienic weak knowledge areas will provide the tools to design an Educational Food Hygienic Program in order to capacitate interested people from the six rural towns at Gómez Farías.

Key Words: Hygiene, Knowledge, Rural towns, Food.

¹Profesor – Investigador. Centro Universitario del Sur, Departamento de Desarrollo Regional, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán Jalisco. Cátedra FODEPAL

²Profesor. Centro Universitario del Sur, Departamento de Desarrollo Regional, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán Jalisco.

³Pasante Licenciatura en Nutrición. Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Ciudad Guzmán Jalisco.

Correspondencia:

Jessica del Pilar Ramírez Anaya. Centro Universitario del Sur.
Prolongación Colón s/n, C. P. 4900.
Ciudad Guzmán, Jalisco. México
Tel. 01(341) 57 522.22 E-mail: jessica@cusur.udg.mx

conocimiento deficientes facilitará el diseño de programas de educación y capacitación en higiene de alimentos adaptados a las necesidades de las seis localidades.

Palabras Claves: Conocimientos, Higiene, Localidades rurales, Alimentos.

INTRODUCCION

En el contexto de la inseguridad alimentaria nutricional, factores como patrones alimentarios inadecuados, técnicas de conservación y preparación inapropiadas y la carencia de conocimientos pueden condicionar la inadecuada utilización biológica. En el hogar o comercios, la educación en higiene alimentaria es indispensable para conseguir alimentos inocuos y todos los involucrados en la producción y comercialización deben conocer las normas básicas para hacer uso constante y correcto de este aprendizaje. El conocimiento es información verdadera que el aprendiz usa para desarrollar una tarea en la manera deseada. La ganancia de conocimiento debe preceder un cambio conductual. La actitud, también es una precondition para el cambio conductual, es abstracta y no medible, pero evoca una respuesta medible u observable. Una actitud, ya sea positiva o negativa, se aprende a través del ambiente y puede ser usada para describir la preparación mental para actuar y para predecir la probabilidad de que una persona esté motivada a realizar la acción¹.

Se planteó un estudio para diagnosticar el nivel de conocimientos sobre higiene que poseen los manipuladores de alimentos de 54 comercios formales y 305 hogares de seis localidades con vocación turística del municipio de Gómez Farías, Jalisco. Se señalan como principales enfermedades gastrointestinales a la amebiasis intestinal, cólera, fiebre tifoidea, giardiasis, intoxicación alimentaria bacteriana, salmonelosis, teniasis, shigelosis, brucelosis, y hepatitis viral. Estas enfermedades constituyen una de las principales causas de egresos hospitalarios (84 389) y específicamente en Jalisco, a lo largo del 2005 los casos de enfermedades infecciosas parasitarias fueron de 4638, siendo mas frecuentes en las edades de 15-44 años (1423), con un promedio 4.7 días de estancia hospitalaria².

Más de la mitad de las ETAS, se originan por el consumo de comidas en restaurantes, escuelas e instituciones³; Las conductas relacionadas con la higiene de los alimentos que contribuyen significativamente con la incidencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS) en hogares se pueden organizar entorno a los siguientes constructores generales: práctica de la

higiene personal, cocción adecuada de los alimentos, evitar la contaminación cruzada, mantener los alimentos a temperaturas seguras y evitar alimentos de fuentes inseguras⁴. En un estudio realizado para evaluar el estado higiénico-sanitario de la oferta formal de alimentos en 6 localidades del municipio de Gómez Farías; se reportó que los alimentos se producen y expenden bajo condiciones higiénico-sanitarias que no garantizan la inocuidad de los productos⁵.

Los trabajadores del área alimentaria y todas las personas que de alguna manera manipulan o trabajan con alimentos, necesitan tomar muchas precauciones para minimizar la contaminación de los alimentos porque se considera que ellos son la línea final de defensa frente a las ETAS, es por esta razón que tienen marcada influencia en la salud de la comunidad, en gran parte es su responsabilidad que la comida que preparan y sirven este en óptimas condiciones para su consumo^{6,7,8}, por eso en el hogar o comercios, la educación en higiene alimentaria es indispensable para conseguir alimentos inocuos y todos los involucrados en la producción y comercialización deben conocer las normas básicas para hacer uso constante y correcto de este aprendizaje.

MATERIAL Y MÉTODO

Se planteo un estudio cuantitativo calculando una muestra estratificada por localidad, hogar y comercio considerando un nivel de confianza del 95%. El área de estudio comprendió seis localidades con vocación turística del municipio de Gómez Farías, Jalisco; teniendo una muestra 305 hogares y 54 comercios formales. Se diseñó y validó un instrumento dirigido al público en general y a locales con diversos temas, entre ellos, los aspectos relacionados con higiene durante la preparación de alimentos tales como hábitos, capacitación, percepción del propio conocimiento y 33 preguntas diseñadas para evaluar el nivel de conocimiento. En el caso de los comercios se incluyó en la encuesta 14 reactivos adicionales sobre conocimientos que forman parte del contenido teórico del manual de manejo higiénico de los alimentos dirigido al personal de establecimientos en donde se manipulan alimentos⁹. Tanto en la encuesta a

manipuladores de alimentos en hogares como en la dirigida a manipuladores de alimentos en comercios fijos, los reactivos de la sección sobre nivel de conocimiento fueron calificados de acuerdo a la opción de respuesta elegida por el encuestado como: “correcto” o “incorrecto” y el número resultante fue utilizado para calcular la calificación por encuesta en una escala de 0 a 10; las respuestas “no se”, no se consideraron como errores, pero se analizó la frecuencia para determinar los temas en que las personas refirieron tener vacíos de información. Los datos fueron interpretados a partir de las estadísticas descriptivas; además se aplicó el ANOVA ($\alpha=0.05$) para determinar las diferencias entre localidad, el área de conocimiento y el entorno del manipulador de alimentos (hogar o comercio) sobre el nivel de conocimiento en el programa SigmaStat 3.1.

RESULTADOS

Nivel de conocimiento General

El nivel de conocimiento de los manipuladores de alimentos de los hogares y comercios no fue diferente en las seis poblaciones estudiadas (Fig. 1); sin embargo, el área de conocimiento evaluada fue el factor que originó las diferencias significativas entre ambos grupos de manipuladores ($\alpha=0.05$). El promedio general del nivel de conocimiento fue de 7.19 ± 1.04 en el caso de los manipuladores de alimentos de los hogares encuestados (Fig. 2); con un mínimo de 5.56 ± 1.72 en los conocimientos relacionados con el “Área de preparación” y un máximo de 8.57 ± 1.88 en los de “Higiene personal”. El promedio general de los manipuladores de alimentos en los locales fue significativamente mas bajo que en los hogares (6.81 ± 1.21); el mínimo nivel (5.10 ± 2.23) también se presentó en los conocimientos del “Área de preparación”; y el máximo en los del “Área de servicio” (8.42 ± 3.34). Al comparar los resultados obtenidos en ambos grupos, solo los niveles en el área de “Higiene personal” fueron diferentes y superiores en los hogares (8.57 ± 1.88 vs. 6.85 ± 2.08)

Nivel de conocimientos en manipuladores de alimentos en los hogares.

Del análisis por reactivo de la frecuencia de respuestas incorrectas (de 6 a 0%) se desprendió que la población de manipuladores de alimentos de los hogares saben que los alimentos que se expenden en la calle pueden causar enfermedades gastrointestinales; y poseen conocimientos correctos en aspectos relacionados con la higiene personal y con la limpieza de los espacios en donde se elaboran alimentos; así como del manejo adecuado de productos de limpieza, de la basura y de la presencia de fauna en las instalaciones. Por otra parte, los puntos de oportunidad para introducir o reforzar conocimientos (reactivos con respuestas incorrectas o “no se” mayor a 20%)

se encontraron en temas como las fuentes de contaminación, causas de enfermedad y microorganismos en el área de “Conocimientos generales”; lavado y desinfección de alimentos, contaminación cruzada, agua, congelación y descongelación en “Área de preparación”; temperatura de alimentos listos para servirse y alimentos cubiertos hasta su consumo en el “Área de servicio” y finalmente en el “Área de cocina” los conocimientos sobre materiales apropiados para utensilios.

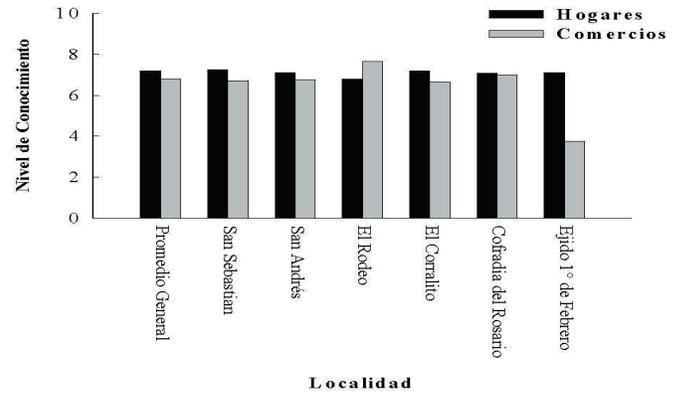


Figura 1. Nivel de conocimientos en Buenas Prácticas de Higiene obtenidos por los manipuladores de alimentos de hogares y comercios en seis localidades del Municipio de Gómez Farías, Jalisco.

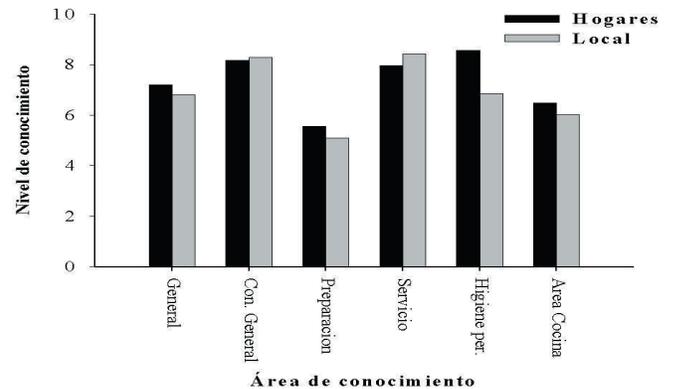


Figura 2. Nivel de conocimientos en Buenas Prácticas de Higiene obtenidos por los manipuladores de alimentos de hogares y comercios de seis localidades del Municipio de Gómez Farías, Jalisco en 5 áreas de conocimiento.

El 96% de los participantes saben que desinfectar los alimentos evita la presencia de enfermedades gastrointestinales; sin embargo el 60% evidenció un concepto erróneo de la desinfección pues consideraron que lavar las verduras con agua y jabón equivale a desinfectar. Como causas que les impediría practicar la desinfección fueron mencionados el dinero (21%), el tiempo (30%), la falta de conocimiento (14%); no lo cree

necesario (2%) y otras (25%) como falta de agua, de desinfectante y de ganas.

En la población, la contaminación física (tierra adherida, cabellos, objetos que caen como aretes) y la química son identificadas como causas de enfermedad gastrointestinal; pero la contaminación microbiológica, no parece estar completamente comprendida en cuanto a las causas, los condicionantes de su presencia o la manera de evitarla; un ejemplo, es la persistencia de creencias que sobrevaloran la capacidad microbicida de algunas sustancias o técnicas de conservación como el uso de limón o del refrigerador.

En lo relativo a la fauna como fuente de contaminación de alimentos, un 90% de los encuestados saben que hasta las mascotas pueden contaminar y el 40% reconoció que existe fauna nociva en su hogar como moscas, ratas y/o cucarachas y en menor medida (16% en total) alacranes, arañas, zancudos, puercos, ardillas, mosquitos y hormigas. El 87% coincidió en que la instalación de mosquiteros puede evitar la entrada de fauna nociva a su hogar y admitieron que el dinero (56%), el tiempo (17%) o la falta de conocimiento (3%) les impedía colocarla; el 13% no lo consideró necesario y el resto indicó razones como flojera, ya tiene, viven en casa ajena y la estructura de la casa (9%).

Nivel de conocimientos en manipuladores de alimentos de comercios de producción y procesamiento.

En el análisis por reactivo de la frecuencia de respuestas correctas (de 6 a 0%) sobresalió el dominio de temas como: fauna nociva y manejo de productos de limpieza en el área de "Conocimientos generales"; en el "Área de cocina", el manejo de la basura y en el "Área de preparación" las condiciones de temperatura para el recalentado de alimentos; así como los hábitos de "Higiene personal" relacionados con el uso de joyas o uñas largas. Los temas identificados como puntos importantes a tratar en proyectos de capacitación sobre buenas prácticas (reactivos con respuestas incorrectas o "no se" mayor a 20%) fueron: Fuentes de contaminación, causas de enfermedad y microorganismos en el área de "Conocimientos generales"; lavado y desinfección de alimentos, congelación y descongelación y agua en el "Área de preparación"; Temperatura de alimentos listos para servirse en el "Área de servicio"; Materiales apropiados para utensilios y limpieza y desinfección en el "Área de cocina"; y los temas relativos a la "Higiene personal" excluyendo el uso de joyas o uñas largas.

Se encontró una frecuencia superior al 89% de respuestas "de acuerdo" hacia la propuesta de realizar diversas acciones relacionadas con prácticas de limpieza y conductas apropiadas en su área de trabajo y en la higiene personal; el uso del cubreboca fue la excepción (74% "de acuerdo" y 13% "en

desacuerdo"). Existe la confusión entre lavado y desinfección de alimentos citada a nivel de hogares; incluso, los porcentajes fueron semejantes a los calculados en ese entorno. La confusión se corroboró al cuestionar la razón que les impediría practicar la desinfección a lo que el 80% respondió que ya lo hacían, mientras que porcentajes iguales (3.7) respondieron que no es necesario, que no tienen tiempo o que tienen otros motivos.

DISCUSIÓN

Los bajos promedios calculados en los dos grupos de manipuladores en las 6 comunidades estudiadas fueron afines con los reportados en estudios relacionados. En una evaluación del nivel de conocimiento y las actitudes frente a la higiene de alimentos en manipuladores en la industria del catering^{10,11} se obtuvieron resultados pobres con promedios variables según el tema; los mas altos también correspondieron a aspectos como "Conocimiento en higiene personal", y los menos conocidos por el personal fueron los relacionados con la higiene de los alimentos como el "Control de temperaturas" y "Contaminación cruzada de los alimentos", que en el presente estudio se abordaron en las áreas de conocimiento "Área de preparación de alimentos" y "Área de servicio".

Dado que el aprendizaje de estos temas inicia en el hogar a través de la observación¹² y al hecho de que los establecimientos están obligados a cumplir las Buenas Prácticas de Manipulación detalladas en las Normas Oficiales Mexicanas 120 y 93; el menor nivel de conocimientos obtenido por los manipuladores de los locales respecto al de los hogares fue un resultado contrario a lo esperado. La variable género pudo influir ya que la frecuencia de mujeres encuestadas en los hogares fue mayor que en los locales (80 vs. 60%) y se ha asociado un mayor nivel de conocimientos y actitudes mas favorables en manipuladores del sexo femenino¹¹. Sin embargo, el origen de esta tendencia debe ser abordada con mayor profundidad para elucidar el rol de otras variables relacionadas directamente con el nivel de conocimiento como son la edad, el nivel de educación, el puesto, los años de experiencia previa en labores relacionadas con alimentos, el estatus doméstico y la etnia⁴.

El 61% de los 54 negocios estudiados constituyen una extensión del hogar; este alto porcentaje es afín con la tendencia mexicana de que los negocios de preparación y venta de alimentos callejeros trabajen bajo esquemas de economía de subsistencia operando en instalaciones prestadas o arrendadas y en donde la labor de preparación de alimentos y su conservación se realiza por la propia familia con equipo disponible en la casa de los propietarios¹³. La participación de la infraestructura familiar tanto material como humana da lugar a que el nivel de conocimiento de los manipuladores de alimentos del hogar

influya directamente sobre las actitudes y comportamientos que muestran durante la elaboración y restauración de alimentos para la venta al público, por ende, las conductas inapropiadas no solo ejercen impacto en la presencia de enfermedades de transmisión alimentaria dentro de este entorno, sino también entre los consumidores y la población. Pues en la actualidad se acepta que muchos casos de enfermedad alimentaria ocurren como resultado de un manejo y preparación inadecuados de los alimentos por parte de los consumidores en sus propias cocinas¹⁴.

La naturaleza subsistencial también limita la inversión destinada a la adecuación de estos negocios; es probable que por ello la actitud de los manipuladores de alimentos de los locales hacia actividades que requieren inversiones no fuera tan positiva respecto a las que no lo involucran; en particular, las relacionadas con cambios en la infraestructura del local que mostraron mayor frecuencia de omisiones de la respuesta y frecuencias más bajas en la respuesta “de acuerdo” (60%) respecto a otras actividades relacionadas con la mejora de la higiene los alimentos.

Los temas que requieren instrucción en los grupos de manipuladores de las 6 localidades estudiadas se correspondieron con los constructos conductuales propuestos por Medeiros y colaboradores⁴ para la evaluación de la educación en inocuidad alimentaria para consumidores en EUA: práctica de la higiene personal, cocción adecuada de alimentos, evitar contaminación cruzada, mantener los alimentos a temperaturas seguras y evitar alimentos de fuentes inseguras.

CONCLUSIONES

El nivel de conocimiento de los manipuladores de alimentos de los hogares y comercios no fue diferente en las seis poblaciones estudiadas; sin embargo, los manipuladores en los hogares obtuvieron promedios por área de conocimiento superiores a los de los comercios, siendo el área “Higiene del personal” la única con diferencias significativas.

En los manipuladores de ambas procedencias se encontró el mínimo nivel en los conocimientos del “Área de preparación”; mientras que el máximo fue en el área de “Higiene personal” en el caso de los hogares y en el “Área de servicio” en los comercios.

En las poblaciones estudiadas se identificaron deficiencias en los siguientes temas: Fuentes de contaminación, lavado y desinfección de alimentos, contaminación cruzada, agua, congelación y descongelación, temperatura de alimentos listos para servir.

BIBLIOGRAFIA

1. Allport G.W. (1967). Attitudes. En: Medeiros L.C., Hillers V.N., Chen G., Vergmann V., Kendall P., Schroeder M. *Design and development of food safety knowledge and attitude scales for consumer food safety education*. Journal of the American Dietetic Association 2004 11: 1671-1677.
2. INEGI. *Principales causas de egresos hospitalarios en México*, Sistema Nacional de información en Salud. [Versión electrónica] 2005 [citado 2008 Mayo 5]; Disponible en: <http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/>
3. Bello Pérez, L. A. y Abarca Mateos, C. *Incidencia de salmonella en chorizos que se expendan en Acapulco, Guerrero*. Salud publica 1991. México; p. 178-183.
4. Medeiros, L., Hillers, V.; Kendall, P. and Mason A. *Evaluation of Food Safety Education for consumers*. Journal of Nutrition Education 2001; 13:S27-S34.
5. Ramírez A. J. P. *Expresión de la gastronomía local y estado higiénico-sanitario en la oferta formal de alimentos. Jalisco, México. En Municipio modelo de desarrollo turístico sustentable. Diagnóstico integral de Gómez Farías, Jalisco*. Arlequín 2006; 93-114.
6. Anding J.D., Boleman C., Thompson B. *Self-reported changes in food safety behaviors among foodservice employees: Impact of a retail food safety education program*. Journal of Food Science Education 2007 6:72-76.
7. Armesto L. X.A., Gómez M. B. *Productos agroalimentarios de calidad, turismo y desarrollo local: El caso del Priorat. Cuadernos de Geográficos* 2004 1: 83-94.
8. Hazelwood, D y McLean, A. D. *Curso de higiene para manipuladores de alimentos*. Acribia 2003. España; p.57-74.
9. Rosa García, A. Acosta Vueltilflor, M. *Manual de manejo higiénico de los alimentos*. SSA 2001. Mexico; p. 11-67.
10. Baş, M., Ersun, A., Kivanc G. *The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers' in food businesses in Turkey*. Food Control 2006; 4: 317-322.
11. Cakiroglu F.P., Ucar A. *Employees' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey)*. Food Control 2006; 19:9-15.
12. Byrd-Bredbenner C. y Col. *Development of food safety psychosocial questionnaires for young adults*. Journal of Food Science Education 2007; 6: 30-37.
13. García, H., Lara F. *Comida callejera: proveedores informales de servicios a la industria maquiladora en Nogales, Sonora*. Región y sociedad (XII) 2000; 20: 43-75.
14. Scott E.. *Food safety and foodborne disease in 21st century homes*. Can J Infect Dis 2003; 14: 277-280.



Dieta cotidiana en adultos mayores beneficiarios de programas sociales del medio rural veracruzano

Daily diet in Greater Adults beneficiaries of Public Support Programs of Veracruzano rural county

Catalina Cervantes Ortega¹, Marcela Rosas Nexticapa¹,
Nieves Gómez Lozada¹, Idalia Illescas Nájera²

RESUMEN

Los hábitos alimentarios inadecuados, son riesgo importante de morbilidad e incluso de mortalidad si se realizan de forma habitual y prolongada, pues impactan directamente en el estado nutricional y contribuyen a mayor predisposición para enfermedades infecciosas y crónicas; lo que asociado con el envejecimiento y la coexistencia de sus patologías prevalentes, puede determinar y acentuar cambios en la ingesta dietética de los ancianos, incrementando el riesgo de alteraciones nutricionales que disminuyen la calidad de vida. En México, el objetivo de los Programas Sociales de atención a los ancianos como “Atención a los Adultos Mayores” y “Atención a los Adultos Mayores de 70 años y más en zonas rurales”, es superar las condiciones de pobreza alimentaria y acceder a mejores condiciones de vida. **OBJETIVO:** Analizar las características del consumo alimentario en la dieta cotidiana de adultos mayores beneficiarios de programas sociales, en Naranjillo, La Mesa del Espinal y Tenampa del Municipio de Naolinco, Veracruz, México. **METODOLOGÍA:** Estudio de corte cuantitativo-transversal y cualitativo-explicativo. **MATERIALES:** Equipo antropométrico y Cuestionarios: Recordatorio alimentario de 24 horas, Frecuencia de consumo, Estilos de vida, MUST. **RESULTADOS:** Los beneficiarios utilizan los apoyos en medicamentos, alimentos y vestido. La dieta cotidiana básica consiste en frijoles, tortillas, café, pan dulce, salsas y leche. **CONCLUSIONES:** a) la conducta alimentaria en esta edad, es difícil modificarla por factores como

ABSTRACT

Inadequate nourishing habits, are important risk of morbidity, even of mortality if they are made habitual and long time, because they hit directly in nutritious state and contribute to greater predisposition for infectious and chronic diseases; what associated with aging and coexistence of its prevalence pathologies, it can determine and accentuate changes in dietetic ingestion of old ones, increasing the risk of nutritional alterations that diminish the quality of life. In Mexico, the objective of Social Programs on attention to old like “Attention to Greater Adults” and “Attention to Greater Adults be 70 years old and more in countryside”, are to surpass conditions of nourishing poverty and acceding to better life conditions. **OBJECTIVE:** To analyze characteristics of nourishing consumption in daily diet of greater adults beneficiaries of social programs, in Naranjillo, La Mesa del Espinal and Tenampa, Naolinco Municipality, Veracruz, Mexico. **METHODOLOGY:** Study quantitative-sectional and qualitative-explanatory cut. **MATERIALS:** Anthropometrics equipment and questionnaires: Feeding daily reminder (24 hours); consumption frequency, life styles, MUST. **RESULTS:** Beneficiaries use supports in medicines, foods and clothing. Basic daily diet consists on beans, tortillas, coffee, sweet bread, sauces and milk. **CONCLUSIONS:** a) nourishing conduct in age, to modify it’s difficult by factors like culture and tradition that influences in daily diet, b) social programs on attention to greater adults of countryside are not designed according to

¹Facultad de Nutrición Campus Xalapa

²Facultad de Nutrición y Medicina Campus Xalapa
Universidad Veracruzana

Correspondencia:

MASS. Catalina Cervantes Ortega, Facultad de Nutrición Campus Xalapa, Médicos y Odontólogos S/N., U. Del Bosque, Xalapa, Ver., tel. y fax (228) 8 15 34 21, correo electrónico: cervantes_caty@yahoo.com.mx

la cultura y la tradición e influye en la dieta cotidiana, b) Los programas sociales de atención a ancianos de zonas rurales, no están diseñados de acuerdo a necesidades sentidas de esta población.

Palabras Clave: Adultos mayores, dieta cotidiana, programas sociales

population felt necessities.

Key words: Greater adults, daily diet, public support programs.

