



# 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 Carlin<sup>1</sup>, Diana Marquinez, Tress<sup>2</sup>,  
María Teresa Carús Docal<sup>3</sup>, Jonathan Pineda Lara<sup>4</sup>.

## 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

<sup>1</sup>Maestría en Docencia Universitaria,

<sup>2</sup>Máster en Nutrición y Dietética, especialidad en Obesidad y Trastornos de Conducta Alimentaria, <sup>3</sup>Máster Internacional en