INTRODUCCIÓN

El panorama alimentario y nutricional de México es complicado, en particular por la situación epidemiológica en que se encuentra el país, caracterizada por la persistencia de antiguos problemas de nutrición y salud ligados a la pobreza. Durante los últimos años, se han modificado de manera sustancial los hábitos alimentarios en las poblaciones. Las tendencias al cambio en la alimentación, se han dado por igual en el medio rural y el urbano, aunque están mucho más marcadas en este último, presentándose invariablemente en los diversos grupos de edad, tal es el caso de los adultos mayores que también se ven influenciados por la modernidad.

Las estadísticas demográficas, señalan que año con año el número de ancianos se incrementa cada vez más, por lo tanto, también aumentan las necesidades básicas y prioritarias para éste grupo de edad. El Estado de Veracruz, ocupa el tercer lugar en población envejecida en nuestro país, después de Chiapas y el Estado de México, ya que cuenta aproximadamente con 600 mil personas mayores de 60 años. Además, ocupa el segundo lugar en población rural con 4 de cada 10 veracruzanos en localidades con menos de 2,500 habitantes y el primer lugar con 122, 355 (11.4% de la nacional) adultos mayores de 70 años, en donde el 1% de esta población, cuenta con edades de 100 años o más.¹

El interés de valorar la ingesta dietética en población anciana, se fundamenta en que es uno de los grupos de mayor riesgo para presentar problemas nutricionales, tanto por el propio proceso de envejecimiento que causa una menor capacidad de regulación en la ingesta de alimentos, como por otros factores asociados a él. Los cambios físicos, psíquicos, sociales y económicos, además de la coexistencia de patologías muy prevalentes en este grupo poblacional, pueden determinar modificaciones desfavorables en la ingesta dietética, causando el riesgo de alteraciones nutricionales importantes.

A medida que se observa la dinámica socioeconómica en las poblaciones rurales, se comprueba que, tanto la cultura familiar y sus manifestaciones de arraigo hacia la tierra con sus cultivos tradicionales, como la realidad de la situación del mercado laboral y de comercialización de los productos agrícolas,

base de la subsistencia de los pobladores rurales en Veracruz, incrementan las condiciones de desventaja y dependencia de grupos poblacionales vulnerables y limitan el avance hacia la seguridad alimentaria y el desarrollo humano, como en el caso de los adultos mayores².

Programas Sociales como *Oportunidades* de la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal, buscan contribuir con los programas específicos, “*Atención a los Adultos Mayores*” y “*Atención a los Adultos Mayores de 70 años y más en zonas rurales*”, a que esta población supere las condiciones de pobreza alimentaria en que se encuentra y acceda a mejores condiciones de vida³. Paralelamente, también el gobierno veracruzano implementó la *Pensión alimenticia del Gobierno del estado de Veracruz para adultos mayores de 70 años y más*, que consiste en apoyo económico de por vida, con el fin de que los ancianos en condiciones ya sea de pobreza, abandono o sin seguridad social, mejoren y alcancen su calidad de vida, por lo que se observa, que los gobiernos consideran prioritaria la alimentación y el estado de nutrición de los ancianos para prevenir problemáticas que impacten a nivel social y económico, dado el incremento demográfico de este grupo poblacional.

En base a lo planteado anteriormente, se llevó a cabo este estudio con el objeto de analizar el impacto en la dieta cotidiana de los adultos mayores beneficiarios de Programas Sociales en las localidades rurales de Tenampa, La Mesa del Espinal y Naranjillo, del Municipio de Naolinco, Veracruz.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación esta basada en la metodología cuali-cuantitativa, significa que los investigadores cualitativos estudian la realidad en su contexto natural, esto es tal y como sucede, intentando sacar el sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas.

Para realizar el trabajo, se utilizaron materiales como la encuesta, entrevista, observación directa, información documental y la recopilación de información bibliográfica, junto con la experiencia personal, las cuales describen la

rutina, las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. La etnografía, la observación, el análisis y la interpretación se dan de manera simultánea, es decir, se observa, se generan nuevas preguntas de investigación, se realizan análisis, se confronta (teoría contra lo documentado empíricamente), se reinterpreta y así se va construyendo el sentido de la indagación y de los conceptos con los que se inició. No hay que esperar la recopilación final de “datos” para iniciar los primeros niveles de análisis, sino que este proceso de recopilación y análisis simultáneo, permite lo que se ha denominado “regresos a la información”, los cuales van ampliando la posibilidad de comprensión de las interacciones que se generan, en un contexto específico.⁴

La estrategia metodológica del trabajo fue el Grupo Operativo Gestor Multidisciplinario (GOGM), dado las características de sus integrantes, el cual se origina a partir de las particularidades del Grupo Operativo Gestor de Pichón Rivieré y de la Multidisciplinariedad, ya que el estudio de la vejez hasta estos momentos, se ha abordado desde diferentes disciplinas sin que se haya propuesto estudiarla y atenderla tal como se requiere, considerado como un problema multidimensional que avanza y rebasa las posibilidades para la atención social, porque las necesidades de nuestra población envejecida demandan de la atención y la concientización de profesionales congruentes con nuestra realidad social.⁵

El área de este estudio comprende los lugares de Naranjillo, La Mesa del Espinal y Tenampa, pertenecientes al municipio de Naolinco que se encuentra en la zona montañosa denominada Región Capital o también Región Central del estado de Veracruz. Estas localidades, fueron elegidas por compartir una vasta región rural con similares condiciones socioeconómicas, cercanía geográfica y particularmente por la considerable presencia de población adulta mayor que habita en la zona. La mayoría de los adultos mayores de estas comunidades, son campesinos y pequeños productores de café y caña de azúcar, las mujeres se dedican principalmente a las labores del hogar y al cuidado de sus descendientes. En cuanto a su escolaridad, en su mayoría es alfabeta, algunos de ellos cuentan con servicios de salud por ser productores de caña y principalmente los que se dedican a la producción del café, carecen de prestaciones.

En estas tres comunidades existe un total de 111 adultos mayores, la muestra se determinó aleatoriamente en base a la información demográfica y estadística que proporcionó el INEGI⁶, el Diagnóstico de Salud de la Jurisdicción Sanitaria No. 5⁶ y al padrón de beneficiarios de los programas sociales gubernamentales que se encuentran registrados en la cabecera municipal. La distribución quedó conformada de la siguiente manera; en la localidad de Tenampa de 36 adultos mayores únicamente 3 (100% encuestados) son beneficiarios,

en Naranjillo de un total de 27, solo son 6 (100% encuestados) y en la Mesa del Espinal de 48 adultos mayores, 11 son los beneficiarios de los cuáles se pudo evaluar a 9 (81% encuestado). En total la muestra se conformó por 18 adultos mayores de las tres poblaciones. Cabe señalar que en algunos casos por sus actividades agrícolas se dificultó entrevistarlos, a consecuencia del horario y las distancias, factores determinantes para su inclusión en la muestra principalmente a los mayores del género masculino.

Para la obtención de la información, se planificaron dos momentos para la entrevista ya que se aplicaron dos cuestionarios, una encuesta y se realizaron mediciones antropométricas. En el primer momento con la presentación del encuestador, se procedió a la obtención de los datos generales del entrevistado y se aplicaron los cuestionarios:

- *Frecuencia de consumo*, que es una técnica sencilla y rápida en el análisis de la dieta. Permite tener mayor representatividad de la ingesta y los patrones de alimentación de las personas a entrevistar. Facilita una información cualitativa del consumo de alimentos.

- *Recordatorio de 24 horas*, que consiste en una entrevista realizada por un encuestador entrenado con la finalidad de recordar y anotar los alimentos y bebidas consumidos bien en las últimas 24 horas (record de un mes, dos días laborables y uno festivo). El cuestionario consta de renglones donde se anotan cada uno de los alimentos y/o preparaciones consumidas y de columnas donde se registran las características y cantidades de los alimentos, así como de las preparaciones. Esta información, es necesaria para valorar adecuada y cuantitativamente el consumo calórico y de nutrimentos de la persona entrevistada. En el segundo momento, se determinó el estado nutricional, para lo cual se realizó la evaluación antropométrica que se obtuvo mediante la aplicación de: a) *estadímetro*, instrumento utilizado para registrar la talla de los adultos; b) *báscula de piso*, para medir el peso y c) *cinta métrica*, para la obtención de circunferencias media, braquial y de pantorrilla. Para la valoración del estado nutricional, se aplicó un instrumento ya validado y utilizado específicamente para población anciana, el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) o Instrumento de Evaluación Universal para la Malnutrición, desarrollado por un grupo de asesores de la Asociación Británica de Dietética,⁷ que es un método de cribado del riesgo de malnutrición, muy rápida y simple y que consta solo de dos apartados con valores o puntajes constantes.

Posteriormente, se aplicó la encuesta diseñada especialmente para esta investigación, con el fin de obtener los datos sobre su condición de beneficiarios de los programas de apoyo gubernamentales para adultos mayores y conocer las características de este recurso y el uso que le otorgan, así como

para conocer la opinión personal que tienen sobre los mismos. La encuesta consta de 35 preguntas, distribuidas en 4 apartados:

- Datos generales del adulto mayor
- Aspectos de salud y enfermedad
- Lo relacionado con los estilos de vida en los adultos mayores
- Aspectos generales de su alimentación y nutrición.

RESULTADOS

El estado de salud y nutrición de los adultos mayores de las poblaciones de Naranjillo, Tenampa y La Mesa del Espinal, va de la mano con la tradición cultural, las condiciones socioeconómicas y políticas que no han permitido instaurar medidas suficientes para cubrir las necesidades de ésta población. En su mayoría, los viejos de estas comunidades no cuentan con servicios de salud, tampoco con pensiones y no tienen acceso a mecanismos institucionales para satisfacer sus necesidades. Además, algunos ya no están en posibilidades de trabajar por su edad o por el padecimiento de una enfermedad crónica, esto hace que tengan la necesidad de depender de algún familiar cercano o de vecinos, por lo que se observó que en estas localidades las redes sociales y familiares ocupan un lugar importante, pues facilitan la convivencia del adulto mayor con su contexto. Sin embargo, algunos de ellos se encuentran viviendo solos, sin ningún apoyo de servicios de salud o económico y sobreviven precisamente por las redes sociales que aún existen en el medio rural veracruzano.

Por estas razones, los programas de atención a los adultos mayores en zonas rurales, buscan contribuir a que los adultos mayores, logren superar las condiciones de pobreza alimentaria en que se encuentran y accedan a mejores condiciones de vida, pero la cobertura que manejan estos programas no es suficiente para atender a estos grupos que han estado desprotegidos desde hace ya algunos años, además el apoyo económico que reciben de estos programas, no les garantiza tener un estado de nutrición óptima, ya que sus necesidades son mayores, a nivel de vivienda, vestido y principalmente porque muchos de ellos han vivido desde su infancia, carencias que con los años son más acentuadas y ya han dejado huella.

Otra de las observaciones hacia los programas, es que no cuentan con personal preparado para orientar a los beneficiarios sobre la alimentación adecuada para su edad y padecimiento, ya que se encontraron casos de ancianos con enfermedades crónicas degenerativas sin control alimentario y nutricio.

Es importante señalar que las necesidades mediatas de los adultos mayores muchas de las veces, están en la obtención de otro tipo de bienes y no en su alimentación, por no ser su

prioridad, a pesar de que en las entrevistas realizadas mencionan que aprecian la importancia de tener una buena alimentación y adecuada para su edad, por lo que para la orientación alimentaria es necesario conocer sus condiciones y estilos de vida, así como sus preferencias tradicionales y culturales.

También estuvieron de acuerdo en que se deben evaluar y diagnosticar su estado de salud y nutricio de forma sencilla y segura para recibir las atenciones pertinentes en su lugar de origen, ellos mencionaron que trasladarse a un hospital para diagnosticar su estado nutricio es muy difícil por falta de recursos o por su incapacidad para asistir a la consulta, que solo lo han hecho en caso de una enfermedad grave.

Por tal motivo, es necesario aplicar herramientas en las áreas rurales como los cuestionarios y entrevistas, que ayuden a estos programas de apoyo social para que conozcan el estado nutricio de sus beneficiarios y medir el impacto que están teniendo en la población anciana.

Para fines de este estudio, se utilizaron en conjunto el MUST, el recordatorio de 24 hrs, y el cuestionario de frecuencia de consumo como complemento para la evaluación, ya que nos ayudaron a diagnosticar el riesgo de desnutrición y a obtener la información detallada de los alimentos y bebidas consumidos el día anterior, así como para el cálculo y análisis de la dieta, lo que permite tener mayor representatividad de la ingesta y los patrones de alimentación de las personas. Estas encuestas, fueron elegidas por su confiabilidad y sencillez, así como por la rapidez y el poco tiempo necesario para ser aplicadas, pues aportan mejor información tanto a nivel poblacional como en lo individual, de una forma sencilla, segura y eficaz, sin una gran inversión tanto de recursos humanos, económicos, como materiales.

Los adultos mayores de estas poblaciones, pertenecen al sector primario de la producción agrícola, por lo que su alimentación se basa en vegetales originarios de la zona y que cosechan ellos mismos, además de animales domésticos y los productos derivados. Dentro de estos alimentos podemos mencionar al maíz, frijol, erizo, chile, plátano, quelite, pápalo, quelite, verdolaga, flor de calabaza, calabaza, elote, ejote, café, caña, naranja, mandarina, limón, lima, higo, mango, pomarroja, capulín, guindas, papaya, jinicuil, huevo, leche de vaca, leche de cabra, derivados como quesos, crema y mantequilla, carne de res, cerdo y pollo. Sin embargo, a pesar de la disponibilidad tan amplia de alimentos y la gastronomía de la región, la mayoría de la población no consume una dieta variada.

En Naranjillo y Tenampa, todos los adultos mayores encuestados consideran importante su alimentación y en la Mesa del Espinal solo un 66.6%, piensa que no, ya que de todos modos no les alcanza el apoyo económico que les brindan los programas sociales para que su dieta sea variada. Los líquidos

que más consumen en estas comunidades son el agua simple y el café solo, ya que toman entre uno y dos litros al día. Los viejos no relacionan a la alimentación con calidad de vida, pero sí mencionan que una buena alimentación les ayudaría a sentirse mejor.

En las tres comunidades, más del 50% de los adultos mayores encuestados ocupan un promedio de 200 pesos semanales para alimentarse junto con su familia y el resto, gasta 400 pesos semanales, esto se debe a que sus familias son grandes, es decir, viven con sus hijos y nietos.

Del apoyo social que reciben, gastan entre 300 a 500 pesos para invertirlos en comida. En general los ancianos creen que los programas de apoyo social son utilizados con fines electorales, pues las entregas de los apoyos han coincidido en varias ocasiones con fechas de actividades políticas como, las elecciones tanto de presidentes municipales como las estatales y federales, además temen que en poco tiempo se les retiren, ya que los que se encargan de inscribir a los beneficiarios, no han tomado en cuenta a todos los adultos mayores que viven en estas comunidades y no saben bajo qué criterios hacen la selección.

En los adultos mayores de Naranjillo, el recordatorio de 24 horas, arrojó los resultados siguientes: consumen entre 1215 kcal a 1650 kcal diariamente, con un cálculo semanal en promedio de 13 504 kcal. Los alimentos que más consumen son el café con leche, frijoles hervidos, tortillas en abundancia y poco pan dulce y el gasto promedio por persona para alimentación semanal se estimó en 87 pesos. En la evaluación de la MUST, encontramos en esta localidad que más del 60% de los adultos mayores presenta bajo riesgo de desnutrición, pero también hay un 16.6% de los viejos que tienen entre medio y elevado riesgo de desnutrición porque están muy bajos de su peso ideal, además que no consumen sus requerimientos diarios necesarios.

En el recordatorio de 24 horas realizado a los adultos mayores de la Mesa del Espinal, se obtuvo como resultado que consumen un promedio de 905 calorías diarias, muy por debajo de lo recomendado, lo que se atribuye a que durante el día realizan una comida y en el desayuno y cena consumen solamente, café solo y pan dulce. Solo en uno de los encuestados se evaluó un consumo de casi 5000 kcal en un día, ya que refirió un alto consumo de tortillas, además de que al tomar café siempre lo acompaña con varias piezas de pan dulce, y otros alimentos con grasa, por lo que aumenta la ingesta calórica. Los adultos mayores encuestados gastan en alimentos un promedio de 90 pesos, y en cuanto a su consumo nutrimental, un promedio de 11 204 kcal semanalmente. El resultado de la aplicación de la MUST es que el 88.8% presenta bajo riesgo de desnutrición, mientras que un 11.1% presentó elevado riesgo por encontrarse debajo de su peso ideal, además de que no consumen sus

requerimientos diarios necesarios.

Para los adultos mayores de Tenampa, el recordatorio de 24 horas, arrojó como resultado, que consumen de 775 kcal a 1297 kcal diarias y semanalmente un promedio de 12 574.7 kcal. Los alimentos más consumidos en esta localidad son el café con leche, frijoles hervidos, grandes cantidades de tortillas y galletas marías o de animalitos. En la medición para la frecuencia de consumo realizada a los mismos adultos mayores, encontramos que a nivel individual gastan un promedio de 75 pesos semanales para alimentarse. Con la aplicación de la MUST en el 100% de los evaluados, se encontró bajo riesgo de desnutrición.

En las tres localidades, la dieta diaria de los adultos mayores esta basada principalmente en leguminosas, como son las preparaciones de frijoles hervidos o refritos con manteca de cerdo; cereales como el maíz, elaborado en forma de tortillas, tamales, atoles y el trigo preparado en sopas de pastas, pan, galletas y el arroz guisado. El consumo de café ocupa un lugar predominante en la dieta diaria, por ser un cultivo característico de la región al igual que la caña de azúcar, por lo que la preparación más frecuente es café de olla con azúcar. Es muy bajo el consumo del grupo de frutas y verduras en las tres comunidades, al igual que para el grupo de las carnes. También se pudo observar que, en las tres comunidades los adultos mayores no consumen frituras, tampoco otro tipo de alimentos como los enlatados y embotellados.

CONCLUSIONES

Las características de la transición demográfica en nuestro país con notable incremento en la población adulta mayor, nos obliga a interesarnos en conocer las problemáticas que surgen y afectan a este grupo. Por ser las zonas rurales en donde vive el mayor número de los adultos mayores del estado de Veracruz, se consideró importante conocer las características de la dieta cotidiana de los ancianos, como un factor preponderante para su estado de salud, aunado a que los programas sociales como *“Atención a los Adultos Mayores”* y *“Atención a los Adultos Mayores de 70 años y más en zonas rurales”*, se considera que están diseñados sin tomar en cuenta las necesidades reales de los adultos mayores, principalmente los que habitan en estas zonas. Por tal motivo, esta investigación trata de proporcionar datos que permitan diseñar nuevas opciones y alternativas para futuros programas de apoyo social.

Es importante resaltar que la conducta alimentaria en esta edad, es difícil de modificar por diferentes factores como las costumbres y la cultura, las cuales se encuentran arraigadas, principalmente los hábitos colectivos que encierran sabiduría acumulada en forma gradual a través de los siglos y que a menudo resulta indescifrable a los ojos de los observadores

externos y a veces hasta para los propios miembros del grupo. Entre estas costumbres está, el valor cultural de los alimentos, que en parte es convencional y por ellos se caracteriza a un grupo humano de otro, los valores y prácticas alimentarias, el sabor, los ingredientes, el color y los estilos culinarios, son parte de nuestras tradiciones y costumbres transmitidas de generación en generación.

La pobreza y la poca disponibilidad de recursos, el aislamiento, malos hábitos alimentarios y enfermedades crónicas degenerativas a tempranas edades, complican el consumo de alimentos y por consiguiente el estado nutricional en la etapa de la vejez.

Puesto que el valor calórico de la dieta diaria se conforma por la sumatoria de las calorías que proporcionan los diferentes alimentos ingeridos durante el día, éste puede variar si se disminuye o incrementa el consumo de algunos alimentos. Tal es el caso con los ricos en hidratos de carbono como el pan dulce, las tortillas, los frijoles y las pastas, frutas y hortalizas o con los que contienen principalmente grasas y proteínas como los aceites, mantecas y productos de origen animal como lácteos, carnes y pescados.

Las características encontradas en la dieta cotidiana de los adultos mayores estudiados, demuestra el no cumplimiento de una dieta adecuada para esta etapa de la vida, ya que carece de alguno o varios requisitos necesarios como en variedad e inocuidad en alimentos; suficiente, adecuada y en equilibrio nutrimental, lo cual implica factores de riesgo nutricional y de salud. Por lo que, con el apoyo que reciben los beneficiarios de los programas sociales y una adecuada orientación, las expectativas son hacia la modificación positiva de la dieta cotidiana, que al contar con información sobre la alimentación para su etapa de vida y mejorar en su economía, podrían acceder a otro tipo de alimentos que le darían variedad e incremento en el valor nutrimental a su dieta diaria.

Por último, se observó que en las tres localidades estudiadas, los programas no incluyen a la mayoría de los adultos mayores que habitan en estas localidades, estos no saben bajo que criterio son incluidos o excluidos de estos beneficios. Los ancianos mencionan que el apoyo económico que reciben, es para comprar alimentos pero que, en primer lugar el monto económico no es suficiente para satisfacer sus necesidades alimenticias, porque por falta de seguridad social, tienen que comprar sus medicamentos que para ellos son caros y prefieren comprar con ese dinero sus medicinas, vestido o para bienes comunes de la familia.

Además, ser beneficiario de los programas de apoyo, no es garantía de adecuado consumo alimentario o estado de salud óptimo, por lo que se considera necesario que diversos profesionales, se involucren en la planificación, desarrollo,

supervisión y control de estos programas, donde principalmente especialistas de la nutrición reforzarían los esfuerzos para motivar la concientización de las necesidades alimenticias en esta etapa de la vida.

Para el éxito de esta indagación, debemos tomar en cuenta lo importante que fue la participación comunitaria de los adultos mayores, pues ésta se da a partir del conocimiento y aceptación de sus problemáticas de salud, económicas o socioculturales, lo que se convierte en una alternativa de solución a partir de un abordaje práctico por parte de los investigadores a las comunidades, en la búsqueda conjunta de corregir propuestas poco positivas para este grupo, las cuales no son del todo eficaces. Este tipo de estudio multidisciplinario, se propone como alternativa para facilitar el trabajo de investigadores interesados y relacionados con las problemáticas que viven nuestros viejos en las áreas rurales veracruzanas.

DISCUSIÓN

La aplicación de encuestas reconocidas y validadas, así como los cuestionarios diseñados especialmente para esta investigación, dieron como resultado que la población adulta mayor veracruzana de la zona rural estudiada, presenta un riesgo latente de desnutrición y malnutrición. A pesar de ser beneficiarios del programa de desarrollo humano Oportunidades, se observó durante las visitas domiciliarias y la información recopilada, que éste no alcanza uno de sus objetivos principales, que es superar las condiciones de pobreza alimentaria y acceder a mejores condiciones de vida.

Los recursos económicos que estos programas otorgan a los beneficiarios, desafortunadamente no son empleados para lo que fueron designados, ya sea por falta de orientación profesional o por necesidades personales, los ancianos mencionaron que es utilizado para cubrir necesidades que se les van presentando día a día, entre éstas está la compra de medicamentos, pago de deudas personales o familiares, los servicios de la casa o para ayudar a sus hijos y nietos, pues en muchos de los casos en lo último que invierten este dinero es en su alimentación personal, ya que en su mayoría viven inmersos en una familia extensa y este apoyo lo comparten con todos ellos.

Sin embargo, sí refieren que hay alimentos que comenzaron a consumir a raíz de que reciben la ayuda, tal es el caso de la carne de res, y el pan dulce y los productos lácteos con mayor frecuencia. Esto no significa que el consumo de estos alimentos sea diariamente, sino que lo hacen el día que reciben el pago, una o dos veces a la semana y además mencionaron que aún siendo beneficiarios, ellos siguen trabajando en sus fincas o buscan ayuda directa de sus familiares o de algunos otros viejos,

sucede que al no tener familiares que vivan cerca de ellos, o tienen que pedir ayuda a los vecinos, situación que se presenta incómoda y esto los hace sentirse como una carga.

Una de las causas por las que el programa no cumple este objetivo, es por la falta de interés de las autoridades en orientar a los beneficiarios, para optimizar los recursos otorgados y que lleguen en el momento oportuno, ya que en este monto muchas de las veces se entrega en fechas atrasadas y también hay casos en que son dados de baja, sin ningún aviso previo. También se requiere que los beneficios lleguen por igual a todos los adultos mayores que justifiquen que necesitan el apoyo, que no se discrimine a ninguno de ellos.

Se pudo comprobar, que el ser beneficiario de los programas sociales, "Atención a los Adultos Mayores" y "Atención a los Adultos Mayores de 70 años y más en zonas rurales", no es garantía para un estado de salud óptimo; sin embargo para ellos, el recibir este tipo de apoyo es muy grato, ya que esto hace que se sientan tomados en cuenta por la sociedad, las autoridades locales y los gobiernos estatal y federal.

BIBLIOGRAFIA

1. Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010. Capítulo VIII: Combate a la pobreza y atención a grupos más vulnerables. Gobierno del Estado de Veracruz, 2007.
2. Cervantes, C. "Calidad de vida en adultos mayores de contextos rurales veracruzanos" Tesis para obtener el grado de Doctor en Gobierno y Administración Pública. Universidad Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente, A.C. Xalapa, Ver., México. 2008.
3. Programa "Atención a los Adultos Mayores" y "Atención a los Adultos Mayores de 70 años y más en zonas rurales", Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL), 2007.
4. Illescas, I., Ruiz, S. y Alicia, M, "Concepción Metodológica para el estudio de la participación". *Enseñanza e investigación en Psicología*. CNEIP. Num. 2. Julio-diciembre. Vol. 9, Xalapa, ver., 2004. pp. 367-388.
5. Cervantes, C. e Illescas I. El Grupo Operativo Gestor Multidisciplinario: *Una Estrategia para el Estudio de la Vejez en el Medio Rural*. Anuario de Estudios Indígenas XII. Instituto de Estudios Indígenas Universidad Autónoma de Chiapas. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, 2007.
6. INEGI. 2005
7. Diagnóstico de Salud de las localidades de Tenampa, Naranjillo y Mesa del Espinal Municipio de Naolinco, Ver. Jurisdicción Sanitaria No. V. Xalapa, Ver., México. 2006
8. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Malnutrition Advisory Group. BAPEN, Gran Bretaña. 2006
9. Beal, V. *Nutrición en el Ciclo de Vida*. Editorial Limusa S. A. de C. V. México. 1999.
10. Casanueva, E. y col. *Nutriología Médica*. Editorial Medica Panamérica. México, D. F. 2006.
11. Díaz, F. y col. *Tópicos de Geriatría*. 2a Edición. Editorial Prado. México. 2004



Evaluación de la toxicidad del fruto de *Randia monantha* Benth

Toxicity evaluation of *Randia monantha* Benth fruit

Lilia Mireya Méndez Ventura¹, María del Rosario Hernández Medel²

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Un preparado de aguardiente de caña y frutos del “cruetillo” (*Randia monantha* Benth) es tomado, de manera empírica y aparentemente con resultados efectivos, para contrarrestar los efectos de mordeduras de serpientes y picaduras de animales ponzoñosos en la zona central del estado de Veracruz. **OBJETIVO.** Evaluar la toxicidad de la bebida que consumen los lugareños como antídoto, así como de extractos alcohólicos de fruto, hoja y tallo preparados en el laboratorio. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se utilizó fruto, hoja y tallo de *R. monantha* Benth; los extractos alcohólicos empleados fueron obtenidos de caña de azúcar y alcohol etílico mediante maceración; la evaluación de la toxicidad se realizó mediante el bioensayo de *Artemia salina* L., además se realizó la evaluación preliminar del contenido químico de todos los extractos, mediante una cromatografía de capa delgada. **RESULTADOS Y CONCLUSIONES.** Los extractos alcohólicos que se prepararon así como la bebida elaborada por los lugareños no mostraron toxicidad con el bioensayo empleado, por lo que la ingesta del tónico es inocua. La separación y purificación de los extractos alcohólicos se encuentra en proceso.

Palabras clave: *Randia monantha* Benth, *Artemia salina* L., toxicidad, “cruetillo”.

ABSTRACT

INTRODUCTION. A preparation of cane liquor and fruit of the “cruetillo” (*Randia monantha* Benth) is drunk, it empirically, and apparently effective results, to counteract the effects of snake bites and stings from poisonous animals in the central zone of Veracruz state. **OBJECTIVE.** To evaluate the toxicity of the drink consumed by locals as an antidote, as well as alcoholic extracts of the fruit, leaves and stems extracts prepared by us in the laboratory. **MATERIALS AND METHODS.** We used the fruit, leaves and stems of *R. monantha* Benth; alcoholic extracts used were obtained from sugar cane and ethanol by maceration and the toxicity evaluation was determined by bioassay of *Artemia salina* L., it also conducted a preliminary assessment of the chemical content of all extracts, using a thin layer chromatography. **RESULTS AND CONCLUSIONS.** The alcoholic extracts prepared by us as well as the drink prepared by the villagers showed no toxicity with the bioassay used, so the intake of tonic is safe. The separation and purification of the alcoholic extracts is in the process.

Key words: *Randia monantha* Benth, *Artemia salina* L., toxic activity, “cruetillo”.

INTRODUCCIÓN

La herbolaria constituye el recurso más conocido y accesible para grandes núcleos de la población mexicana sobre todo, como es de suponerse, el concerniente al ámbito rural; incluso la Organización Mundial de la Salud, ha reconocido el valor de esta práctica terapéutica y le ha concedido una gran importancia en los esquemas públicos de salud de otros países, principalmente de los pertenecientes a la zona del Pacífico.¹

En este sentido, los recursos naturales son de primordial importancia para poblaciones rurales y/o marginales que carecen de las condiciones económicas para satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido y salud, entre otras.

Randia monantha Benth es una planta conocida comúnmente como "cruetillo" en varias localidades del estado de Veracruz donde es utilizada, como bebida, con aguardiente para contrarrestar los efectos de la mordedura de la nauyaca (*Bothrops asper*), además de otros animales ponzoñosos. Esta planta pertenece a la familia Rubiaceae, familia que se ha distinguido por poseer algunas plantas agrarias económicamente bastante importantes en las zonas tropicales, sobre todo el café (*Coffea arabica*, *C. liberica*, *C. stenophylla*). De gran relevancia también es el árbol de China (*Cinchona succiruba*, *C. lancifolia*), cultivado en Asia tropical por los alcaloides de la corteza, que se utilizan contra la malaria. Como plantas ornamentales son muy apreciadas las gardenias, *Gardenia jasminoides*, originarias de China; mientras en Europa está en vías de abandono el uso del cuajaleche (*Galium verum*), que se utilizaba para cuajar la leche, y algo parecido está pasando con la rubia de tintes (*Rubia tinctoria*), del cual hace tiempo se utilizaba el pigmento rojo de las raíces en las tintorerías.

Los ejemplares de *Randia monantha* Benth por lo general se reproducen por semilla; sin embargo, la planta hembra siempre va a originar, por vía asexual, una planta macho cerca de ella, como polinizador de ésta.

Las plantas hembras van a surgir de su raíz pero distantes de ella, debido a que ésta es superficial inducido por la presencia de una capa delgada de suelo que existe en el área de estudio; muestran espinas en grupos de cuatro, con tallo leñoso y liso con presencia de lenticelas y ramificaciones opuestas en la parte aérea; las hojas son de forma elíptica a oblanceoladas agrupadas en espolones al final de la rama; las flores son terminales en ramitas o espolones solitarias, florece en los meses de mayo a agosto; el fruto es globoso de color amarillo a naranja cuando esta maduro, y fructifica de septiembre a diciembre. Esta especie se puede encontrar desde el sur de México en los estados de Michoacán, Oaxaca, Chiapas y Veracruz hasta Panamá en Centroamérica.²

En la zona central del estado de Veracruz el empleo medicinal del "cruetillo" es frecuente, principalmente por

las personas mayores de 50 años dedicadas a la agricultura, quienes tienen más conocimiento acerca de la preparación y uso terapéutico de esta especie. Esta gente obtiene el fruto de forma silvestre y lo utiliza en su estado maduro, con cáscara o sin ella y lo mezcla con aguardiente de caña de azúcar, dejándolo reposar en cualquier tipo de envase, esta bebida es utilizada como un botiquín de primeros auxilios cuando salen a su labor de campo.

La dosis en que se administra depende de la mordedura o picadura del animal venenoso; también es empleada en animales domésticos que hayan sido atacados por animales venenosos.³ Cabe mencionar que la Secretaría de Salud tiene reportados hasta el 13 de septiembre del presente año 244 casos de muerte por mordedura de serpiente únicamente en el estado de Veracruz.⁴

Debido al manejo empírico medicinal que le han dado a *Randia monantha*, es importante hacer una evaluación de la toxicidad del preparado que es consumido como antídoto; asimismo, es conveniente estar al tanto del contenido químico de esta especie, ya que de acuerdo con las propiedades que le atribuyen, existe la posibilidad de que contenga compuestos con actividad farmacológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Obtención y preparación de la muestra

Randia monantha Benth fue recolectada en la localidad de La Esperanza, municipio de Actopan, Veracruz, durante enero de 2008.

El material vegetal fue separado en tallo, hojas y frutos, y se secaron a temperatura ambiente. Frutos secos se colocaron en maceración con aguardiente de caña para igualar las condiciones en las que se prepara la bebida que consumen los pobladores que la utilizan en esa zona del estado. También se prepararon los extractos de fruto, tallo y hoja secos, con alcohol etílico al 96%.

Purificación de disolventes

Los disolventes utilizados (hexano, éter etílico, cloroformo, acetato de etilo, acetona, alcohol etílico y metanol) se purificaron mediante destilación utilizando columnas de rectificación.

Cromatografía en capa delgada

Para la cromatografía en capa delgada (ccd) se emplearon cromatofolios Merck de gel de sílice 60 y diferentes mezclas de disolventes como eluyentes. Los agentes cromogénicos que se manejaron fueron: luz ultravioleta de onda larga (365 nm) y de onda corta (254 nm) y CoCl_2 al 2% en H_2SO_4 al 10%.

Prueba biológica de toxicidad de los extractos

El bioensayo de la toxicidad se realizó empleando larvas de *Artemia salina* L., de acuerdo al procedimiento⁵ descrito a continuación: Los huevecillos de *A. salina* L., se incuban en agua de mar artificial (3.8% acorde con la capacidad del recipiente) aproximadamente a 27°C; después de 48 h, las larvas así obtenidas están listas para las evaluaciones, recogiendo con ayuda de pipetas Pasteur para ser contadas. Por otro lado se pesaron 4 mg de cada uno de los extractos por evaluar y se diluyeron en 4 mL con el disolvente adecuado. Se tomaron tres alícuotas de 1000 µL cada una, tres de 100 µL cada una, tres de 10 µL cada una y tres de 1 µL cada una y se colocaron en sus respectivos viales, mismos que se evaporaron a sequedad. Para facilitar la disolución de las muestras se agregó a cada vial 50 µL de DMSO, incluyéndose tres viales para controles únicamente con solución salina. Para hacer las diluciones correspondientes se utiliza una solución salina que se prepara como el agua de mar artificial mencionada antes. A cada vial se le agregó 1 mL de solución salina y 10 larvas, se ajustó a 5 mL con solución salina y se dejó incubar por 24 h. Después de este tiempo se debe contar el número de larvas muertas y vivas de cada vial y se calcula el % de mortandad (%M) según la fórmula de Abbot: $\%M = \frac{m_e - m_b}{10 - m_b} \cdot 100$, de donde m_e = larvas muertas en la muestra y m_b = larvas muertas en el blanco. La DL_{50} (Dosis letal 50) se determina mediante el programa de cómputo TableCurve.⁶

RESULTADOS

Se obtuvieron los extractos alcohólicos del “crucecillo”, *Randia monantha* Benth, de fruto, hoja y tallo, así como los correspondientes al aguardiente de caña de fruto (el preparado en el laboratorio y el que es utilizado como antídoto por los pobladores de la zona de Actopan, Ver.). Todos los extractos presentaron un olor muy dulce.

La evaluación biológica de los extractos obtenidos, mediante el bioensayo de *Artemia salina* L., permitió observar que en todas las diluciones empleadas de los extractos (1000 µL, 100 µL, 10 µL y 1 µL), no se encontró una sola larva muerta, por lo tanto el % de mortandad= 0 y, por tanto, tampoco hay una DL_{50} . Los extractos son inocuos.

La cromatografía en capa delgada de estos extractos mostró varias manchas características de compuestos de estructura triterpénica o esteroidal, así como de glicósidos.

DISCUSIÓN

Los resultados de la evaluación biológica, mediante el bioensayo de *Artemia salina* L., permite deducir que todos los extractos probados no presentan toxicidad, ya que todas las larvas

sobrevivieron, incluso en las diluciones más altas (1000 µL). Estos resultados demostraron que el extracto que es tomado como antídoto es inocuo al ser ingerido por los lugareños y que los extractos preparados en el laboratorio tampoco presentan compuestos tóxicos; sin embargo, con este ensayo no se puede validar el uso empírico del “crucecillo”, *Randia monantha* Benth, es necesario hacer otro tipo de pruebas para conocer si en verdad la planta tiene o no las propiedades que le atribuyen.

De acuerdo con los resultados preliminares de la cromatografía en capa delgada, se puede deducir que no existen diferencias significativas entre todos los extractos que se probaron ya que los compuestos que se observaron se encuentran en todos ellos.

Debido a su eficacia como antídoto contra las mordeduras de víboras y/o animales ponzoñosos que le señalan a especies como el “crucecillo”, *Randia monantha* Benth, se puede suponer que los extractos alcohólicos contienen compuestos químicos de interés farmacológico, cuyo aislamiento y purificación se encuentra en proceso.

El conocimiento del contenido químico de plantas como el “crucecillo”, mediante investigaciones científicas serias, puede contribuir al aprovechamiento íntegro de nuestros recursos naturales como fuentes potenciales de agentes no solo terapéuticos, sino también alimentarios dado el concepto tan en boga actualmente de “fitonutriente” que no es otra cosa que metabolitos secundarios o compuestos de origen vegetal, con fines nutricios. Baste mencionar tan solo el ejemplo de los esteroides, fitoesteroides por ser de origen vegetal, que se están empleando para reducir los niveles de colesterol en la sangre al inhibir parcialmente la absorción del mismo en el intestino; actualmente están disponibles para quienes desean reducir su nivel de colesterol en una gran variedad de productos alimentarios.

Es necesario profundizar en este tipo de investigaciones para estar en la posibilidad de utilizar adecuadamente nuestros recursos naturales renovables.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization 2005. WHO Guidelines for quality assurance of Traditional Medicine education in the Western Pacific Region.
2. Stevens, W. D., C. U. Ulloa., A. Pool., y Montiel O. 2001. *Flora de Nicaragua. Rubiaceae. Angiospermas (Pandanaeae-Zygophyllaceae) Tomo III Missouri Botanical Garden*, pp 2274-2277.
3. Díaz- García A. El crucecillo “*Randia monantha* Benth”, contraveneno para animales ponzoñosos en la zona centro del estado de Veracruz. Trabajo de experiencia recepcional para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo. Febrero de 2007.
4. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica. *Información preliminar*. <http://www.dgepi.salud.gob.mx/boletin/2008/sem37/index.htm>

5. McLaughlin, J.L. 1991. Crown Gall Tumours on Potato Disc and Brine Shrimp Lethality: Two Simple Bioassays for Higher Plant Screening and Fractionation. En *Methods in Plant Biochemistry*, **6**, 1-32.
6. TableCurve Windows, v1.0, Jandel Scientific, San Rafael CA.



Indicadores para la vigilancia en seguridad alimentaria y nutricional

indicators for the monitoring in security would feed and nutritional

Autores:

Álvarez Ramírez María Magdalena¹, Castillo Hernández José Luis¹, Mateu Armand Virginia¹, Romero Hernández Edith Yolanda¹, Rosas Nexticapa Marcela¹, Sánchez Rovelo María Concepción¹, Acosta Cervantes María del Carmen¹.

Coautores:

Besares Sarmiento, Vidalma²; Cruz Bojorquez, Reyna María³; Rivera Márquez, José Alberto⁴; Leal de Rondinone, Marcela⁵; Hernández Santana, Adriana⁶; Chávez Villasana, Adolfo⁷; Marín Arreola, Isabel Cristina⁸; Ramírez Anaya, Jessica. del Pilar⁸; Monroy Torres, Rebeca⁹; Infante Figueroa, Melisa⁹; Hernández Ramírez, Iván¹⁰; Martínez Arguelles, Lisbet¹⁰; San Román, Ana Victoria¹¹; Ramos Domínguez, Ana Leticia¹²; Nava Kuri, Graciela¹²; Malpica Carlín, Lourdes¹³; Carus Docal, María Teresa¹³; Rosas Sastré, Ma. Teresa¹³; Campos Reyes, Lita C. ¹³; Pulido Herrera, Verónica ¹³; V. Díaz, Guadalupe del Pilar ¹³; Buen Abad Eslava, Laura Leticia¹⁴; Nieto Calva, Jesús Javier ¹⁴; Urquidez Romero, René¹⁵; Domínguez López, Silvia¹⁶; Flores Fernández, Enriqueta ¹⁷; Sánchez Rovelo, María Concepción¹; Sánchez Montiel, Ma. Graciela¹; Páez Huerta, Gabriela¹; Espinosa Gómez, René¹; Hernández Meza, Rosa Elsa¹; Olalde Libreros Jacquelin¹; Sánchez Viveros, Susana¹; Siliceo Viveros Martha¹.

RESUMEN

Se presentan los resultados del Tercer Foro Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) y Encuentro de Cuerpos Académicos "Construyendo indicadores para un Observatorio", dentro de las actividades del Foro se llevaron a cabo conferencias magistrales, exposición de resultados de investigación y un taller, en el cual participaron representantes de Organizaciones internacionales, gubernamentales, no gubernamentales, integrantes de Cuerpos Académicos de institutos de investigación y de programas de formación de licenciatura en nutrición y posgrado, mismos que de manera participativa propusieron una serie de indicadores con base en los cuatro Pilares para la SAN, Disponibilidad, Accesibilidad, Aceptabilidad y Consumo y Utilización Biológica de los alimentos a fin de dar inicio al proyecto de la implantación de un Observatorio para la Vigilancia en SAN.

Palabras clave: Seguridad Alimentaria y Nutricional, Indicadores.

ABSTRACT

Present the results of the Third National Forum for the Security would Feed and Nutritional and Meeting of Academic Bodies "Building indicators for an Observatory", Inside the activities of the Forum carried out conferences magistrates, exhibition of results of investigation and a workshop, in which took part representatives of international Organizations, governmental, no governmental, integrants Of Academic Bodies of institutes of investigation and of programs of training of degree in nutrition, same that of way participative proposed a series of indicators with base in the four Pillars for the Alimentary Security and Nutritional availability, accessibility, acceptability and consumption and biological Utilization of the foods to end to give start with the project of the implantation of an Observatory for the Surveillance in Alimentary Security and Nutritional

Key Words : Alimentary Security and Nutritional, Indicator

¹Facultad de de Nutrición Xalapa. UV.

²UNICACH. vidalmabesares@hotmail.com

³UADY. rcbojer@uady.mx

⁴UAM-X. jricera@correo.xoc.uam.mx

⁵Universidad Maimónides. nutricion@maimonides.edu

⁶OPS Honduras. heradri@hon-ops-oms.org

⁷UAEM. achavez@quetzal.innsz.mx

⁸Universidad de Guadalajara. Jessica@cusur.udg.mx

⁹Universidad de Guanajuato. rmonroy79@yahoo.com.mx

¹⁰Universidad Autónoma de Tlaxcala.

¹¹INCAP/OPS Honduras.

¹²Facultad de Química Clínica, Xalapa. UV.

¹³Facultad de Nutrición-Veracruz, UV. Imalpica@uv.mx

¹⁴Escuela de Dietética y Nutrición ISSSTE.

¹⁵Universidad Autónoma de Cd. Juárez.

¹⁶SEDESMA.

¹⁷SECVER

Correspondencia

José Luis Castillo Hernández. csther@yahoo.com.mx.
Médicos y odontólogos S/N. Tel. 8153421.

MARCO TEÓRICO

La Seguridad Alimentaria y Nutricional se define como el estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo humano y está integrada por cuatro pilares: Disponibilidad, Accesibilidad, Aceptabilidad y Consumo, y la Utilización Biológica de los alimentos¹. Los alimentos, de adecuada calidad, deberían estar disponibles en cantidades suficientes para toda la población. Sin embargo para ciertos grupos, sin embargo, la condición de inseguridad alimentaria esta determinada por la falta de disponibilidad de alimentos de adecuada calidad. En otros, alimentos pueden estar disponibles, pero no todos tienen acceso a los mismos debido a limitaciones económicas, de distribución y otras. Además de la disponibilidad y accesibilidad existen factores de carácter cultural, social, educativo y biológico que afectan la aceptabilidad, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos.

El tema de la SAN ha sido abordado en diferentes escenarios internacionales convocadas por organismos tales como el Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de Salud (OPS) y Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S) con la finalidad de establecer sistemas de vigilancia en SAN a fin de generar información que sirva de base para la toma de decisiones en este contexto. La vigilancia alimentaria y nutricional es un proceso permanente de compilación, análisis y divulgación de información necesaria para mantener un conocimiento actualizado de la nutrición y sus factores determinantes, describir su distribución y tendencias, predecir sus posibles variaciones y apoyar los procesos de toma de decisiones sobre acciones promocionales, preventivas o correctivas.

Los lineamientos técnicos y operativos generales para el desarrollo de un Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) se basarán en los elementos conceptuales genéricos que son producto del consenso alcanzado en distintas reuniones de expertos celebradas a nivel global y en América Latina, así como en las características particulares de la población, el ambiente, su historia y las características de las políticas y las instituciones en las que se debe enmarcar. El objetivo de un SISVAN es generar y divulgar información sobre la situación alimentaria y nutricional para que todos los sectores involucrados puedan actuar para mejorar esa situación. El SISVAN debe ser muy práctico y ajustado a las características, capacidad de acción y decisiones existentes. La vigilancia cobra sentido solamente si está dirigida hacia los problemas de alimentación y nutrición que tienen solución, es decir a aquellos cuya magnitud no sobrepase

la capacidad existente para realizar una intervención alimentaria y nutricional efectiva².

Esto es de particular importancia debido a la situación actual del alza de los precios de los alimentos, del alza del precio del petróleo, crisis financiera así como el deterioro de las condiciones climatológicas están repercutiendo en la situación alimentaria y nutricional de la población, visualizándose perspectivas complejas que requieren de contar con información oportuna coyuntural así como de desarrollo para incidir en tomadores de decisión³. El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá desde la década de los 70 y 80 ha venido apoyando a los países centroamericanos en el diseño, implementación y evaluación de sistemas de vigilancia alimentaria y nutricional nacional como sectorial y locales⁴. México, durante su participación en la Conferencia Mundial de la Alimentación realizada en 1974, posteriormente en 1996 en la Cumbre Mundial de la Alimentación y en el año 2002 en la Cumbre Mundial de la Alimentación cinco años después, ha reiterado su compromiso para combatir los problemas relacionados con el hambre y la alimentación. Congruente con lo anterior ha instrumentado diferentes programas gubernamentales orientados a mejorar cada uno de los aspectos de los pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, sin embargo, también es necesario destacar que pese a estos esfuerzos, se deben realizar acciones coordinadas entre las diferentes instancias de gobierno a fin de sistematizar y aplicar una metodología inter, multi y transectorial que permita evaluar el proceso e impacto de estos programas.

ANTECEDENTES

En septiembre de 2000, en el marco de la Cumbre del Milenio, 190 países miembros de la Organización de Naciones Unidas suscribieron la Declaración del Milenio en la cual se sustentan los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que comprenden mejorar la educación, la equidad de género, la sostenibilidad ambiental, incrementar la salud y fomentar la asociación global para el desarrollo, mismos que deberán alcanzarse para el año 2015⁵.

Con el propósito de cumplir con estos objetivos, entre otras estrategias, en México, en octubre de 2004 se llevó a cabo el I Foro Nacional Sobre Seguridad Alimentaria en el cual participaron funcionarios públicos, organismos internacionales, asociaciones, organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y de investigación, las Comisiones de desarrollo rural y de alimentación de las Cámaras de Senadores y de Diputados, así como empresarios vinculados al ramo de los alimentos, con el propósito fundamental de fortalecer el desarrollo de políticas públicas y sociales en la lucha por garantizar la Seguridad Alimentaria en México en el contexto del desarrollo

rural sustentable, con la finalidad de incidir en acciones de concurrencia interinstitucional en beneficio de la población rural. En Julio de 2005, en la Ciudad de Xalapa, Veracruz se realizó el II Foro Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional se contó con la participación de organismos internacionales como el INCAP, organizaciones no gubernamentales, AMMFEN, instituciones académicas y de investigación, Secretaría de Salud (SSA), Gobierno del Estado, El Senado de la República, SAGARPA, así como empresarios relacionados con el área de los alimentos, cuyo tema central fueron los pilares para la Seguridad Alimentaria y Nutricional.

En el marco de la Red de Escuelas de Nutrición de Centroamérica y República Dominicana (REDNUTCA) y de otros países miembros como Puerto Rico y México, durante la realización del II Taller Latinoamericano de “Análisis de la oferta académica y el enfoque curricular y la investigación en Seguridad y Nutricional” realizado en febrero del 2006 en la Universidad de Costa Rica, se formuló el proyecto de cooperación técnica entre países (TCC), cuyo propósito fue el llevar a cabo a través de las Representaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respectivas, actividades de cooperación técnica en los temas de formación de recursos humanos en SAN en los niveles de grado y posgrado, con especial énfasis en intercambio de metodologías innovadoras para el diseño curricular, evaluación de aprendizajes y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación.

En el año de 2007 en la Ciudad de Puerto Rico se realizó la reunión de trabajo para la elaboración del proyecto “Sistemas de Vigilancia de Seguridad Alimentaria y Nutricional: fortalecimiento de las capacidades nacionales para la generación de información sobre SAN”, cuyo objetivo es el de fortalecer las capacidades y las alianzas institucionales para que las mismas contribuyan activamente en la generación de información actualizada sobre la situación de SAN en los países participantes, en función de las necesidades de los usuarios clave para la toma oportuna de decisiones en pro del fortalecimiento de la SAN.

El III Foro Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional “Construyendo indicadores para un observatorio en SAN” se realizó en el mes de Octubre del 2008 en la Ciudad de Xalapa Veracruz, en el cual se contó con la participación de la Universidad de Maimónides de Buenos Aires, Argentina, el INCAP de Guatemala, la OPS de Honduras, instituciones académicas y de investigación a nivel nacional, así como instituciones gubernamentales con el propósito fundamental de trabajar en la construcción de indicadores para un observatorio en SAN.

METODOLOGIA

La organización del Tercer Foro Nacional para la SAN estuvo bajo la responsabilidad de la Facultad de Nutrición Xalapa de la Universidad Veracruzana y la Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Gobierno del Estado (SEDESMA), para lo cual se convocó a representantes de organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), instituciones gubernamentales: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Educación de Veracruz (SEV), Organizaciones no Gubernamentales como el Banco de Alimentos, Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición (AMMFEN), y representantes de Cuerpos Académicos de Instituciones de Educación Superior como son las Facultades de Nutrición de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco, Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad de Guanajuato, Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE, Universidad de Maimónides Argentina, Universidad Veracruzana campus Veracruz y Xalapa, Instituto de la Nutrición para Centroamérica y Panamá y la Fundación Universitaria Iberoamericana.

El Tercer Foro Nacional en SAN y encuentro de Cuerpos Académicos “Construyendo Indicadores para un observatorio” tuvo como objetivo construir indicadores para un Observatorio en SAN a través del trabajo de organizaciones con ideologías y lineamientos organizativos y sociales similares que busquen en esencia la estructura en autogestión en pro de la caracterización y el concepto del derecho a SAN.

El trabajo del foro se centró en cuatro ejes temáticos que se abordaron durante tres días, Disponibilidad, Accesibilidad, Aceptabilidad y Consumo y Utilización Biológica de los alimentos. El primer día a través de conferencias magistrales, durante el segundo y tercer día se presentaron resultados de investigaciones realizadas en materia de SAN y se trabajó con los participantes en talleres para la elaboración de indicadores para la vigilancia en SAN., presentándose los resultados el último día a través de una plenaria.

RESULTADOS

Los indicadores propuestos para la Seguridad Alimentaria y Nutricional se presentan en las tablas 1,2, 3 y 4.

Tabla 1. Indicadores de producción de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Nivel de suficiencia global	Suministro de energía (Kcal.) proveniente de todos los alimentos disponibles en el país, para consumo humano, en un año dado, versus sus necesidades promedio de energía de la población	Cantidad de energía proveniente de la producción de alimentos disponibles para consumo humano en el país / necesidades promedio de energía de la población X 100	Porcentaje (%)	Suficiente 110% Insuficiente 100-110 % Crítica < 95%	Anual	Nacional Estatal	FAO BANXICO SAGARPA
Suficiencia específica de cada alimento básico	Disponibilidad per cápita de cada alimento básico, en un año determinado, versus cantidad necesaria estimada para un individuo promedio	Disponibilidad per cápita de cada alimento básico / necesidad de cada alimento básico per cápita X 100	Porcentaje (%)	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	BANXICO SAGARPA FAO
Rendimiento de la producción de granos básicos	Volumen producido por área cultivada, para cada producto	Volumen producido de cada producto / Área cultivada de cada producto	Toneladas	Tendencia	Anual semestral	Nacional Estatal	SAGARPA, SEMARNA

Continúa Tabla 1. Indicadores de producción de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Monto económico destinado a programas de apoyo a la producción agrícola	Total de recursos económico expresado en dólares destinado a productores agrícolas para potenciar la producción agrícola	Monto en dólares otorgado a la producción agrícola	Dólares	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	SAGARPA
Monto económico destinado en programas de apoyo a la producción ganadera	Total de recursos económicos expresados en pesos destinados a productores agrícolas para potenciar la producción ganadera	Monto en dólares otorgado a la producción ganadera	Dólares	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	SAGARPA
Monto económico destinado en programas de apoyo a la producción pesquera	Total de recursos económicos expresados en pesos destinados a productores agrícolas para potenciar la producción pesquera	Monto en dólares otorgado a la producción pesquera	Dólares	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	SAGARPA

Continúa Tabla 1. Indicadores de producción de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Porcentaje del presupuesto asignado al estímulo de la producción ganadera	Representación porcentual del presupuesto federal asignado a programas de estímulos a la producción ganadera	Recursos otorgado a la producción / total de productores X 100	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	SAGARPA IFAI
Porcentaje del presupuesto asignado al estímulo de la producción pesquera	Representación porcentual del presupuesto federal asignado a programas de estímulos a la producción pesquera	Recursos otorgados a la producción / total de productores X 100	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Estatal	SAGARPA IFAI

Tabla 2. Indicadores para la accesibilidad de los alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Capacidad adquisitiva de los alimentos	Monto necesario para la adquisición de la canasta básica	Ingreso destinado a la compra de alimentos básicos / Total de ingreso X 100	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Local Estatad Nacional	Encuesta Nacional De Ingresos Y Gastos De Lo Hogar (ENIGH)
Costo de los alimentos básicos de la canasta	Monto necesario Para la adquisición de alimentos básicos	Monto necesario para la adquisición de alimentos básicos / Total de ingreso X 100	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Local Estatad Nacional	PROFECO
Porcentaje de Hogares que reciben remesas	Número de remesas recibidas	Número de hogares con migrantes que reciben remesas/ hogares con migrantes X 100	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Nacional Rural Estatad	Secretaria de Economía INEGI CONAPO

Continúa Tabla 2. Indicadores para la accesibilidad de los alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuente de información
Población beneficiaria de programas alimentarios	Porcentaje de población beneficiaria	Población beneficiaria del grupo XXX / Población total beneficiaria X 100 <ul style="list-style-type: none"> Menores de 5 años Mujeres embarazadas Mujeres en periodo de lactancia Tercera edad Discapacitados 	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Local Estatad Nacional	DIF SEDESOL SSA
Población en Pobreza	Porcentaje de población en pobreza hogares con ingreso < a 2 dólares percápita	Número de hogares con ingreso < a 2 dólares percápita	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional Urbano Rural	INEGI Secretaria de economía INEGI CONAPO

Continúa Tabla 2. Indicadores para la accesibilidad de los alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Población en pobreza extrema (población en indigencia)	Hogares con ingreso <US\$ 1 per cápita	hogares con ingreso <US\$ 1 per cápita / Total de hogares X 100	Porcentaje	Tendencia	Anual	Nacional	INEGI CONAPO
Tasa de desempleo	Población en desempleo	Población. Desempleada / Población. Económica activa X 100	Porcentaje	Tendencia	Mensual	Nacional Estatad	INEGI

Tabla 3. Indicadores de aceptabilidad y consumo de alimentos

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de Información
Aporte energético de la dieta	Consumo energético de los alimentos en el hogar en relación a las necesidades energéticas de los miembros de la familia	Consumo energético/necesidades energéticas de los miembros de la familia X 100	Porcentaje	Consumo suficiente 100-110 <100 consumo insuficiente	Anual	Nacional Estatad Local	Encuestas alimentarias
Equilibrio de la dieta	Porcentaje de los macronutrientes en relación al total del consumo energético	kcal de Carbohidratos/ kcalas totales x 100 kcal de Lípidos/ kcalas totales X 100 kcal de proteínas/ kcalas totales X 100	Porcentaje	Carbohidratos 55-65 Proteínas:10-15 Lípidos 25-30%	Anual	Nacional Estatad Local	Encuestas alimentarias

Tabla 4. Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Tasa de bajo peso al nacer, nivel institucional	Número de niños(as) nacidos con peso inferior a 2500 gr por 1,000 nacidos vivos	Número de niños nacidos vivos con peso menor de 2,5 kg / total de niños nacidos vivos X 1000	Tasa por 1000	N/A	Anual	Estatal Nacional	Estadísticas de salud
Prevalencia de bajo peso para la edad, en niños (as) menores de 5 años	Porcentaje de niños (as) menores de 5 años con peso/edad por debajo de -2 DE	Número de niños(as) < 5 años con P/E debajo de - 2 DE / Total de niños(as) < 5 años X 100	%	Prevalencia esperada en poblaciones 2.5%	Mensual	Nacional, Estatal y Municipal	Encuestas, Estudios, Consultas (sector salud)

Continua. Tabla 4. Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños (as) < 5 años	Porcentaje de niños(as) < 5 años peso/talla por arriba de 1 DE	Número de niños(as) < 5 años con P/T arriba de + 1 DE / Total de niños(as) <5 años x 100	%	Prevalencia esperada en poblaciones 2.5%	Mensual	Nacional, Estatal y Municipal	Encuestas, estudios, consulta (sector salud)
Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños (as) de 11 años	Porcentaje de niños(as) de 11 años con peso/talla por arriba de 1 DE	Número de niños(as) 11 años con P/T arriba de 1 DE / Total de niños(as) 11 años X 100	%	Prevalencia esperada en poblaciones 2.5%	Mensual	Nacional, Estatal y Municipal	Encuestas, Estudios, Consultas (sector salud)

Continua. Tabla 4. Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de Información
Obesidad abdominal en hombres mayores de 20 años	Porcentaje de hombres adultos con circunferencia de cintura arriba de 94 cm	Número de hombres >20 años con circunferencia cintura >94 cm / Total de hombres >20 años X 100	%	Menos 94 centímetros en el hombre - no tiene riesgo a la salud. De 94 a 101.9 cm. en el hombre- tiene riesgo elevado de Enfermedades Crónico-Degenerativas. De 102 cm. o más, tiene un riesgo muy alto de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas. Tendencia	Mensual	Nacional, Estatal y Municipal	Encuestas, Estudios, Consultas (sector salud)

Continúa. **Tabla 4.** Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Obesidad abdominal en mujeres mayores de 20 años	Porcentaje de mujeres adultas con circunferencia de cintura arriba de 80 cm.	Número de mujeres >20 años con circunferencia cintura > 80 / Total de mujeres >20 años X 100	%	Menos de 80 centímetros en la mujer no tiene riesgo a la salud. De 80 a 87.9 cm. en la mujer tiene riesgo elevado de cardiopatías, diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. De 88 cm. tiene un riesgo muy alto de desarrollar enfermedades. Tendencia	Mensual	Nacional, Estatal y Municipal	Encuestas, Estudios, Consultas (sector salud)

Continúa. **Tabla 4.** Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Nivel de fortificación de tortillas de maíz con ácido fólico, tiamina, riboflavina	Proporción de hogares que consumen tortillas de maíz fortificado	% = No. De hogares con niveles adecuados de fortificación/ No. de hogares encuestados x 100	%	Tendencia	Anual	Nacional Estatal Municipal	Informes de monitoreo
Nivel de fortificación de harina de trigo con ácido fólico, tiamina, riboflavina	Proporción de hogares que consumen pan preparado con harinas fortificadas.	% = No. De hogares con niveles adecuados de fortificación/ No. De hogares encuestados X 100	%	Tendencia	Anual	Nacional Estatal Municipal	Informes de monitoreo
Nivel de fortificación de sal con yodo en hogares	Proporción de hogares que consumen sal yodada con nivel de fortificación arriba de 15mcg/kg.	% = No. De hogares con niveles adecuados de fortificación / No. De hogares encuestados X 100	%	Tendencia	Anual	Nacional rural / urbano, Municipal	Encuestas

Continúa. **Tabla 4.** Indicadores de utilización biológica

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Unidad de medida	Criterios de evaluación	Periodicidad de la valoración	Nivel de aplicación	Fuentes de información
Actividad física	Esfuerzo físico y dedicación constante cinco veces a la semana con una duración mínima de 30 minutos.	Personas activas físicamente de la edad xxx / Numero de individuos de la edad xxx X 100	%	Tendencia	Periodicidad Indicada por un supervisor en seguridad alimentaria	Municipal	Encuestas, Estudios, Consultas (sector salud)

DISCUSIÓN

La Vigilancia en Seguridad Alimentaria y Nutricional ha sido reconocida en foros nacionales e internacionales como una estrategia fundamental para la consecución de los objetivos del Milenio. En su operatización, identificación y generación de indicadores intervienen todas las dependencias gubernamentales que tienen que ver con la producción, disponibilidad, aceptabilidad y consumo y utilización biológica de los alimentos; trabajo en el cual las instituciones de educación superior debemos sumarnos a través del trabajo colegiado transdisciplinario.

La presente propuesta constituye una primera etapa en la construcción de indicadores, para la posterior implantación de un observatorio en SAN, que se constituya en una herramienta de análisis y evaluación para las instancias que toman decisiones en esta materia.

Agradecimientos: a las siguientes instituciones, organizaciones y empresas por su apoyo por cuanto al patrocinio del evento.

1. Secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Veracruz

2. Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, AC
3. Fundación Universitaria Iberoamericana
4. Yakult
5. Librerías Cuellar

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto de la Nutrición para Centroamérica y Panamá. Definición Seguridad Alimentaria y Nutricional. Consultada el 24 de febrero de 2008. Disponible en línea en: http://www.sica.int/incap/san_breve.aspx?IdEnt=29
2. Memoria del Proyecto de intercambio de fortalezas entre programas de grado y posgrado para las formación de recursos humanos en seguridad alimentaria y nutricional
3. Informe del Fondo Monetario Internacional " Perspectiva Económicas: Las Américas 2008.
4. Programa Especial de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica. Consultado 24 de febrero de 2008. Disponible en línea en: <http://www.sica.int/busqueda/Centro%20de%20Documentación.aspx?IDItem=13727&IdCat=32&IdEnt=29&Idm=1&IdmStyle=1>.
5. Ramos Peña, Esteban; González Rodríguez, Lilita; De la Garza Casas, Yolanda; Berrún Castañón, Luz Natalia; Ramos Cavazos, Teresa. Seguridad Alimentaria en Familias de Nuevo León México. Revista de Salud Pública y Nutrición. Vo. 7 No. 4. Octubre-diciembre 2006



Inocuidad alimentaria asegurada a través de las Buenas Prácticas Ganaderas

Assured nourishing innocuity through the Good Cattle Practices

Olivia Hernández Sánchez¹, Citlali Hernández Rivera¹,
Rene Espinosa Gómez ^{*1}, Catalina Cervantes Ortega^{*1},
Marcela Rosas Nexticapa^{*1}, Idalia Illescas Nájera^{*2}.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La inocuidad alimentaria nos garantiza que un alimento no causa daño al consumidor cuando es preparado o procesado para ingerirlo de acuerdo al uso al que se destine, asegurado a través de las Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) entendidas éstas, como todas las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios de origen pecuario. **OBJETIVO.** Evaluar las especificaciones técnicas para garantizar la inocuidad alimentaria a través del cumplimiento de las BPG en la “Parcela Villegas” del Ejido El Pueblito del Municipio de Jilotepec, Veracruz. **MATERIAL Y MÉTODO.** El estudio se realizó bajo las especificaciones del cuaderno de capacitación; “Las Buenas Prácticas Ganaderas” del Gobierno de Chile. Es un estudio basado en la metodología cualitativa de forma descriptivo. **RESULTADOS.** Los resultados obtenidos mostraron la falta de cumplimiento de las Buenas Prácticas Ganaderas en el control de plagas, registro e identificación animal y en el manejo del medioambiente de residuos. **CONCLUSIÓN.** El aseguramiento de las BPG, permitirá el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas para garantizar la inocuidad en toda la cadena de producción alimentaria.

Palabras clave: Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), Inocuidad Alimentaria, Seguridad alimentaria.

ABSTRACT

INTRODUCTION. The nourishing innocuity guarantees that a food to us noncause damage to the consumer when it is preparation or processing to ingest it according to the use to which it destines, assured through Good Cattle Practices (GCP) understood these, like all the actions involved in the primary production and nutritional product transport of cattle origin. **OBJECTIVE.** Evaluate the technical specifications to guarantee the nourishing innocuity through fulfillment of the GCP in the “Villegas Parcel” of the Ejido the Pueblito of the Municipality of Jilotepec, Veracruz. **MATERIAL AND METHOD.** The study was realised under the specifications of the qualification notebook; “Las Buenas Practicas Ganaderas” of the Government of Chile. Is a study based on the qualitative methodology of descriptive way. **RESULTS.** The obtained results showed the lack of fulfillment of the Good Cattle Practices in the control of plagues, registry and identification animal and in the handling of the environment of residues. **CONCLUSION.** The securing of the BPG, will allow the fulfillment of the Mexican Official Norms to guarantee the innocuity in all the chain of nourishing production.

Key words: Good Cattle Practices (BPG), Nourishing Innocuity, nourishing Security

¹Facultad de Nutrición Campus Xalapa, Universidad Veracruzana
Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional.

² Facultad de Medicina y Nutrición Campus Xalapa, Universidad Veracruzana

^{*} Integrantes del Cuerpo Académico Nutrición, Salud y Educación”,
Facultad de Nutrición Campus Xalapa.

Correspondencia:

Marcela Rosas Nexticapa, mrosas@uv.mx
Facultad de Nutrición Campus Xalapa.

Médicos y Odontólogos s/n, Col. Del Bosque. Xalapa, Veracruz, México.
Tel y fax: (228) 815-34-21.

INTRODUCCIÓN

La inocuidad alimentaria ha tomado gran fuerza en los últimos años, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, ésta se encuentra inmersa en el concepto de la Seguridad alimentaria, la cual se refiere al estado en el que todas las personas deben de gozar en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social de los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, lo que garantiza un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo. Esta definición considera la interacción de los cuatro pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, relacionados con la cadena agroalimentaria y nutricional, así mismo deben para ello tener la condición de inocuos, es decir que garantice que el alimento no causa daño al consumidor cuando se prepara y /o consume de acuerdo con el uso.¹

La producción agrícola y ganadera conlleva a ofrecer alimentos seguros para el consumidor, por lo que la inocuidad de estos comestibles, se puede asegurar con la implementación de medidas que reduzcan los riesgos que pueden estar presentes a lo largo de toda la cadena alimentaria, pues estos pueden proceder desde la producción en el campo hasta la mesa del consumidor, permitiendo identificar y evaluar los peligros potenciales de contaminación en el lugar que se producen o se consumen, así como la posibilidad de medir el impacto que una enfermedad transmitida por un alimento contaminado puede causar a la salud humana². Se entiende por Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) a todas las acciones involucradas en la producción primaria y transporte de productos alimenticios de origen pecuario, orientadas a asegurar su inocuidad.

En México la inocuidad esta regulada a través de las normas oficiales de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), pero no existe un compendio en particular que englobe las normas y especificaciones de inocuidad sobre la cría, manejo del ganado e instalaciones adecuadas para la producción de bovinos destinados al consumo humano. Es por esto que se propuso el uso del Cuaderno de Capacitación “Las Buenas Prácticas Ganaderas” del Gobierno de Chile, el cual es un manual que contiene especificaciones en conjunto sobre: a) Instalaciones, b) Control de plagas, c) Manejo Sanitario, d) Alimentación y agua, e) Transporte de los animales, f) Registro e identificación del animal, g) Bienestar animal, h) Condiciones de trabajo y i) Manejo medio ambiental de residuos, que nos permitirá asegurar la inocuidad alimentaria en la cría de ganado.

Las medidas de control de la inocuidad y la calidad, varían según la etapa en que se encuentra el alimento y también según las características del mismo³. Las BPG, han cobrado mayor importancia con hechos que cuestionan la seguridad e

inocuidad de los productos pecuarios, como por ejemplo los primeros casos del “mal de las vacas locas” en bovinos, los casos de dioxinas en aves y cerdos, el rebrote de fiebre aftosa, entre los más conocidos⁴. El objetivo de este trabajo fue verificar la aplicación de las BPG en parcela Villegas ubicada en el Ejido “El Pueblito”, Municipio de Jilopetec del estado de Veracruz, con el propósito de asistir a los productores en la reducción de los peligros de contaminación biológica, química y física que puedan afectar al producto durante los procesos de producción.

MATERIAL Y METODOS

La metodología utilizada es de tipo cualitativo descriptivo, ya que en base a la observación se verificó si la “Parcela Villegas” del Ejido el Pueblito del Municipio de Jilotepec, Veracruz, reúne las especificaciones señaladas por el cuaderno de capacitación, “Las buenas Prácticas Ganaderas”, emitido por la Fundación de Comunicaciones Capacitación y Cultura del Agro del Ministerio de Agricultura de Chile. (FUCOA)⁵.”

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la verificación de las BPG en la parcela Villegas, se pudo observar que no cumple con las especificaciones del control de plagas, ya que no cuenta con un programa de medidas activas y pasivas para controlar la presencia de roedores, ratas e insectos. De igual forma los animales carecen de algún tipo de identificación que les permita ser reconocidos como parte de la parcela o lote. Se necesita implementar medidas para la disposición y aplicación del manejo sanitario adecuado de las excretas y residuos generados en el predio. Las especificaciones del manejo sanitario se cumplen parcialmente debido a que cuenta con la asistencia periódica de un veterinario para prevenir enfermedades y aplicar tratamientos, pero carecen de un registro de control y erradicación de enfermedades. Existe un vehículo de transporte de ganado pero la infraestructura para la carga y descarga no es adecuada, ya que no cumple con las normas de higiene. (Cuadro 1).

DISCUSIÓN

La aplicación de las Buenas Prácticas Ganaderas propuestas por FUCOA, son de carácter exclusivamente voluntario, sin embargo algunas empresas productoras de ganado, podrían ajustarse a lo señalado en ellas para obtener mejores resultados sobre la inocuidad, permitiendo establecer condiciones básicas para desarrollar la cría. Una vez cumplidas las disposiciones propuestas por FUCOA, se podrían agregar las Normas Oficiales Mexicanas ^{6,7,8,9,10,11} (NOM) estipuladas por la Secretaria de

Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), para asegurar la inocuidad en la producción de ganado destinado al consumo humano. Es importante destacar que la SAGARPA cuenta con el Manual de Buenas Prácticas de Producción en la engorda de Bovinos, la cual dispone de políticas y acciones que aseguran la calidad de sus productos, además garantiza la calidad higiénica de la alimentación de los bovinos para beneficio de los consumidores¹², pero carece de especificaciones en las instalaciones y control de plagas.

Cuadro 1. Verificación de las Buenas Prácticas Agrícolas en la “Parcela Villegas”

Puntos de verificación	Cumple	No cumple	Cumple parcialmente
Instalaciones	X		
Control de plagas		X	
Manejo sanitario			X
Alimentación y agua	X		
Trasporte de animales			X
Registro e identificación animal		X	
Bienestar animal	X		
Condiciones de trabajo	X		
Manejo de medio ambiente y residuos		X	

CONCLUSIÓN

Haciendo una comparación entre el manual propuesto por la SAGARPA y FUCOA, el primero hace referencia a la alimentación de los animales, dejando para otro momento el manejo de las instalaciones, control de plagas y manejo medioambiental de residuos por lo que se considera que el manual de FUCOA se puede complementar con el propuesto por la SAGARPA. Una vez cumplidas cada especificación de las BPG, se logrará aplicar con mayor efectividad las NOM para garantizar la inocuidad alimentaria en toda la cadena de producción alimentaria.

BIBLIOGRAFIA

1. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria y Plan de Acción sobre la Alimentación 1996. Organización de las Naciones Unidas para agricultura y la Alimentación (FAO). Roma 1996.
2. Avendaño Ruiz B. y col. La inocuidad alimentaria en México. Las hortalizas frescas de exportación Ed. Miguel Angel Purrrúa. México. 2006
3. Fernández, J. A; Quiñones, J. J. Diseño del sistema HACCP para el proceso de producción de carne bovina para consumo. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias., vol. 16, p. 47 – 61. 2003.
4. Gotuzzo Herencia, Eduardo. Enfermedades emergentes y re-emergentes en el Perú. Revista Medical Herediana., vol.13, no.2, p.37-39.2002.
5. Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro., Cuaderno de capacitación: buenas Practicas Ganaderas. Ministerio de Chile. Chile. 2004-2005
6. Norma Oficial Mexicana. NOM-051-ZOO-1994. Trato humanitario en la movilización de animales.
7. Norma Oficial Mexicana. NOM-024-ZOO-1995. Especificaciones y características zoonositarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.
8. Norma Oficial Mexicana. NOM-EM-015-ZOO-2002. especificaciones Técnicas para el control del uso de la beta-agonista en los animales.
9. Norma Oficial Mexicana. NOM-060-ZOO-1999. Especificaciones zoonositarias para la transformación de despojos animales y su empleo en la alimentación animal.
10. Norma Oficial Mexicana. NOM-061-ZOO-1999. Especificaciones zoonositarias de productos alimenticios para el consumo animal.
11. Norma Oficial Mexicana. NOM-041-ZOO-1995. Campaña Nacional contra la Brucelosis en animales.
12. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en el Sistema de Producción de Ganado Bovino Productor de Carne en Confinamiento. SAGARPA. 2008



La cultura alimentaria de los estudiantes de la facultad de nutrición campus xalapa

The nourishing culture of the students of the nutrition faculty campus xalapa

Idalia Illescas Nájera¹, María del Carmen Acosta Cervantes²
Marcela Rosas Nexticapa², Laura Elena Guadalupe Sobrino Valdés²,
Lidia Guzmán Flores.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Los estudiantes de la Facultad de Nutrición-Xalapa de la Universidad Veracruzana, en su mayoría proceden de diferentes municipios de Veracruz y de otros estados de la República Mexicana. Los cuales tienen arraigadas tradiciones y hábitos alimentarios a su llegada a la Universidad adquieren nuevas conductas que modifican su ingesta, esta transición hacia los nuevos estilos de vida perjudican su salud. **OBJETIVO.** Conocer las preferencias en la selección de los alimentos que consumen los estudiantes de la Facultad de Nutrición Campus Xalapa. **MATERIALES Y MÉTODO.** El estudio está basado en la metodología cuanti-cualitativa de corte transversal-descriptivo-interpretativo. Se seleccionó una muestra representativa de 53 estudiantes, se elaboró un cuestionario para obtener la información necesaria con 64 preguntas abiertas y cerradas. **RESULTADO.** La mayoría de los participantes proceden de los diferentes municipios del Estado de Veracruz con el 83%, mientras que el 17% es de otros estados como; Oaxaca, Tlaxcala, Puebla, Guerrero y el Distrito Federal. **DISCUSIÓN.** Si valoramos las situaciones en las que se encuentra sometido el estudiante como es el mal manejo del stress, la falta de actividad física-deportiva y posiblemente una carga genética, el conjunto de estos elementos se convierte en un factor de riesgo, lo cual es más probable que se desarrollen enfermedades crónicas degenerativas. **CONCLUSIONES.** Los estudiantes que ingresan a la facultad de Nutrición Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana,

ABSTRACT

INTRODUCTION. The students of the Faculty of Nutrition of the Veracruzana University, in their majority come from different municipalities of Veracruz and other states of the Mexican Republic. Which have ingrained traditions and nourishing habits to their arrival to the University acquire new conducts that modify their ingestion, this transition towards the new styles of life harm their health. **OBJECTIVES.** To know the preferences in the selection of the foods that consume the students of the Faculty of Nutrition Xalapa Campus. **MATERIALS AND METHOD.** The study is based on the quantitative-qualitative methodology of cross-sectional-descriptive-interpretative. A representative sample of 53 students was selected, a questionnaire was elaborated to obtain the necessary data with 64 open and closed questions. **RESULT.** The majority of the participants comes from the different municipalities from the State of Veracruz with 83%, whereas 17% are of other states like; Oaxaca, Tlaxcala, Puebla, Guerrero and the Federal District. **DISCUSSION.** If we valued the situations in which one is put under the student as it is the evil handling of stress, the lack of physical-sport activity and a genetic load, the set of these elements possibly becomes a risk factor, which is more probable that chronic degenerative diseases are developed. **CONCLUSIONS.** The students who enter the faculty of Nutrition Campus Xalapa of the Veracruzana University, modify their style of life by means of circumstances that are appeared to the change of residence.

¹ Facultad de Medicina y Nutrición Campus Xalapa,

² Facultad de Nutrición Campus Xalapa
Universidad Veracruzana

Correspondencia:

Dra. Idalia Illescas Nájera, Facultad de Nutrición Campus Xalapa,
Médicos y Odontólogos S/N., Col del Bosque, Xalapa, Ver.,
Tel. y fax (228) 8 15 34 43, correo electrónico: idaliaillescas@hotmail.com

modifican su estilo de vida por medio de circunstancias que se van presentando al cambio de residencia.

Palabras claves: Alimentación, cultura y estilos de vida

Key words: Feeding, culture and styles of life

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Nutrición Campus Xalapa de la Unidad de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana, esta situada en la ciudad capital del estado de Veracruz, cuenta con una matrícula de 530 estudiantes, que provienen de diferentes regiones del Estado y de otros de la República Mexicana. En específico Veracruz cuenta con siete regiones cada una de ellas con su propia cultura alimentaria que determinan las conductas o hábitos de los jóvenes en relación a la selección y preparación de sus alimentos, sin embargo ésta se ve afectada por el cambio de residencia y su situación como estudiante.

Es importante señalar que en la unidad educativa y en su entorno inmediato existen puntos de venta que brindan alimentos nutritivos y no nutritivos, la preferencia hacia los alimentos no nutritivos es mayor y pueden estar influenciados por diversos factores como la cultura, situación social, economía y medios masivos de comunicación. Razón por la que se plantea el trabajo de investigación *“La cultura alimentaria de los estudiantes de la Facultad de Nutrición zona Xalapa”*, que pretende conocer sus estilos de vida entendida como; aquel que permite ir introduciendo en la manera de vivir de las personas, pautas de conducta que tanto individual como colectivamente de forma cotidiana para mejorar su calidad de vida. La Organización Mundial de la Salud, (OMS) concibe la calidad de vida como: “La percepción del individuo de su posición de vida, en el contexto de cultura y sistema de valores en los cuales vive, en relación con sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones”. Pero la calidad de vida no está definida con exactitud por su multicausalidad y no puede disociarse del crecimiento económico, sociocultural y político.¹

Por tal efecto es una prioridad conocer la salud de los estudiantes que ingresan a la facultad de Nutrición Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana, si bien es cierto que la propia institución viene realizando el Examen de Salud Integral (ESI) a los estudiantes, pero nos falta conocer las repercusiones en su comportamiento alimentario derivado de su cultura de origen.

Cuando hablamos de comportamiento alimentario, nos referimos al fenómeno social y cultural, mientras que la nutrición es el resultado de funciones armónicas y solidarias entre sí que tiene como objetivo mantener la integridad normal

de la materia y asegurar la vida, por tal efecto es un aspecto fisiológico que determina el estado de salud.

La alimentación del individuo durante las diferentes etapas de su vida es de gran importancia, puesto que al llevar una dieta correcta y buenos hábitos alimentarios podemos gozar de un estilo de vida saludable, principalmente en el adolescente al transitar por la segunda etapa de crecimiento acelerado sus demandas nutricionales incrementan, si bien no podemos precisar la etapa biológica de los cambios del adolescente, es en ésta, cuando se observa más claramente la biosociabilidad del individuo.

Lo que implica una combinación entre los cambios físicos y ajustes emocionales y sociales en la búsqueda de la identidad, el descubrimiento del yo, con los anhelos y temores que esto representa, con el deseo y capacidad de esbozar un proyecto de vida, establecimientos de roles sociales propios del sexo, adopción de costumbres alimentarias, modas, preferencias en la música, vestimenta y lenguaje que se identifica con su edad, exposición a situaciones de riesgo que los invita a comportarse y consumir productos que le dan prestigio, popularidad, atractivo, sentido de pertenencia (alcohol, tabaco, drogas, tatuajes y perforaciones en el cuerpo) necesidad de pertenencia de identidad personal y con el grupo, desarrollando un estilo de vida.²

Esa identidad adquirida en esta etapa de desarrollo se presenta como un conjunto básico de actitudes, opiniones, motivaciones que determinan su personalidad, definida como lo que nos lleva a actuar de una u otra manera ante situaciones que se nos presentan en la vida. Los grandes cambios físicos que experimenta el adolescente, le ocasionan extrañeza e inseguridad, y le conducen a una profunda valoración de su imagen corporal, lo que afecta en muchas ocasiones a los hábitos alimentarios.³

Comúnmente es en esta etapa y en la siguiente de adultez media, que se vive la época universitaria y es en estos años cuando se adquiere la importancia del consumo adecuado de nutrimentos y energía, ya que el organismo, se está preparando para futuros cambios físicos, sociales y emocionales, normalmente un adolescente ingiere más cantidad de alimentos, lo que viene impuesto por su propia condición fisiológica, y por tanto lo que tiene que hacer esencialmente es seguir las

reglas generales de alimentación, pero en su mayoría estos jóvenes carecen de información sobre la buena nutrición y es cuando aparece el sobrepeso y obesidad que afecta a la actitud del adolescente frente a la nutrición, la eliminación de alguna comida del día, también es típico de esta etapa, la comida más propensa a ser omitida es el desayuno, que en ocasiones es sustituido por alimentos deficientes en vitaminas y minerales, suplido por comidas rápidas con alta densidad energética y su elevado contenido en grasa saturada y sal.

El consumo de refrescos, bebidas light y energéticos y el inicio del consumo del alcohol son factores que interfieren, no sólo desde el punto de vista nutricional sino de salud en distintos aspectos de los jóvenes estudiantes. Por lo tanto una dieta adecuada y la influencia de factores positivos, aseguran una buena nutrición, por ello ésta debe ser balanceada tomando en cuenta las características del individuo, como son; la edad, el género, el tamaño corporal, la actividad, el estado de salud y sus circunstancias; además de que debe ser satisfactoria en los tres aspectos: el biológico; como vehículo eficaz de nutrimentos, el psicológico gustos y costumbres y el sociológico; su cultura, estrato socio-económico y lugar donde vive.⁴

Las dietas humanas son combinaciones de alimentos que han emergido de grupos sociales, de tal manera es necesario reconocer que la cultura es la que define los conocimientos, las creencias, el arte, la moral, el derecho, la costumbre, las capacidades y los hábitos adquiridos por el hombre en la sociedad, hasta las posturas modernas que la definen como simbólica o como parte de un proceso de consumo. Carlos Núñez señala que la cultura debe ser conceptualizada sentipensadamente, pues los seres humanos somos precisamente eso: pensamiento y razón, pensamiento y emoción, de tal manera que la cultura integra costumbres, tecnología, alimentación, vestido, forma de ser, conocimiento empírico, medicina popular, medicina científica, vivienda, patrón de construcción de la vivienda, hábitat, normas y valores.⁵

Al analizar estas definiciones podemos pensar que para el momento que estamos viviendo están actualizadas, pero con el paso de los años y con los efectos de la globalización, se incorporan fenómenos de aculturación que proviene de la hegemonía de otros pueblos, que establecen modas que modifican los valores existentes por los dominantes, perdiendo el reconocimiento de la riqueza ecológica de nuestros pueblos y como consecuencia la gran variedad de productos alimenticios provenientes de los diferentes ecosistemas.

Menciona Wells y colaboradores que el entorno socioeconómico, es otro aspecto relevante en el comportamiento alimentario del individuo, ya que se relaciona con el poder adquisitivo y la jerarquización con las necesidades primarias y secundaria, a estas últimas se les da preferencia por la

implicación en su capital social, por ejemplo la moda en el vestido incluso hasta en la alimentación, de igual manera en proporción a la familia en la que crecimos y muchos de nuestros hábitos, conductas alimentarias e inclinaciones que se desarrollaron dentro del entorno familiar, desaparecen, perdiendo la identidad cultural.¹

Otro fenómeno que favorece la pérdida de identidad son los medios masivos de comunicación que tienen gran influencia en la selección de alimentos con poco valor nutrimental o ricos en alto valor calórico y contenido de grasas saturadas, así mismo la preferencia hacia la compra de comida rápida. Grandes compañías de publicidad estudian como hacer que el consumidor no se resista a comprar los productos anunciados por las compañías transnacionales en los medios.

El intercambio mercantil y el contacto entre varias culturas, hacen que los sistemas de información o medios masivos de comunicación establezcan estereotipos de imagen corporal, lo que favorece mayor vulnerabilidad a este grupo de edad, ocasionando la posibilidad de presentar trastornos de alimentación como; anorexia, bulimia, vigorexia e incluso obesidad. Al presentar un consumo inadecuado de alimentos por largos periodos en su vida propicia la presencia o desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas en la adultez media.

MATERIALES Y METODOS

El objetivo de esta investigación fue conocer las preferencias en la selección de los alimentos que consumen los estudiantes, así como determinar si la cultura, la economía, la situación social y los medios masivos de comunicación influyen en la selección de los alimentos.

Se realizó un estudio transversal-descriptivo, para conocer la cultura alimentaria y los estilos de vida de los estudiantes de la Facultad de Nutrición Campus Xalapa. Esta institución educativa cuenta con 530 alumnos, que se seleccionaron de manera aleatoria y su participación fue voluntaria. La muestra representativa corresponde al 10% del total de la población (53 estudiantes). La principal característica para participar fue que procedieran de diferentes puntos del Estado de Veracruz y de la Republica Mexicana.

El universo de trabajo en donde se efectuó dicha investigación fue el Área de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana, el cual cuenta con una superficie aproximada de tres hectáreas y media, compartida por las Facultades de Medicina, Odontología, Bioanálisis y Enfermería. A ellas acuden diariamente 350 académicos, 2700 alumnos, 200 trabajadores de apoyo administrativo y manuales. Alrededor de esta área se encuentran establecidos aproximadamente 20 puestos o locales de comida tradicional mexicana y de comida rápida,

además de vendedores ambulantes, que no cumplen con las normas oficiales establecidas por la Secretaría de Salud NOM - 93 SSA, NOM-120 SSA, y un mega centro comercial de franquicia internacional, ubicado al frente de esta institución educativa, a estos puntos de venta asisten diariamente tanto alumnos como trabajadores para comprar alimentos prefabricados y fabricados o de comida rápida.⁶

En el interior de la unidad se encuentra un restaurante que brinda servicio de comida a la carta y menús establecidos diariamente, que cumplen con las normas establecidas para la venta de alimentos, además de varios puntos de venta que ofrecen comida de poco contenido nutrimental como; refrescos, frituras de elaboración domestica, tabaco y ocasionalmente vendedores ambulantes con diversos alimentos.

Recolección de la información

Se realizó a través de un cuestionario que se aplicó a los 53 estudiantes, con el fin de motivar la participación de los alumnos, se les convocó a una reunión previa para explicarles los objetivos de la investigación, además se les dio a conocer el horario y lugar en donde se llevaría a cabo la aplicación del instrumento, también se capacitó a cuatro jóvenes de periodos avanzados para que intervinieran como monitores.

El cuestionario esta compuesto de 64 preguntas abiertas y cerradas, estructuradas en tres partes, en la primera se solicitan los datos generales guardando la identidad del encuestado, la segunda tiene como objetivo conocer su lugar de origen, sus hábitos alimentarios adquiridos en el seno familiar, las modificaciones que han sufrido al cambiar su residencia, la última parte del cuestionario esta dedicada a conocer la relación que existe en la elección de su alimentación con su economía y si los medios masivos de comunicación influyen en la elección de los productos que consumen.

RESULTADOS

En este estudio 43 estudiantes son de sexo femenino que corresponden al 81% y al 19% de sexo masculino a 10 hombres, el rango de edad fue de 19 a 24 años, siendo el total de la muestra solteros que se dedican exclusivamente a estudiar. La mayoría de los participantes 83%, proceden de los diferentes municipios del Estado de Veracruz, mientras que el 17% es de otros estados como; Oaxaca, Tlaxcala, Puebla, Guerrero y el Distrito Federal.

En la información recabada se pudo conocer que los jóvenes en su hogar adquieren, costumbres relacionadas con el sabor, los ingredientes, el color y los estilos culinarios y hábitos relacionados con su cultura, ya que la elaboración de los alimentos por lo general están encomendados a la madre, a la abuela o la encargada de elaborar los alimentos. Los estudiantes

mencionaron que al regresar a sus hogares sus menús están elaborados de acuerdo a las preferencias y gustos de la encargada de la familia y muy pocas veces son consultados para elegir sus alimentos, casi siempre consiste; por la mañana en huevos y frijoles o algún plato típico como gorditas, enfrijoladas, enchiladas, una torta; al medio día, sopa, guisado, frijoles y agua de sabores, por la noche consumen tacos, tamales o cualquier otro antojito mexicano, otros alimentos procesados como hamburguesas o pizzas. Además tienen un horario establecido para las tres comidas diarias de acuerdo a las normas y reglas con que se rige su familia, de esta manera se va formando su estilo de vida.

Al salir de su hogar por las mismas necesidades cambian estos estilos de vida, principalmente su dieta diaria y los tiempos para consumir sus alimentos. El 68% de los alumnos contestaron, que esto se debe a los horarios escolares discontinuos, que no les permite seguir con su ritmo de vida ya establecido y que al estar fuera de su casa tienen que elaborar sus alimentos, además hay quienes argumentan que no saben cocinar, otras razones importantes son la falta de economía, compañía y el cansancio.

Otros motivos son las pensiones a las que llegan a vivir, comentan los estudiantes que muchas veces no les gusta las comidas que ahí les brindan, además que tienen horarios establecidos y no pueden llegar a la hora de la comida, debido a que no tienen tiempo para trasladarse a comer y regresar a las clases. El 92% de estos jóvenes viven en departamentos compartidos, en ellas habitan solos o con algún miembro de su familia, que en muchos casos es un hermano que también esta estudiando, en su mayoría éstos no cuentan con servicios completos de cocina, argumentan que entre más tiempo permanecen solos, su situación alimentaria se va agravando, ya que los horarios escolares de los periodos avanzados son difíciles de organizar y muy pocas veces pueden ir a comer a sus casas o a la pensión.

La población estudiada señaló que desayunan ocasionalmente o no desayunan, su horario varia entre las 7:00 y las 11:00 de la mañana, la elección de lo que consumen depende también de su economía, el 79% gasta diariamente de 10.00 a 20.00 pesos, esto no permite que su alimentación sea variada, normalmente consiste en cereal con leche o una fruta, un café con pan dulce o un licuado de fruta con leche, en algunas ocasiones unos huevos al gusto, un sándwich o hot cakes.

Cuando desayunan en los locales de comida tradicional mexicana su ingesta radica en una torta y un licuado de frutas con leche o refresco preferentemente de cola, antojitos mexicanos como gorditas, tostadas, empanadas o tamales, yogurt con fruta, sincronizadas, sándwich, quesadillas, fruta, la variedad y el costo va de acuerdo a los lugares de elección. Los estudiantes con adicciones al tabaco y al alcohol mencionaron no desayunar,

algunos de ellos eligen un producto light, acompañado de un cigarro, afirman haber adquirido la adicción al tabaco y al alcohol al ingresar a la Universidad, otros motivos son por sentir la ausencia de los afectos familiares y en algunos casos llegan hasta cursar por episodios depresivos, dicen que cuando están en su casa de origen no fuman ni toman.

También señalaron que el refrigerio normalmente lo hacen entre las 11 y las 13 horas, esto también depende de la hora que hayan realizado su desayuno y se compone de una fruta, galletas con relleno, hielitos de sabores, jugos, antojitos, tortas, pan, helados, refrescos, golosinas (papas fritas, chocolates, palomitas y dulces), gelatina, pay, esquite, yogurt, licuados de frutas con leche y pambazos preparados o productos light, estos últimos creados para satisfacer las “nuevas necesidades de los consumidores”.

Transcurren cinco horas para consumir alimento entre el desayuno y la comida del medio día, las cuales son realizadas en establecimientos con menús (comida corrida), en los puestos cercanos y raras veces en la cafetería de la unidad, esto se debe a los costos que en promedio invierten de 20 a 30 pesos diarios. No hay mucha diferencia entre lo que consumen en el desayuno y en la comida, ya que estas dos comidas las realizan en los mismos locales o puestos, los factores que influyen en la elección son economía y el tiempo.

La hora para cenar esta comprendida entre las 20 y las 24 horas, nuevamente existe un periodo de cinco horas entre la comida de medio día y la cena, el lugar preferido del 76% de los estudiantes encuestados, son los puestos ambulantes, en su mayoría gastan diariamente de 15 a 20 pesos, los alimentos que prefieren: sándwich, fruta con yogurt, pan, cereal con leche, tacos al pastor, tortas, tamales, productos light como yogurt bajo en grasa. Algunos señalan que ese cambio les ha originado problemas de salud como gastritis, colitis, úlceras, sobrepeso, obesidad, psicológicos y socioeconómicos que se ven reflejados en su estilo de vida, pero sobretodo en su nutrición.

DISCUSIÓN

En este proceso de formación profesional los estudiantes que provienen de diferentes puntos del estado de Veracruz, viven diversas circunstancias que hacen que modifiquen su cultura alimentaria, esto favorece la adquisición de hábitos de alimentación inadecuados para cubrir las elevadas demandas de nutrimentos que se requieren en esta etapa de la adolescencia, ellos integran alimentos con grasas escondidas saturadas, ácidos trans, alto consumo de hidratos simples y complejos que benefician el sobrepeso y la obesidad. Si valoramos las situaciones en las que se encuentran sometidos los estudiantes, como es el mal manejo del stress, la falta de actividad física y deportiva,

posiblemente una carga genética y el poco recurso económico que destinan a su alimentación, el conjunto de estos elementos se convierte en un factor de riesgo, lo cual hace que sea más probable el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas hasta complicarse con el síndrome metabólico que pudiera presentarse a tempranas edades producto de su estilo de vida no saludable, que agravan la calidad de vida de los futuros profesionistas.

CONCLUSIONES

Los estudiantes que ingresan; la facultad de Nutrición Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana, modifican su estilo de vida por medio de circunstancias que se van presentando al cambiar de residencia, una de ellas es precisamente la conducta alimentaria, derivada de su escasa economía, condiciones de vivienda y la influencia de los medios masivos de comunicación que favorecen la compra de alimentos poco nutritivos con alto valor calórico y de bajo costo, aunado a esto los tiempos de permanencia en la facultad que son discontinuos, lo que no permite que regresen a sus domicilios a consumir en tiempo y forma sus alimentos.

Los tipos de viviendas que habitan son pensiones o departamentos compartidos sin infraestructura de cocina, en los primeros no pueden elegir sus alimentos, dependen de la planeación y organización de la dueña de la casa, que normalmente ofrecen menús carentes de vegetales y frutas, ricos en hidratos de carbono y grasas que no cubren con los requerimientos de un adolescente, en los segundos al carecer de infraestructura es imposible que puedan preparar sus alimentos, sin embargo los pocos jóvenes que cuentan con una cocina les falta tiempo para elaborarlos.

Otro factor que determina la adquisición de alimentos poco nutritivos es la economía, en su mayoría los estudiantes mencionaron contar con un promedio de sesenta pesos diarios para realizar las tres comidas, por lo que no les permite consumir alimentos en restaurantes certificados, como el distintivo “H” que garantizan alimentos inocuos y balanceados. Este presupuesto se ve aminorado por el consumo de bebidas alcohólicas y por el uso del tabaco, que algunos adquieren al ingresar a la Universidad.

De esta manera sin percibirlo del todo, el estudiante en mayor o menor medida va modificando sus hábitos y costumbres alimentarias que determina un estilo de vida poco saludable. Los jóvenes aseguran que poco a poco van perdiendo los hábitos adquiridos en su hogar, ya que el tiempo que permanecen en sus casas es menor. Al mismo tiempo, entran en un proceso de aculturación, razón por la cual los estudiantes van modificando su cultura alimentaria.

Es importante mencionar que la institución educativa no cuenta con maestros que fomenten la actividad deportiva, tampoco con espacios apropiados para realizarlos, mucho menos con horarios e infraestructura que permita que los estudiantes consuman sus alimentos que traen de casa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud, (OMS). 1978
2. Mataix, J. *Nutrición para educadores*. Segunda Edición. Ed. Díaz de Santos. España. 2007.
3. Wells W., Burnett J., Moriarty S. *Publicidad, principios y prácticas*. Tercera edición. Edit. Prentice-Hall Hispoamericana, S.A. México. 1998.
4. Casanueva, E., y col. *Nutriología Medica*. Segunda Edición, Editorial Medica Panamericana, México, 2005.
5. Carlos Núñez Núñez, C. *Educar para transformar, transformar para educar*. Octava Edición, IMDEC. México. 1998
6. Norma Oficial Mexicana Nom-120-Ssa1-1994, Bienes y Servicios. Prácticas De Higiene Y Sanidad Para El Proceso De Alimentos, Bebidas No Alcohólicas y Alcohólicas.
7. Norma Oficial Mexicana Nom-093-Ssa1-1994, Bienes y Servicios. Practicas De Higiene y Sanidad En La Preparacion De Alimentos Que Se Ofrecen En Establecimientos Fijos
8. Contreras, J. *"Alimentación y Cultura" Necesidades, gustos y costumbres*. Ed. Alfaomega, México, 2002.
9. Perez L. y Col. *Manual de dietas normales y terapéuticas los alimentos en la salud y la enfermedad*, Ed. La Prensa Médica Mexicana, México. 2005.



Prevalencia de Síndrome Metabólico y factores predisponentes asociados, en alumnos de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana región Xalapa en el período agosto 2008- febrero 2009. Resultados preliminares de los alumnos del área técnica

Metabolic Syndrome prevalence and associated predisponents factors, in new entrance students to the Universidad Veracruzana, Xalapa region in the period August 2008 - February 2009. Preliminary results

Luz del Carmen Romero Valdés¹, José Bernabé Ramírez Cabrera²

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Se considera al Síndrome Metabólico (SM) como el principal problema de salud pública en México. Los jóvenes que ingresan a la universidad están expuestos a estilos de vida poco saludables, representando un riesgo para desarrollar los componentes del síndrome. **OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de SM y factores predisponentes asociados, en alumnos de nuevo ingreso del área técnica. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal, descriptivo de una muestra aleatoria de alumnos del área técnica, de ambos sexos. Se determinó: circunferencia de cintura, presión arterial, glucosa, triglicéridos, c-HDL e IMC; se aplicaron los criterios del *Adult Treatment Panel III* del *National Cholesterol Education Program* (NCEP ATP III) para diagnosticar SM. Se les aplicó cuestionario sobre factores predisponentes asociados. Se utilizaron medidas numéricas de resumen, tablas de frecuencia e IC del 95% para el cálculo de prevalencia. **RESULTADOS:** De un total de 1198 alumnos, se recolectó una muestra de 144 (33 mujeres, 111 hombres) cuyo promedio de edad fue de $18,31 \pm 0,7$ años. Se les realizaron las mediciones antropométricas y muestras sanguíneas, así como tensión arterial. La prevalencia global de SM fue del 2,8%. El porcentaje de alumnos en alto riesgo para SM fue del 34%. El mayor riesgo fue para las mujeres con un 43,75%. **CONCLUSIÓN:** La prevalencia de SM en los alumnos que ingresaron a la Universidad Veracruzana del área técnica, fue del 2,8%.

Palabras clave: Síndrome Metabólico, factores predisponentes, estudiantes.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The Metabolic Syndrome (MS) is considered the main public health issue in Mexico. Young people enrolling the university are exposed to unhealthy lifestyles, risking developing the syndrome's symptoms. **OBJECTIVE:** To determine the MS prevalence and associated predisponent factors on recently enrolled technical area students. **METHOD:** Cross-sectional, descriptive study of a random sample of students of the technical area, both genders. It was determined: circumference of waist, arterial pressure, glucose, triglycerides, c-HDL and BMI; they were applied to the criteria of the *Adult Treatment Panel III* of the *National Cholesterol Education Program* (NCEP ATP III) to diagnose MS. A questionnaire on associated predisponent factors was applied to them. Numerical measures of summary, tables of frequency and Confidence interval of 95% for the calculation of prevalence were used. **RESULTS:** From a total of 1,198 students, a sample of 144 was collected (33 women, 111 men) whose age average was of 18.31 ± 0.7 years. The anthropometric measurements, sanguineous samples, as well as arterial tension were taken. The global prevalence of MS was of 2,8%. The percentage of students in high risk for MS was of 34%. The greater risk was for women presenting a 43,75%. **CONCLUSION:** The prevalence of MS in the technical area students, who recently enrolled Universidad Veracruzana, was of 2,8%.

Key words: Metabolic Syndrome, predisponent factors, students.

¹Licenciada en Nutrición. Alumna de la Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Universidad Veracruzana Facultad de Nutrición, región Xalapa.

²Maestro en Investigación Clínica. Subdirector Médico del Centro de Especialidades Médicas del Estado de Veracruz "Dr. Rafael Lucio".

Correspondencia:

Médicos y Odontólogos s/n. Col. Unidad del Bosque. C.P. 91010. Xalapa, Veracruz, México. Teléfono y fax: 01 (228) 8 15 34 21. e-mail: nutrioluz@hotmail.com ramirez_cj2003@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico se ha descrito como un conjunto de factores asociados con un riesgo elevado de presentar enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones, considerándose la principal consecuencia del Síndrome Metabólico a la enfermedad cardiovascular.¹ La patogénesis del Síndrome Metabólico tiene múltiples orígenes, pero la obesidad y el estilo de vida sedentario combinado con una dieta desequilibrada, además de una gran cantidad de factores genéticos, interactúan claramente para producir el síndrome.²

Actualmente se considera que el Síndrome Metabólico es el principal problema de salud pública de la mayoría de los países, los grupos de mexicanos no son la excepción^{3,4}. En los adultos mayores de 20 años de Estados Unidos, la prevalencia más alta es la reportada en el grupo de los México-americanos con un 31,9% vs. 23,7% del resto de la población.⁵ En el caso de los adolescentes, se presenta la misma tendencia, siendo del 8,5% comparado con el 6,4% del total de la población.⁶ En México en el año 2000, se reportó un 26,6 %, en mayores de 20 años, por lo que se calculó que más de 14.3 millones de adultos podrían estar afectados.⁷ Se estima que la prevalencia debe ser superior, debido a que el sobrepeso y la obesidad se han incrementado notoriamente en los últimos años.⁸ En la población joven mexicana se han realizado pocas investigaciones de algunos componentes del Síndrome Metabólico, llegándose a estimar una prevalencia en jóvenes con sobrepeso y obesidad de hasta del 39,9%.⁹ Por otro lado, se han detectado factores de riesgo presentes en los jóvenes como: el sedentarismo, que ha sido reportado hasta en un 66% en individuos de 18 a 26 años, por arriba de las estadísticas de otros países.¹⁰

Los jóvenes que ingresan a la universidad están expuestos a estilos de vida poco saludables que incluyen la presencia de sedentarismo, tabaquismo y una dieta desequilibrada, representando un riesgo para desarrollar sobrepeso, obesidad y los componentes del Síndrome Metabólico. El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de Síndrome Metabólico y factores predisponentes asociados, en alumnos de nuevo ingreso del área técnica de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, período agosto 2008-febrero 2009.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se realizó dentro del Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, del 10 al 25 de septiembre del 2008. Se efectuó un estudio transversal, descriptivo en alumnos de nuevo ingreso del área académica técnica de la Universidad Veracruzana, región Xalapa, a partir de una muestra aleatoria. Se incluyeron a los estudiantes de

17 a 21 años de edad, ambos sexos de los diferentes programas educativos a nivel licenciatura del sistema escolarizado. Se determinó: circunferencia de cintura, presión arterial, glucosa, triglicéridos, colesterol HDL e Índice de Masa Corporal; se aplicaron los criterios del *Adult Treatment Panel III del National Cholesterol Education Program* (NCEP ATP III) para diagnosticar Síndrome Metabólico. Se les aplicó un cuestionario sobre factores predisponentes asociados para Síndrome Metabólico, con incisos sobre: tabaquismo, actividad física, antecedentes personales y heredo-familiares. Antes de su ingreso al estudio se les solicitó su autorización para participar por medio de la carta de consentimiento informado. Se utilizaron medidas numéricas de resumen, tablas de frecuencia e intervalos de confianza del 95% para el cálculo de prevalencia, así como gráficos de comportamiento de las variables.

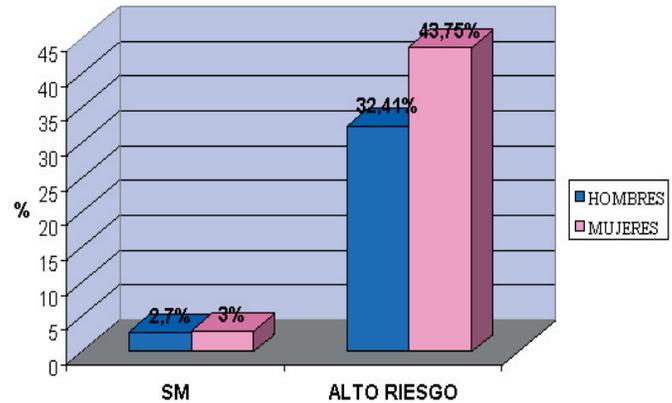
Etica

Con apego a los lineamientos señalados en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y de los lineamientos internacionales establecidos para el caso, este trabajo fue considerado con riesgo mínimo. Respetándose en todo momento la intimidad y confidencialidad de la información de los estudiantes que aceptaron participar en la investigación, mediante una carta de consentimiento informado. Canalizándose al servicio correspondiente para ser atendidos aquellos alumnos que reunieron criterios diagnósticos de SM o de alto riesgo.

RESULTADOS

De un total de 1198 alumnos de nuevo ingreso del área técnica, se recolectó una muestra de 144 alumnos de 17 a 21 años de edad, el promedio de edad fue de $18,31 \pm 0,7$ años; conformado por un 22,91 % de mujeres y un 77,08 % de hombres. Se les realizaron mediciones antropométricas: peso, talla, circunferencia de cintura; muestras sanguíneas de glucosa, colesterol HDL y triglicéridos, así como tensión arterial; y finalmente se les aplicó el cuestionario sobre factores predisponentes asociados para Síndrome Metabólico. Se excluyeron 3 alumnos que no aceptaron participar en el estudio, 4 por ser mayores de 21 años y 1 por presentar síndrome de ovario poliquístico. Las características generales de los alumnos de nuevo ingreso del área académica técnica de la Universidad Veracruzana región Xalapa, están representados en el Cuadro No. 1. La prevalencia global de Síndrome Metabólico en los alumnos fue del 2,8% (IC 95%: 0,3%, 8%); las mujeres presentaron una prevalencia superior con un 3 % (IC 95%: 0, 8,8 %), en el caso de los hombres fue del 2,7% (IC 95%: 0, 5,71%). Los alumnos en alto riesgo para Síndrome Metabólico se reportaron en un 34% (IC 95%: 26,27%,

41,73%). Las mujeres presentaron más alto riesgo para Síndrome Metabólico con un 43,75% (IC 95%: 26,83%, 60,67%), en el caso de los hombres se reportó en un 32,41% (IC 95%: 23,71%, 41,11%) (Gráfica No. 1). Se realizó el diagnóstico nutricional de los alumnos, de acuerdo a su Índice de Masa Corporal (Cuadro No. 2), para detectar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, los cuales se presentaron en un 26,38% del total de los alumnos: 24,3% en mujeres y 27 % en hombres. El 100% de los alumnos con SM presentaron algún grado de obesidad; las mujeres con obesidad leve y en el caso de los hombres: el 66,6% presentó obesidad leve y el 33,3% obesidad severa. Los alumnos en alto riesgo para SM, se reportaron con sobrepeso en un 23,21%, en el grupo de las mujeres se identificó obesidad leve en un 7,14%. El resto de la población en alto riesgo presentó un peso normal, en las mujeres se reportó en un caso con bajo peso.



Gráfica 1. Prevalencia de Síndrome Metabólico y de alto riesgo en alumnos de nuevo ingreso del área técnica.

Fuente: Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, 2008.

Cuadro 1.- Tabla de resultados de las principales variables.

Variables de estudio	Valores					
	Total (n= 144)		Mujeres (n = 33)		Hombres (n = 111)	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Edad (años)	18,19	0,70	18,03	0,47	18,23	0,75
Peso (kg)	65,45	12,99	58,05	9,85	67,66	13,04
Talla (m)	1,68	0,08	1,58	0,61	1,69	0,64
Circunferencia de cintura (cm)	79,69	10,76	74,54	9,01	81,23	10,80
cHDL (mg/dl)	47,92	10,86	51,81	12,48	46,75	10,09
Triglicéridos (mg/dl)	97,76	61,66	87,91	38,88	100,68	66,81
Glucosa (mg/dl)	81,78	6,05	80,91	6,26	82,04	5,98
Presión arterial sistólica (mg/dl)	103,91	14,35	102,57	14,36	104,31	14,39
Presión arterial diastólica (mg/dl)	69,43	11,19	69,21	10,16	69,50	11,53

Fuente: Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, 2008.

La tabla corresponde a la muestra total de alumnos seleccionados del área técnica, donde se describen las características generales de la población en general y por sexo.

Cuadro 2. Diagnóstico nutricional

Diagnóstico Nutricional	Valores					
	Total (n= 144)		Mujeres (n = 33)		Hombres (n = 111)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo Peso	9	6,2	2	6,1	7	6,3
Normales	97	67,4	23	69,7	74	66,7
Sobrepeso	30	20,8	6	18,2	24	21,6
Obesidad Leve	7	4,9	2	6,1	5	4,5
Obesidad Moderada	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Obesidad Severa	1	0,7	0	0,0	1	0,9
Total	144	100	33	100	111	100

Fuente: Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, 2008.

La tabla corresponde a la muestra total de alumnos de nuevo ingreso del área técnica donde se diagnostica su estado nutricional, de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC), según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (2000).

DISCUSIÓN

El síndrome Metabólico es un problema de salud pública de nuestro país, en individuos mayores de 20 años, ya que dentro de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA), se realizó un estudio transversal en 2158 adultos de 20 a 69 años para determinar la prevalencia de SM. La prevalencia ajustada por edad fue de 26,6% (de acuerdo a los criterios de la NCEP ATP III). Al aplicar estos datos en la distribución de la población encontrada del censo del año 2000, más 14,3 millones de adultos en México podrían estar afectados. Casi el 40% de los afectados eran individuos menores de 40 años.⁷ Aunque se estima que la prevalencia de SM debe ser superior, debido a que el sobrepeso y la obesidad se han incrementado notoriamente de un 34,5% en 1988; 61% en 1999 hasta un 69,3% en el 2006, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006).⁸ Por lo que conocer el comportamiento de esta problemática en los jóvenes de nuestro país, resulta de gran interés.

En esta investigación la prevalencia global de SM fue del 2,8%, similar en mujeres y hombres (3% vs. 2,7%); los datos obtenidos son inferiores a los reportados en grupos de adolescentes, como es el caso de un estudio realizado con 991 adolescentes (12-19 años) de E.U., dentro de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III), en el cual la prevalencia global fue de 6,4%, mayor en hombres que en las mujeres (9,1% vs. 3,7%), en el caso de los México-americanos fue superior, estimada en un 8,5%.⁶ En México, son pocos los estudios que se han realizado para determinar la prevalencia en grupos poblacionales de jóvenes, ya que generalmente se investigan solo algunos componentes del síndrome como niveles de lípidos en sangre, insulina, glucemia, entre otros. Por otro lado la mayoría de las investigaciones se realizan en individuos mayores a 20 años de edad. En nuestro país, se llevó a cabo un estudio con 71 adolescentes de 12 a 19 años, 11 meses; los cuales se seleccionaron por presentar niveles limítrofes de colesterol, de un grupo 575 individuos. Bajo estas condiciones la prevalencia de SM fue del 21,1%.¹¹ En el 2004, se realizó un estudio transversal similar con 402 universitarios ambos sexos (20-29 años) en la Ciudad de Veracruz, y se reportó una prevalencia global del 3,7%, similar en mujeres y hombres (4,3% vs. 3,3%).⁹ Se observa que aunque es discreta la diferencia entre hombres y mujeres, tanto en esta investigación como en la realizada en la Ciudad de Veracruz, el SM fue más prevalente en mujeres que en hombres.

En la presente investigación también consideramos a los individuos en alto riesgo, por presentar al menos un componente del SM contemplados por los criterios diagnósticos de la NCEP ATP III, los cuales se reportaron en un 34%. Las mujeres presentaron más alto riesgo para Síndrome Metabólico con un 43,75%, en el caso de los hombres se reportó en un 32,41%. Al tratarse de

grupos de jóvenes la prevalencia observada fue baja, resulta de gran interés detectar a los individuos en etapas iniciales, para poder hacer énfasis en los cambios del estilo de vida, e intentar modificar el riesgo asociado a estas alteraciones.

El componente del síndrome con más alta prevalencia fue: el colesterol HDL bajo, en hombres < 40 mg/dl, fue del 25,2% y en mujeres < 50 mg/dl, se reportó un 45,4%. Lo cual presenta un comportamiento similar al estudio realizado en la Ciudad de Veracruz donde las mujeres lo presentaron en un 47,9% y los hombres en un 28,9%.⁹ Por otro lado, el componente menos frecuente, fue la glucemia >100 mg/dl, la cual no se observó en ninguno de los casos incluidos en la muestra, lo que corrobora el concepto de que la hiperglucemia en ayuno es el resultado final de un largo proceso de resistencia a la insulina, que sólo se desarrolla cuando ya no es posible mantener una hiperinsulinemia compensatoria con sus consecuencias dismetabólicas.¹²

Los factores de riesgo presentes en el grupo seleccionado fueron la presencia de sobrepeso y obesidad, esta última se presentó en el 100% de los alumnos diagnosticados con SM. Sin embargo la mayor parte de los individuos en alto riesgo, se encontraron dentro de lo normal, en el caso de las mujeres en un 64,2% y en el de los hombres en un 75%. Llama la atención la actividad física realizada por los jóvenes, ya que solo el 22,9% de los alumnos se clasificaron como activos, el 67,4% como no suficientemente activos y el 9,8% como inactivos. En México, en comparación con otros países, la actividad física de los jóvenes es menor, sobre todo en mujeres, fue uno de los hallazgos de un estudio realizado en 146,793 alumnos que ingresaron y egresaron de la UNAM; donde se analizaron los cambios de la transición de la secundaria a la licenciatura. En todos los grupos se observó un decremento conforme aumenta la edad y el nivel académico. Por otro lado, también se encontró un incremento en la prevalencia de la obesidad: 5,5 % para los que ingresan a la secundaria, 8,5% al bachillerato, 10,5% a la licenciatura y 13% para los que cursan en cuarto semestre de la licenciatura.¹³ En esta investigación se encontró que los alumnos que ingresan a la Universidad Veracruzana del área académica técnica tienen una prevalencia general de obesidad del 5,5% y de sobrepeso del 18,2%; por lo que sería conveniente implementar estrategias para evitar que esta problemática se incremente durante su transición dentro de la Universidad Veracruzana.

En el presente estudio se tomaron los criterios propuestos por la NCEP ATP III¹⁴, que incluye una circunferencia de cintura superior a los 88 cm en mujeres y 102 cm en hombres para considerarse como un criterio diagnóstico de SM, la prevalencia global que se observó fue del 2,8% (2,7% en hombres y 3 % en mujeres) y de alumnos en alto riesgo fue del 34% (32, 41% en hombres y 43,75% en mujeres). A pesar de que en México, las campañas oficiales de prevención de

obesidad abdominal, mencionan como valor clave el perímetro de cintura: ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en hombres, no se cuenta con los suficientes estudios clínicos y epidemiológicos que soporten lo anterior. Si aplicáramos estos valores en la población evaluada representaría que la prevalencia global de SM en esta investigación fuera de 6,15% y de alto riesgo para SM del 44,67%, es decir cerca del 50% de los jóvenes que ingresaron a la Universidad Veracruzana, podrían desarrollar el síndrome en etapas posteriores.

En este estudio se incluyó un mayor porcentaje de hombres que de mujeres, 77,08 % y 22,91%, respectivamente; lo cual pudo haber sesgado la información obtenida. Al respecto consideramos que la muestra fue representativa para la población estudiada, ya que se contempló una muestra mínima proporcional al área académica de 83 jóvenes y se incluyeron 144 que aceptaron participar en la investigación y que cumplieron los criterios de inclusión establecidos.

Se necesita de un conocimiento mayor del proceso que ha llevado a esta problemática y definir los factores en los que se puede intervenir, para cambiar su historia. La mayor parte de los diagnósticos se hacen en forma tardía, detectándose complicaciones que llamamos crónicas. Por lo que es esencial identificar a los individuos en etapas previas de la enfermedad. El diagnóstico a tiempo permitiría aplicar intervenciones que propicien cambios en estilos de vida, así como tratamientos preventivos que impidan complicaciones, lo cual resulta vital para el futuro en la salud de niños y jóvenes mexicanos.

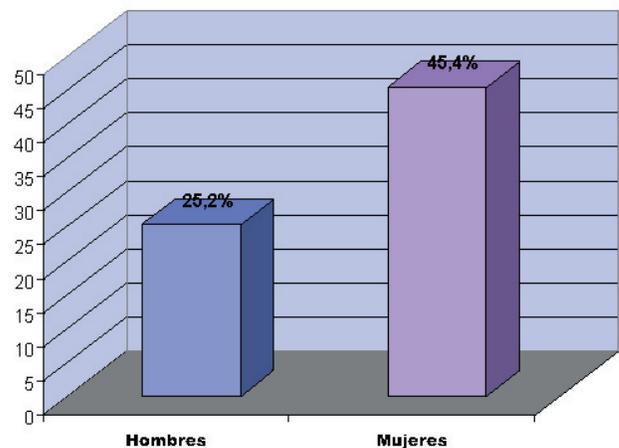
Este estudio puede dar lugar a implementar acciones preventivas en la población de estudiantes que ingresa a la Universidad Veracruzana. Los resultados de esta investigación deberán de servir a las autoridades de salud y académicas para conocer el comportamiento de esta población e implementar acciones de atención oportuna.

CONCLUSIONES

El componente del síndrome con más alta prevalencia fue: el colesterol HDL bajo, en hombres < 40 mg/dl, fue del 25,2% y en mujeres < 50 mg/dl, se reportó un 45,4% (Gráfica No. 2). La segunda dislipidemia más frecuente fue la hipertrigliceridemia, presente en un 13,1%, más frecuente en los hombres que en las mujeres. Las mujeres presentaron obesidad abdominal en un 6% y los hombres en un 4,5%. Cifras elevadas de tensión arterial, solo se observaron en el 2% de los hombres. El componente del SM que no se presentó en ningún caso fue la glucemia > 100 mg/dl.

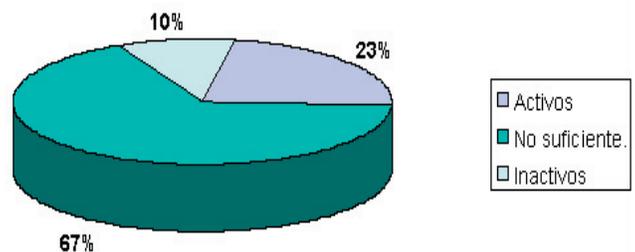
La prevalencia global de Síndrome Metabólico fue del 2,8% (2,7% en hombres y 3 % en mujeres). La prevalencia de alto riesgo para Síndrome Metabólico, por presentar al

menos un componente de éste fue del: 34 % (32,41 % en hombres y 43,75% en mujeres). De los factores predisponentes presentes se observó lo siguiente: el sobrepeso y la obesidad se presentaron en un 26,38% del total de los alumnos. El sobrepeso fue superior en los hombres que en las mujeres (21,62% vs. 18,2%, respectivamente); mientras que la obesidad se reportó superior en las mujeres que en los hombres (6,1% vs. 5.4%, respectivamente). El 67,4% de los alumnos fueron clasificados con un peso normal (69,7% en el caso de las mujeres y 66,7 en los hombres). Por otro lado, solo el 22,9% de los alumnos se clasificaron como activos: el 67,4% como no suficientemente activos y el 9,8% como inactivos (Gráfica No. 3). También se observó que el 44,4% de los jóvenes no fuman; el 13,9% tienen el hábito tabáquico. Los antecedentes heredo familiares más frecuentes fueron: la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. El 42,3% reportó de 1 a 2 antecedentes; el 36,3%, de 3 a 5 y solo el 21,5% no refirió ninguno.



Gráfica 2. Porcentaje de alumnos del área técnica con colesterol HDL bajo.

Fuente: Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, 2008.



Gráfica 3. Actividad física realizada en los alumnos de nuevo ingreso del área técnica.

Fuente: Examen de Salud Integral de la Universidad Veracruzana, 2008.

Agradecimientos: A la Facultad de Nutrición región Xalapa por todas las facilidades otorgadas para la realización de esta investigación. Al Dr. Carlos Rafael Blázquez Domínguez, Director del Hospital Escuela de la Universidad Veracruzana, por su invaluable apoyo durante la planeación y realización de esta investigación. A la Mtra. Cecilia Sofía Cortés Salazar, por su valiosa asesoría técnica en esta investigación

BIBLIOGRAFÍA

1. Grundy S et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005; 112: 2735-2752.
2. Lakka H et al. The Metabolic Syndrome Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. *JAMA* 2002; 288 (21): 2709-2716.
3. Reynolds K, Jang HE. Epidemiology of the Metabolic Syndrome. *The American Journal of the Medical Sciences* 2005; 330(6): 273-279.
4. Grundy S. Metabolic Syndrome Pandemic. *Arterioscler Thromb Vase Biol*. April 2008; 629-636.
5. Ford E, Giles W, Dietz W. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-359.
6. Glen E, Sierra M, Xiao-Hua Z. Prevalence and Trends of a Metabolic Syndrome Phenotype Among U.S. Adolescents, 1999-2000. *Diabetes Care*. 2004; 27 (10): 2438-2443.
7. Aguilar S et al. El síndrome metabólico: Un concepto en evolución. *Gac Méd Méx*. 2004; 140(2): S41-S48.
8. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006). Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. México 2006.
9. González E et al. Prevalencia de síndrome metabólico y su asociación con el índice de masa corporal en universitarios. *Rev Med Clin Barcelona* 2007; 129 (20): 766-9.
10. Salazar C, Alvarado C, Medina E, Vargas JM. Prevalencia de factores de riesgo para diabetes mellitus y síndrome metabólico en adultos jóvenes de la ciudad de San Luis Potosí. *Bioquímica Marzo* 2007; 32 (suplemento A): 140.
11. Aguilera A. Síndrome metabólico en adolescentes del estado de Querétaro, México. *Rev. Salud Pública y Nutrición (RESYN)*. México. Edición especial 2006; 17.
12. Reaven G. The metabolic syndrome or the insulin resistance syndrome? Different names, different concepts, and different goals. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2004;33(2):283-303.
13. López J, González M, Rodríguez M. Actividad física en estudiantes universitarios: prevalencia, características y tendencia. *Med Int Mex* 2006; 22: 189-196.
14. Scott M et al. Clinical Management of Metabolic Syndrome. *AHA/ NHLBI/ ADA Conference Proceedings*. *Circulation* 2004; 109: 551-556.



Tendencias en el consumo de alimentos y su repercusiones por cuanto a la morbilidad y mortalidad

Tendencies in the food consumption and its repercussions inasmuch as to the morbidity and mortality

Castillo Hernández José Luis ¹, Álvarez Ramírez María Magdalena ¹,
Romero Hernández Edith Yolanda ¹, Espinosa Gómez René ¹.

RESUMEN

Se presenta una revisión sobre la relación entre la transición demográfica, transición epidemiológica y la transición alimentaria y nutricional, describiéndose los patrones y modelos de la transición nutricional en países desarrollados y no desarrollados así como su influencia en la prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad; se describe la transición alimentaria en América Latina y el Caribe relacionando el estado nutricional al estrato socioeconómico de los individuos, destacando que la obesidad no es exclusiva de los países desarrollados, ni de los estratos socioeconómicos menos favorecidos, por último se destaca la importancia de los Pilares de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, la producción de cereales, la crisis alimentaria, sus causas, consecuencias y posibles soluciones.

Palabras clave: Consumo de alimentos, crisis de alimentos, Seguridad Alimentaria y Nutricional

ABSTRACT

A revision appears on the relation between the demographic transition, transition epidemiologist and the nourishing and nutritional transition, describing to the landlords and models of the nutritional transition in countries developed and not developed as well as their influence in the undernourishment prevalence, overweight and obesity; one describes to the nourishing transition in Latin America and the Caribbean relating the nutritional state to the socioeconomic layer of the individuals, emphasizing that the obesity is not exclusive of the developed countries, neither of the socioeconomic the less favored layers, finally of emphasizes the importance of the Pillars of the Nourishing and Nutritional Security, the cereal production, the nourishing crisis, their causes, consequences and possible solutions

Key words: Food consumption, food crisis, Nourishing and Nutritional Security

¹Facultad de de Nutrición Xalapa. UV.

Correspondencia:

José Luis Castillo Hernández. csther@yahoo.com.mx.
Médicos y odontólogos S/N. Tel. 8153421

TRANSICION DEMOGRAFICA, EPIDEMIOLOGICA, ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

La mayoría de los análisis de la situación sanitaria de los países de las Américas han destacado el progreso notable logrado durante el siglo XX en la postergación de la muerte y la mayor duración de la vida saludable para ciertos grupos de población. Por otro lado, esos análisis también han subrayado las grandes disparidades que todavía existen entre el promedio nacional de la duración prevista de la vida y el valor observado en los grupos desfavorecidos en diferentes países del mundo. Aunque se han logrado importantes adelantos en el control de las enfermedades infecciosas y parasitarias, estas siguen siendo causas importantes de defunción, con tasas similares a las de las enfermedades no transmisibles. ⁽¹⁾

Al entrar en el siglo XXI, más de 1 100 millones de personas estaban viviendo en la pobreza extrema, subsistiendo con menos de 1 dólar USA diario. Se está haciendo un progreso importante, aunque desigual, hacia el objetivo establecido para el año 2015 de reducir a la mitad la proporción de personas que viven en condiciones de pobreza extrema en países en desarrollo. Esa proporción disminuyó del 32 por ciento en 1990 al 25 por ciento en 1999. Sin embargo, a causa del crecimiento de población, la reducción en número de personas fue menos espectacular, ya que se pasó de 1 269 a 1 134 millones ⁽²⁾

Las últimas previsiones del Banco Mundial sugieren ⁽³⁾

- a) Que el objetivo de reducir a la mitad la *proporción* de personas que viven en la pobreza en los países en desarrollo para el año 2015 es viable. Sin embargo, incluso si se alcanzara este objetivo, a causa del crecimiento de la población, el resultado sería un descenso inferior al 30 por ciento en *cifra* absoluta de pobres.
- b) A pesar de que en las previsiones del Banco Mundial se suponen tasas de crecimiento económico mayores que en el pasado, el Banco destaca que, si persiste el lento crecimiento de los años noventa, el número de personas que viven en extrema pobreza permanecerá casi a los niveles actuales durante los próximos quince años.
- c) Para reducir la pobreza en todas las partes del mundo es fundamental un crecimiento más rápido de los ingresos y una distribución más equitativa de los mismos. La reducción de las desigualdades es también crucial, especialmente en los países en las que están más acentuadas. Según algunas estimaciones, los países en los que existen más desigualdades, tendrán que aumentar dicho crecimiento dos veces más que los países con menos desigualdades para alcanzar el objetivo de reducir la pobreza, pobreza asociada a una alta prevalencia de enfermedades crónico transmisibles,

en las cuales la presencia de desnutrición es un sustrato muy importante .

Esto no está ocurriendo de esta manera como lo evidencia la modificación del perfil de la mortalidad en la Región de las Américas durante las últimas décadas. En casi todos los países, las enfermedades transmisibles han dejado de ser las principales causas de enfermedad y muerte y dicho lugar lo ocupan ahora los padecimientos de tipo crónico degenerativo —las enfermedades del aparato circulatorio, las neoplasias malignas, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes— así como las causas externas tales como las lesiones debidas al tráfico y los homicidios, mismas que afectan sin distinción a todas las clases sociales. ⁽⁴⁾

Por cuanto al sobrepeso y la obesidad que es un marcador de riesgo para la presencia de un gran número de enfermedades crónico no transmisibles, la Organización Mundial de la Salud (OMS) las ha considerado como una verdadera enfermedad epidémica, “El nuevo azote de la Humanidad”. Es indudable que la frecuencia de este trastorno en niños y adultos ha aumentado cerca del 50 % en los últimos 10 años. México, un país con población tradicionalmente desnutrida, no está libre de esta epidemia.

Quizás uno de los factores que explican esta transición nutricional sea la aparente mejoría en el nivel socioeconómico de los mexicanos en la última década, aun cuando estamos muy lejos de lograr una situación óptima, ya que la distribución de la riqueza sigue siendo sumamente desigual en algunas regiones de nuestro país. ⁽⁵⁾

Lo anterior evidencia un patrón dual de morbilidad y mortalidad en donde cohabitan las enfermedades infecciosas y transmisibles asociadas a los problemas de desnutrición y por el otro las enfermedades crónico no transmisibles (diabetes mellitus, enfermedades vasculares, cerebrovascular, dislipidemias, etc.) en las cuales como ya se dijo anteriormente, el sobrepeso y la obesidad son un marcador de riesgo, esto tiene grandes consecuencias sociales y económicas para los países.

La Transición Alimentaria Nutricional se refiere a los cambios que ocurren al aumentar los ingresos de una familia, comunidad o población: sustitución de la dieta rural, “tradicional” por una dieta moderna, opulenta, “occidental” (alta en grasas – en especial saturadas- azúcares, alimentos procesados y proteínas de origen animal y baja en fibras y carbohidratos complejos). No se trata de un simple cambio alimentario, es un proceso multifactorial de cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual. ⁽⁶⁾

La Transición Nutricional (TN) está acompañada o es precedida por la Transición Demográfica y por la Transición Epidemiológica. Las Etapas de estas transiciones y su interrelación se presentan en la Fig. No. 1

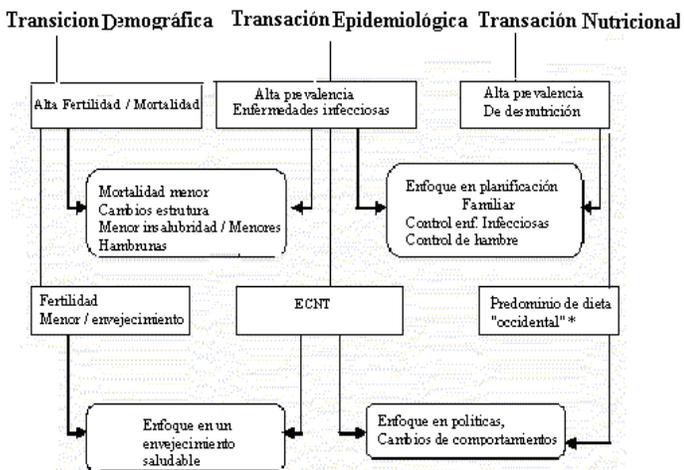


Figura 1.

Fuente: Popkin, 1994

A escala mundial se ha manifestado una tendencia hacia un consumo de la “dieta occidental”, con un contenido alto en grasas, especialmente saturadas y colesterol, azúcares y carbohidratos refinados y bajo en cereales, en fibra dietética, en grasas poli insaturadas y en micronutrientes.

A continuación se describen los patrones y modelos de la transición nutricional ⁽⁷⁾

Patrones de la transición nutricional:

1. Recolectores y cazadores: dieta alta en carbohidratos, fibra y hierro y baja en grasas en particular las saturadas (debido al contenido ácidos grasas poli-insaturados de los animales salvajes en contraste con los domesticados).
2. Hambrunas debido a que la comida escaseó—acompañando la “revolución agrícola” y persistieron en Europa hasta el Siglo XVIII—actualmente, solo se producen en África.
3. El final de las hambrunas—dieta alta en proteínas, frutas y vegetales y baja en carbohidratos
4. Dieta de tipo “occidental” que resulta en las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), —además de hábitos inadecuados, como el sedentarismo.
5. Toma de conciencia y cambio de comportamiento que se asemeja más al patrón 1 que el patrón 4, además de un aumento en la actividad física

Modelos de la transición nutricional.

1. El modelo occidental en países de alto ingreso (Europa, Estados Unidos de América) el cual se caracteriza por una transición gradual.

2. El modelo de países con mediano y bajo ingreso (Asia, América Latina) que se caracteriza por una transición acelerada. Además, porque coexisten el sobrepeso y el déficit de peso.

Recientemente Doak, Adair, Monteiro y Popkin,⁽⁸⁾ estudiaron la coexistencia de sobrepeso y déficit de peso en los ámbitos nacional, comunitario y en el hogar. Se definió un hogar con Sobrepeso y Bajo Peso (SP/BP) tomando en cuenta a todos los miembros de la familia menos a las embarazadas y a los menores de 2 años. La prevalencia fue mayor en Brasil (11%) donde está ocurriendo una TN acelerada y es más baja en Rusia y China: 9 y 6 %, respectivamente. La epidemia de sobrepeso y obesidad es pues un fenómeno mundial y más que una transición, es una superposición alimentaria y nutricional por cuanto coexisten tanto el exceso como el déficit.

La transición alimentaria y nutricional comenzó en los países desarrollados y fue más notoria en Estados Unidos de América y en Inglaterra en la última mitad del siglo XX. Sin embargo, en Brasil, en 15 años, el sobrepeso se duplicó en los hombres y aumentó en un 200% en las mujeres. Entre los factores causales, además de los cambios acelerados en el patrón de consumo, están la disminución en la actividad física como resultado de la urbanización, las mejoras en el transporte, mejoras en la tecnología del hogar y una recreación más pasiva. En los países en desarrollo, donde se observa una transición acelerada, existen diferencias urbano-rurales en el consumo: en el área urbana hay mayor diversidad, mayor penetración de comidas procesadas, mayor número de personas que comen fuera del hogar, mayor número de mujeres que trabajan dificultando la preparación de comidas a niños y adultos mayores; además, se consume más azúcar, grasas y alimentos de origen animal. Este patrón, unido a una menor actividad física, explica porqué la TN es mayor en el área urbana.

Transición Nutricional en países industrializados con relación a los más industrializados

1. La velocidad en el cambio: es mayor y está ocurriendo en un periodo de 10 a 20 años, cuando en Europa tomó varias décadas. Los cambios en los patrones de consumo están ocurriendo más rápidamente, así como los cambios en la actividad física. Igualmente los cambios demográficos, en especial la urbanización y los cambios en la pirámide poblacional. Un hallazgo de importancia es que, al mismo nivel de ingreso, la adquisición de alimentos altos en grasa y azúcares y muy refinados, es mucho mayor.
2. La coexistencia de sobrepeso y bajo peso a nivel de la comunidad y del hogar traduce la presencia de inseguridad alimentaria además de un desbalance energético.

3. La posibilidad de diferencias biológicas entre poblaciones, con diferencias en la respuesta; por ejemplo, la edad de comienzo de la Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente DMNIN o DM2 es más baja en poblaciones susceptibles en los países en desarrollo. Las diferencias biológicas entre poblaciones también implica lo inadecuado que pueden ser algunos puntos de corte de indicadores que miden riesgo.⁽¹⁰⁾

Los factores que contribuyen a la transición nutricional, los cambios propiamente dietéticos y sus consecuencias han sido resumidos por un grupo de investigadores de Sur África (figura no. 2). Como se puede apreciar, no se trata de un simple cambio alimentario; son procesos multifactoriales, a menudo interconectados, que reflejan cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual y estilos de vida. Por ejemplo, un factor contribuyente importante es el mayor acceso a grasas vegetales relativamente económicas y a la comida rápida, lo cual ha aumentado el consumo de grasas en países en desarrollo con ingresos moderados y bajos y que se acelera por la urbanización; además, los medios de comunicación refuerzan ese comportamiento. Entre las consecuencias hay que destacar que en países desarrollados y en los estratos altos de los países en desarrollo, se está produciendo una toma de conciencia y un cambio de estilo de vida reemplazando el consumo de una dieta adecuada pero imprudente (la dieta opulenta, moderna, “occidental”) por una dieta adecuada pero prudente y que contiene muchas de las características de la dieta tradicional, lo cual puede resultar en un estado nutricional óptimo⁽¹¹⁾

LA TRANSICIÓN ALIMENTARIA EN AMÉRICA LATINA

De acuerdo con Vorster, Bourne, Venter y Oosthuizen en su artículo *Contribution of Nutrition to the health transition in developing countries*.⁽¹²⁾ La transición demográfica y nutricional en América Latina ha sido muy rápida, para el año 2001 Guatemala estaba iniciando la transición, México estaba en el medio del proceso, Chile se encontraba al final de la transición y Uruguay estaba ya en la post-transición. Igual que en resto del mundo, al aumentar el ingreso, aumenta el consumo total, la grasa total, las grasas saturadas y los alimentos procesados. La urbanización y los medios de comunicación promueven estos cambios. En especial en los estratos más bajos al aumentar su ingreso comienzan a consumir más grasas, azúcares y carbohidratos mas procesados. En estas circunstancias desarrollan obesidad, resistencia a la insulina y, eventualmente, Diabetes Mellitus no insulino dependiente (DMNID) o DM2. Aunque afecta ambos géneros, las más afectadas son las mujeres urbanas. Además de las causas conocidas, es importante considerar que niños con

una talla edad normal o baja a los cuales se les suplementa con una ingesta adicional pueden volverse obesos. La Transición Nutricional en América Latina, en forma similar a otros países en vías de desarrollo, tiene como ventaja una reducción en las formas graves de desnutrición y en la mortalidad por esta causa aunque persisten las deficiencias por micronutrientes, en especial los déficit de hierro y Vitamina A. Por otro lado, aumentan las prevalencias de sobrepeso y obesidad en especial en el sexo femenino mayores de 14 años.

Peña y Bacallao⁽¹³⁾ afirman que las asociaciones de la desnutrición y las enfermedades infecciosas con la pobreza y, por otro lado, de la obesidad y las ECNT con el bienestar económico, ya no son verdad en los países desarrollados y que, además estas asociaciones se reducen cada día en los países en desarrollo. En las áreas marginales de las grandes ciudades puede hallarse un padre hipertenso, posiblemente obeso, de talla baja y con antecedentes de desnutrición, una madre anémica de talla baja e hijos con retraso del crecimiento. En las sociedades desarrolladas la prevalencia de obesidad es más alta en los Estratos Socioeconómicos (ESE) bajos y más baja en los ESE altos. En las sociedades en desarrollo, la prevalencia de obesidad es más baja en los ESE bajos y más alta en los ESE altos, aunque esto está cambiando.

Entre los factores que podrían explicar la existencia y el aumento de los “obesos pobres” están:

1. Los genético-adaptativos. El llamado “fenotipo de ahorro o adaptativo” que implica una adaptación metabólica al déficit nutricional temprano, fetal o infantil, que a la larga puede ser perjudicial para el individuo, ya que estas carencias nutricionales, seguidas de una relativa prosperidad, aumentan el riesgo de enfermedades crónicas en el adulto.
2. Alimentarios. La tendencia hacia la “dieta “occidental” con la aparición de alimentos procesados de alta densidad muy gustosos y de bajo costo.
3. Socioculturales. La disminución de la actividad física como resultado de la urbanización, la dificultad de practicar deportes por la inseguridad y la falta de infraestructura.
4. La llamada “aculturación a distancia”: el progreso en los sistemas de comunicación y la manipulación de la publicidad promueven estilos de vida como ideales que al final resultan en hábitos inadecuados. Esto tiene su mayor efecto en los pobres.
5. Diferencias de género. Las mayores prevalencias en las mujeres encontradas en la población general, son aún más altas en relación al sexo masculino en los estratos socioeconómicos bajos y se explica por la mayor carga social, por la baja autoestima y porque tienen

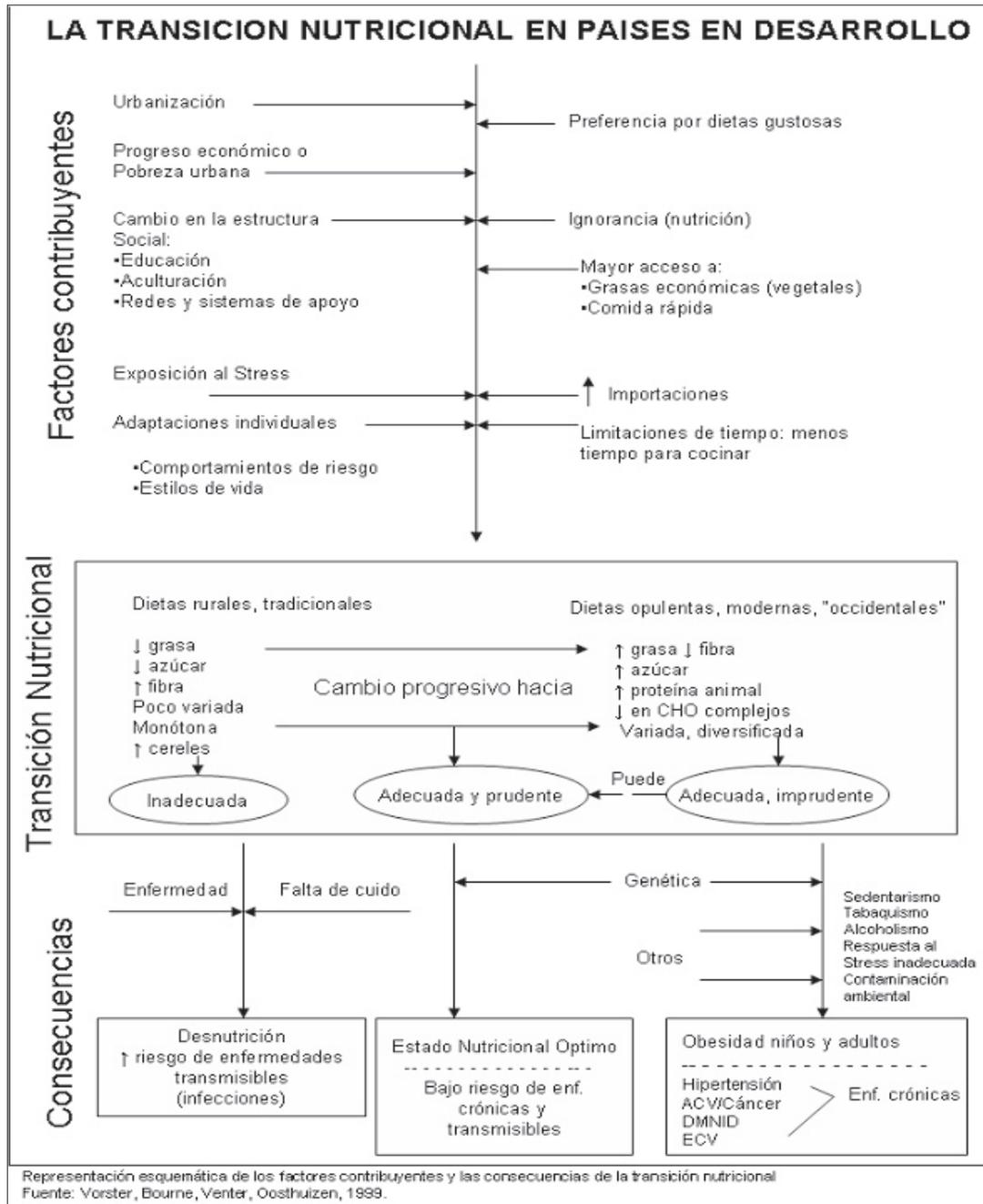


Figura 2. La transición nutricional en países en desarrollo

oportunidades más limitadas que los hombres. .

Aguirre ⁽¹⁴⁾ nos recuerda que los pobres no comen lo que quieren sino lo que pueden; están desnutridos porque no tienen suficiente y están obesos porque se alimentan mal. Tienen a su alcance alimentos procesados de producción masiva y bajo costo. Ellos seleccionan alimentos altos en carbohidratos y grasas y la industria alimentaria favorece ese comportamiento. La mujer pobre no se cuida, tiene una baja autoestima, está cansada, tiene tendencia a la depresión y se satisface con féculas y alimentos ricos en azúcares y además, tienen menos actividad física que los hombres de su mismo nivel social.

La estructura del patrón de disponibilidad de alimentos de un país, una medida indirecta de las tendencias de consumo de alimentos, aunque representa un promedio nacional y no refleja las diferencias en accesibilidad motivadas por razones económicas, geográficas, demográficas y sociales, constituye, sin embargo, una herramienta valiosa para conocer las tendencias del aporte de alimentos del sistema agroalimentario y permite analizar los cambios que a lo largo de largos períodos se producen a consecuencia de aquellos acaecidos en los ámbitos económico, industrial y de preferencia de los consumidores.

Se ha señalado que el ritmo de cambio de los patrones de la dieta a escala global se ha acelerado, haciéndose necesario establecer las relaciones de tales cambios con aquellos de orden económico, social, demográfico, y de salud para entender las causas y consecuencias de tales cambios y ayudar en la promoción de cambios adecuados en el patrón de la dieta tanto desde las perspectivas de salud como de nutrición. Considerando que es deber de las sociedades organizadas el promover niveles de bienestar para sus habitantes, la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles debe ser uno de los elementos más significativos de las políticas públicas, no sólo por contribuir a mejorar y mantener la salud de la población, sino por el impacto de tener una población sana y económicamente productiva.

LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Dado que tanto la desnutrición como el sobrepeso y la obesidad actúan como marcadores de riesgo para las enfermedades transmisibles en el primero de los casos, como para las crónicas degenerativas para el segundo de los casos, es necesario estudiar los factores que las condicionan, prever su comportamiento a fin de tomar medidas preventivas tendientes a disminuirlas, en este sentido, es importante recordar la definición de Seguridad Alimentaria y Nutricional como el estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización

biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo.

Es necesario recordar también los 4 Pilares de la Seguridad Alimentaria

- Disponibilidad de alimentos: se refiere a la cantidad y variedad de alimentos con que cuenta un país, región, comunidad o individuo.
- Accesibilidad a los alimentos: la posibilidad que tienen los individuos o familias para adquirir los alimentos ya sea por medio de su capacidad para producirlos y/o comprarlos o mediante transferencias o donaciones.
- Consumo de los alimentos: la capacidad de la población para decidir adecuadamente sobre la forma de seleccionar, almacenar, preparar, distribuir y consumir los alimentos a nivel individual, familiar, comunitario. El consumo de los alimentos está íntimamente relacionado con las costumbres, creencias, conocimientos, prácticas de alimentación y el nivel educativo de la población.
- Utilización o aprovechamiento óptimo de los alimentos: una persona depende de la condición de salud de su propio organismo para aprovechar al máximo todas las sustancias nutritivas que contienen los alimentos

Aunque los cuatro Pilares son Fundamentales para la consecución de la SAN, en el presente trabajo nos concretaremos a analizar la tendencia en el Consumo de Alimentos, especialmente cereales, dada la influencia que tiene sobre la prevalencia de enfermedades relacionadas con la malnutrición.

TENDENCIA EN EL CONSUMO DE CEREALES

De acuerdo con un breve informe sobre la situación mundial de la oferta y la demanda de cereales ⁽¹⁵⁾

La producción mayor de cereales en 2008 debería contribuir a alguna mejora en el equilibrio mundial entre la oferta y la demanda de cereales en la campaña 2008/09. Pero, dado que la oferta total de cereales (existencias más producción) apenas excede de la utilización prevista, la recuperación en las reservas mundiales de cereales será limitada. Como confirmación de que en la nueva campaña continuará siendo difícil la situación de la oferta, la relación mundial entre las existencias y la utilización se pronostica en 19,7 por ciento, sólo marginalmente superior al nivel bajo de 19,4 por ciento registrado en 2007/08. Con este trasfondo, es probable que los mercados internacionales de cereales se mantengan inestables y los precios de exportación de la mayoría de los cereales podrían mantenerse históricamente altos aunque por debajo de las puntas alcanzadas en 2007/08. Entre los cereales principales, la situación del maíz sigue siendo motivo de preocupación dado el gran descenso de la producción previsto en los Estados Unidos, el mayor productor y exportador

mundial. En las últimas semanas, el efecto combinado de una fuerte reducción de las plantaciones de maíz y las inundaciones registradas en las principales zonas maiceras de los Estados Unidos ha llevado los precios a niveles sin precedentes, prestando apoyo en los mercados internacionales a los precios de otros cereales forrajeros así como a los del trigo

Como ha reconocido el Presidente del Banco Mundial, Robert B. Zoellick, desde 2005 los precios de los alimentos básicos han aumentado en 80 por ciento, y las causas no pueden ser simplemente minimizadas como si se tratara de un problema pasajero pues en sus propias palabras: el alto precio de los alimentos se mantendrá, al menos en el mediano plazo. El diagnóstico ha sido compartido. Para Koichiro Matsuura, director general de la UNESCO, lo que viene es un “futuro sombrío para la humanidad”. Según Josette Sheeran, directora general del Programa Mundial de Alimentos de la ONU, la escasez de alimentos es quizá “la principal urgencia humanitaria mundial.” Y para Ban Ki Moon, Secretario General de la ONU, esta situación se trata de un grave problema global porque podría afectar a más de 100 millones de personas en todo el mundo.⁽¹⁶⁾

LA CRISIS ALIMENTARIA

El Banco Mundial ha definido una posición con respecto a la crisis de alimentos manifestando en diversas reuniones los argumentos siguientes:⁽¹⁷⁾

1.- Lanzó recientemente un alerta sobre la inminencia de una crisis mundial de alimentos con precios que se han duplicado en los últimos tres años y que, de mantenerse en su actual nivel, pueden significar una reversión de 3 puntos porcentuales en la pobreza en los países de bajos ingresos. Señaló que parte del origen de la crisis estaba en el hecho de que algunos gobiernos están destinando gran parte de su producción agrícola a la generación de biocombustibles, y mencionó el ejemplo de Estados Unidos donde prácticamente toda su producción de maíz se dedica ahora al etanol. “El maíz prácticamente ha salido del mercado en un proceso que empezó hace tres años”, dijo en una rueda de prensa en la sede del Banco Mundial, que celebra esta semana su primera reunión de gobernadores del año juntamente con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

2.- Apuntó como factores adicionales de la crisis el incremento de los costos de producción por los combustibles y fertilizantes caros; el mal tiempo en varias regiones del mundo; el cambio de hábitos alimenticios en Asia, donde el mayor ingreso personal está generando preferencias por las proteínas; y parte de la liquidez que se ha estado inyectando a los mercados para encarar la falta de créditos pero que se ha canalizado a los mercados de futuros y derivados *

En las Reuniones de Primavera del Fondo Monetario

Internacional y el Banco Mundial celebradas en la ciudad de Washington, el presidente del Banco Mundial, Robert B. Zoellick, dijo:⁽¹⁸⁾

1.- Que el alza de los precios de los alimentos podría sumir aun más en la pobreza a 100 millones de personas. (ZOELLICK²⁰⁰⁸)

2.- En una rueda de prensa en la sede del FMI destacó que el trigo ha subido un 120% en el último año, lo cual significa que una hogaza de pan se ha “más que duplicado” entre un año y otro.

3.- Manifestó “Haciendo un análisis aproximado, calculamos que una duplicación de los precios de los alimentos en los últimos tres años podría sumir aun más en la pobreza a 100 millones de personas de países de ingreso bajo”, ha manifestado Zoellick. “No se trata sólo de atender necesidades inmediatas, por muy importantes que sean. Se trata de asegurar que las generaciones futuras no sufran también las consecuencias”.

El panorama que visualiza el Banco Mundial sobre los altos precios de alimentos y combustibles no es para nada auspicioso para los próximos años, por los aspectos siguientes:⁽¹⁹⁾

Según el vicepresidente del Banco Mundial para la administración económica y la reducción de la pobreza, Danny Leipziger, “las altas cotizaciones han afectado a alrededor de 30 a 40 países en desarrollo y podrían permanecer elevados durante varios años”.

“La parte de investigación del Banco Mundial tiende a pensar que esto no es un asunto de un ciclo a corto plazo, sino que esto es un asunto estructural por razones de la demanda global, de lo que está sucediendo con los biocombustibles y los precios del petróleo, y probablemente esto se sostenga por varios años”, agregó.

Lars Thunell, vicepresidente ejecutivo de la Corporación Financiera Internacional, dependiente del Banco Mundial en el cierre de la Conferencia Internacional del Agua de Estocolmo realizada en agosto pasado expuso:⁽²⁰⁾

1.- Que el “espectro de una crisis que envuelva a los alimentos, el combustible y el agua asedia a la mayoría de las naciones en desarrollo”.

2.- Que se espera que la población mundial, de unos 6.000 millones de habitantes, aumente a alrededor de 9.000 millones para 2050, con más de 60 por ciento viviendo en mega ciudades.

3.- Agregó “Como el consumo de agua aumenta donde hay desarrollo y estilos de vida mejorados, podemos esperar demandas incluso mayores de agua dulce” agregó.. La agricultura, sector que hace un uso intensivo del líquido, se está expandiendo, y la industrialización y la producción energética están guiando la demanda.

Por su parte el economista Chileno y ex vicepresidente

del Banco Central de Chile Hugo Fazio alertó que el mundo se enfrenta a un escenario de hambre masiva en diferentes regiones, a lo que se suma un incremento de la pobreza e indigencia debido al alza en los precios de los alimentos. En un diálogo con la agencia noticiosa Notimex, destacó los aspectos siguientes ⁽²¹⁾

1. El alza sostenida de los alimentos reventó como otro acuciante gran problema mundial, que se suma a la profunda crisis financiera, a la recesión norteamericana y a la desaceleración económica global’.
2. Esta crisis se expresa en alzas de precios, escasez de alimentos y carencia de ingresos para adquirirlos en las magnitudes requeridas’.
3. Según información de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), los precios de los alimentos aumentaron 5.0 por ciento entre los años 2005 y 2007.
4. El incremento en el precio del arroz, uno de los alimentos básicos de la dieta de la gran mayoría de los pueblos latinoamericanos, se convirtió en un gran problema político porque ‘es el alimento principal de miles de millones de personas’.
5. Coincidió con Josette Sheeran, del Programa Mundial de Alimentos de Naciones Unidas, que calificó como un ‘tsunami silencioso’ el alza de los precios de los alimentos.
6. Un elemento esencial en la actual crisis es lo acontecido con la inflación, pues después de un largo período de disminución de tasas, se pasó a otra de aceleración, y los precios de los alimentos comenzaron a aumentar en porcentajes mayores año con año, afirmó.
7. Detalló que si se toma 2004 como base, el Banco Mundial cifra en 79 por ciento el incremento en la cotización del maíz en 2008, la del trigo en 119, en 1001 la del arroz, en 56 por ciento la de la soya y en 69 la del azúcar.
8. Advirtió, además, que la inflación en los alimentos ‘persistirá durante varios años’, según un estudio del Banco Mundial, que ‘estimó que seis productos claves se mantendrán al menos hasta 2015 por encima de su nivel previo al comienzo del curso alcista’.
9. ‘Sus conclusiones señalan que millones de personas se encuentran en riesgo. En los sectores de menos recursos a nivel mundial, el aumento gigantesco en los precios de los alimentos, provoca lisa y llanamente hambre’, subrayó Fazio.
10. Indicó que como reconoció el presidente del Banco Mundial, Robert Zoellick, los pobres gastan el 75 por ciento de su dinero en alimentos, por lo que con la

crisis se ‘pone en riesgo el desarrollo físico e intelectual de los niños de hoy y adultos de mañana’.

11. Enfatizó que los porcentajes de reducción en los niveles de pobreza que se habían logrado en el curso de los últimos años desaparecen rápidamente’,
12. Anotó que la adquisición de alimentos representa entre el 50 y el 75 por ciento de los ingresos de una persona pobre en países como Indonesia, Yemen, Ghana, Uzbekistán y Filipinas.
13. En los precios de los alimentos influye el aumento experimentado simultáneamente por otros commodities (materias primas) que inciden en sus procesos de producción y comercialización y las políticas proteccionistas aplicadas por países desarrollados’, aseveró.
14. Concluyó diciendo que la inflación de los alimentos durará un lapso prolongado, con sus múltiples consecuencias negativas, incluyendo desde luego a Chile.

Por lo anterior se destaca la necesidad de establecer un “Nuevo acuerdo para una política alimentaria mundial” que permita hacer frente a la crisis del precio de los alimentos.

En respuesta a esto, recientemente, el secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), Ban Ki-moon, llamó a la comunidad internacional adoptar las medidas siguientes para enfrentar la crisis de alimentos y evitar consecuencias catastróficas. ⁽²²⁾

1. Reducir los aranceles y precios de combustibles para paliar la crisis alimentaria global.
2. La adopción inmediata de soluciones a largo plazo para frenar la crisis mundial de alimentos.
3. La implementación de programas de apoyo al campo, que brinden semillas y fertilizantes, efectivos sistemas de irrigación, principalmente en las naciones en desarrollo que son las más susceptibles a la crisis.
4. Se debe hacer un esfuerzo para bajar los altos costos de los combustibles y del transporte que trasladan los productos agrícolas a los consumidores.
5. Se debe apoyar a los granjeros del mundo quitando limitaciones y recaudaciones de exportación en las materias alimentos, particularmente las que están procuradas para propósitos humanitarios”, subrayó.
6. Es necesario combatir el calentamiento global, ya que algunos de sus efectos, como las altas temperaturas y la falta de agua dulce han comenzado a hacer estragos al ser humano.
7. Corresponde a las naciones desarrolladas buscar las formas para reducir la emisión de gases contaminantes con efecto invernadero, porque son los principales

emisores, y el resto del mundo debe seguir sus pasos para salvar al planeta.

A estas medidas es conveniente considerar las expresadas William Playtéz del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo durante el Foro "Política Social y Económica para el Salvador"⁽²³⁾

1.- Pasar de una sociedad orientada al consumo y la importación a tratar de construir un círculo del ahorro, inversión, crecimiento y empleo.

2.- Los políticos que ignoren la seguridad alimentaria, con seguridad cargarán con las consecuencias, eso significa, que los países que tienen un alto porcentaje de población agrícola no pueden simple y sencillamente dejar al mercado suelto.

Por su parte, el director de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Roberto Escalante Semerena, subrayó que "es necesario colocar a la seguridad alimentaria como objetivo nacional, es tiempo de que el Estado se incorpore a la economía y debe ser el principal agente que coordine y aliente la soberanía en el campo, asegurando la conservación de la biodiversidad"²⁴

CONCLUSIONES

La mayoría de los análisis de la situación sanitaria de los países de las Américas han destacado el progreso notable logrado durante el siglo XX en la postergación de la muerte y la mayor duración de la vida saludable para ciertos grupos de población, Pese a ello, al entrar en el siglo XXI, el número de pobres subsistiendo con menos de 1 dólar USA diario es preocupante. En diversos ámbitos se ha destacado que para reducir la pobreza en todas las partes del mundo es fundamental un crecimiento más rápido de los ingresos y una distribución más equitativa de los mismos, la reducción de las desigualdades es también crucial, especialmente en los países en las que están más acentuadas, sin embargo esto no está ocurriendo.

Por cuanto se refiere a la alimentación, a escala mundial se ha manifestado una tendencia hacia un consumo de la "dieta occidental", con un contenido alto en grasas, especialmente saturadas y colesterol, azúcares y carbohidratos refinados y bajo en cereales, en fibra dietética, en grasas poli insaturadas y en micronutrientes lo cual ha traído como consecuencia que las enfermedades crónico no transmisibles hayan desplazando a las enfermedades transmisibles dentro de las primeras causas de morbilidad y mortalidad, para el caso de la nutrición, los problemas carenciales ya no son el principal problema, ahora los problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad son cada vez de mayor magnitud. Ante esta situación cada vez ha cobrado mayor importancia el promover la Seguridad

Alimentaria y Nutricional entendida esta como el estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo, sin embargo, esto no será posible hasta que se elaboren, aprueben y ejecuten políticas públicas encaminadas a garantizar la producción suficiente de alimentos, su accesibilidad para todos los estratos de población, el consumo adecuado y un aprovechamiento óptimo de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. La salud en el contexto del desarrollo. Consultado el 9 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: URL: <http://www.paho.org/hia/vol1regionalpanor.html>
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Informe sobre la agricultura mundial: Hacia los años 2015/2030. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s07.htm>
3. Organización Mundial de la Salud. La salud en el contexto del desarrollo. Consultado el 9 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: URL: <http://www.paho.org/hia/vol1regionalpanor.html>
4. Organización Mundial de la Salud. Situación General de Salud y sus Tendencias. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://www.paho-who.hn/salud98.htm>
5. Ramírez Mayans, J.A; García Campos, M; Cervantes Bustamante, R; Mata Rivera, N; Zárate Mondragón, Mason Cordero, FT; Villarreal Espinosa, A. La Transición Alimentaria en México. An Pediatr 2003;58(6):568-73
6. Barquera, Simón; Tolentino Lisbeth. Geografía de las enfermedades asociadas con la nutrición en México: Una perspectiva de transición epidemiológica. Papeles de Población, enero-marzo número 043. UNAM 2005.
7. Popkin, BM. The Nutrition Transition in Low- Income Countries: an emerging crisis Nutr. Rev. 1994; 52: 285 – 98.
8. Doak CM, Adair L, Monteiro C, Popkin BM, Overweight and Underweight coexist within households in Brazil, China and Russia. Am Soc for Nutr Sciences. 2000: 965-971.
9. Popkin, BM, Doak, C. The Obesity Epidemic is a Worldwide Phenomenon Nutr. Rev 1998; 56:106-114.
10. Popkin, BM. Nutrition in transition: The changing global nutrition challenge. Asia Pacific J Clin Nutr 2001; 10: S13-S18.
11. Popkin, BM, Part II. What is unique about the experience in lower- and middle-income less-industrialized countries compared with the very-high-income industrialized countries? The shift in stages of the Nutrition Transition in the developing world differs from past experiences. Publ Health Nutr 2002; 5: 205-214.
12. Vorster, Bourne, Venter, Oosthuizen en su art Contribution of Nutrition to the health transition in developing countries: a framework for research and intervention. Nutr. Reviews 1999; 57: 341- 49
13. Peña, M y Bacallao, J La obesidad en la pobreza: un sistema emergente en las Américas. En: La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública .OPS Publicación Científica #576 Washington 2000: 3-11.
14. Aguirre, P Aspectos Socioantropológicos de la Obesidad en la Pobreza. En: La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública .OPS Publicación Científica #576 Washington 2000: pp 13-25

15. Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Informe sobre la situación mundial de la oferta y la demanda de cereales. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://www.fao.org/docrep/010/ai470s/ai470s04.htm>
16. Enterate hoy. Crisis de alimentos: ¿nueva amenaza a la globalización?. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://enteratehoy.blogspot.com/2008/05/crisis-de-alimentos-nueva-amenaza-la.html>
17. Banco Mundial. Crisis de alimentos aumentará pobreza mundial. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://www.informador.com.mx/economia/2008/6397/1/bm-crisis-de-alimentos-aumentara-pobreza-mundial.htm>
18. Banco Mundial. Alza de alimentos, un "Tsunami silencioso" que causará hambre mundial. Consultado el 15 de septiembre. Disponible en línea en: <http://www.informador.com.mx/economia/2008/9848/6/alza-de-alimentos-un-tsunami-silencioso-que-causara-hambre-mundial.htm>
19. Cronista.Com. Duro análisis del Banco Mundial sobre alimentos y combustibles. Consultado el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: <http://www.cronista.com/notas/130863-duro-analisis-del-banco-mundial-alimentos-y-combustibles>
20. 2000 Agro. Revista Industrial del Campo. Agua, combustible y alimentos, crisis enredadas. Consultada el 15 de septiembre de 2008. Disponible en línea en : http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=54&id_art=5632
21. Banco Mundial. Alza de alimentos, un "Tsunami silencioso" que causará hambre mundial. Consultado el 15 de septiembre. Disponible en línea en: <http://www.informador.com.mx/economia/2008/9848/6/alza-de-alimentos-un-tsunami-silencioso-que-causara-hambre-mundial.htm>
22. Teorema Ambiental: Revista Industrial del Campo. Pide la ONU adoptar medidas urgentes contra crisis alimentaria. Consultado el 18 de septiembre de 2008. Disponible en línea en: http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=47&id_art=5431&id_ejemplar=97
23. Llamam a gobierno salvadoreño a enfrentar crisis económica. Consultado el 18 de septiembre de 2008. Disponible línea en: <http://www.prensalatina.com.mx/article.asp?ID={44907CD9-85AB-4A58-ADE3-0781A90547D1}&language=ES>
24. Piden colocar la seguridad alimentaria como objetivo nacional. Consultado el 18 de septiembre de 2008. Disponible en línea en : http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=5631



COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Instrucciones para los autores

La Revista Médica de la Universidad Veracruzana es el órgano oficial del Instituto de Ciencias de la Salud, Hospital Escuela y Facultad de Medicina-Xalapa; es un foro abierto a científicos, médicos, investigadores, docentes, estudiantes y otros profesionales de la salud que deseen expresar y compartir experiencias en temas desarrollados por esta comunidad de científicos. Se edita semestralmente e incluye: editoriales, artículos originales, especiales, de revisión bibliográfica, comunicaciones breves, comentarios, cartas al editor, reportes de casos clínicos, reporte de artículos publicados, una sección de historia de la medicina, arte y medicina y un vocabulario inglés-español de términos médicos. Debido a lo multidisciplinario de estos temas, se cubre una amplia gama de actividades médicas, procedimientos de laboratorio y actividades desarrolladas en las facultades y hospitales. Los editoriales sólo se considerarán por invitación.

La aceptación de publicar un trabajo es decisión exclusiva del comité editorial. Los manuscritos deben acompañarse de una carta cediendo los derechos editoriales a la revista, mencionando que no han sido publicados en otras revistas y ninguna publicación parcial o total del material enviado puede ser publicada o empleada en otro sitio sin autorización expresa de la revista. Los artículos en inglés deben ser previamente revisados por un corrector de estilo que tenga experiencia en el campo médico y/o biológico; en caso necesario en la oficina de la Revista se pueden obtener nombre y dirección de algunos expertos.

Toda correspondencia o escrito debe dirigirse a:

Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Instituto de Ciencias de la Salud
Av. Dr. Luis Castelazo Ayala s/n
Col. Industrial las Ánimas
C. P. 91190, Xalapa, Veracruz, México
Tel. (228)8418925, fax (228)8418926
Correos electrónicos: revista_medica@uv.mx
rev_meduv@hotmail.com

Todos los manuscritos deberán enviarse en original y dos copias, acompañados de un disquete o CD que contenga la versión original en Microsoft Word, con letra Times New Roman 11, a doble espacio, en papel blanco tamaño carta por una sola cara, y las figuras en archivos JPG.

Cada sección o componente del manuscrito debe iniciar en una nueva página siguiendo la siguiente secuencia: (1) página del título, (2) resumen y palabras clave, (3) texto, (4) agradecimientos, (5) referencias, (6) cuadros (cada uno en una página con su título y pies por separado en otra hoja) y (7) pies de figuras. Todas las páginas deben ir numeradas, incluyendo la página del título, cuadros, figuras y referencias. Deben incluirse los permisos para reproducir material publicado previamente o para ilustraciones que puedan identificarse a alguna persona.

Página del título

El título deberá escribirse en español e inglés. En esta sección debe incluirse los nombres completos de los autores, grados académicos sin abreviaturas, la institución a la que pertenecen y fuentes de apoyo recibido. En la parte inferior debe señalarse nombre, dirección, apartado postal y teléfono, así como correo electrónico del autor responsable, a quien se le enviará cualquier notificación, pruebas de galeras y solicitud de sobretiros.

Resumen y palabras clave

Artículos originales: El resumen y el abstract deben ser menores de 250 palabras y deberán estructurarse con los subtítulos: introducción, objetivos, material y métodos, resultados y conclusiones. Al final debe incluirse una lista de tres a cinco palabras consideradas como clave para la publicación.

Artículo de revisión: El resumen y el abstract deben ser menores de 250 palabras. Al final debe incluirse una lista de tres a cinco palabras consideradas como clave para la publicación.

Texto

Cada parte debe iniciar en una página por separado manteniendo el siguiente orden: introducción, materiales y métodos, ética, resultados, discusión y, cuando sea necesario, conclusiones y recomendaciones. Hacemos un llamado para evitar la jerga exagerada de la especialidad, así como el abuso de las iniciales. Las instrucciones se presentan de acuerdo con el International Committee of Medical Journal Editors que se publicó en el *Ann Intern Med.* 1982; 96 766-71 y en el *Br Med J.* 1877-70, 1982; 284. Los nombres de equipo y fármacos deben hacer referencia a la compañía con su nombre completo. En caso de medicamentos, los nombres genéricos deben ir seguidos del nombre comercial entre paréntesis.

Bibliografía

Las referencias bibliográficas deben numerarse en el orden que fueron citadas en el texto y usar para su identificación números arábigos como superíndices. La lista de referencias también debe ir a doble espacio. Cuando haya más de 4 autores, se escribirá sólo el nombre del primero seguido por: y col. Apegarse a las normas del Index Medicus <http://www.encolombia.com/medicina/infectologia/infectologia4100sup-requisitos3.htm> como es el caso de las abreviaturas de revistas. Las comunicaciones personales y los resultados no publicados deben incorporarse al texto y no como referencias.

Cuadros

Deben contener los resultados más importantes. Sus títulos y pies deben ir en página aparte.

Figuras

Las figuras e ilustraciones deben ir en papel ilustración, papel albanene o equivalente. Las fotografías deben ser impresas en alto contraste, en blanco y negro y ser de tamaño postal (127 x 173 mm). Todas las figuras y fotos deben ir debidamente identificadas en su parte posterior con una etiqueta adherible, no escribir directamente sobre las figuras o fotografías. Toda figura debe ir acompañada de su texto o pie en hoja aparte.

Los artículos aceptados serán sometidos a una revisión editorial que puede incluir, en caso necesario, la condensación del texto, la corrección del estilo y la supresión o adición de cuadros, ilustraciones y anexos, sin modificarse el sentido del artículo.

La aceptación de los artículos será comunicada por escrito a los autores en un periodo no mayor a un mes desde la fecha de recepción. Para ello, deberán indicar claramente la dirección, teléfono, fax, correo electrónico y domicilio donde laboren los autores principales.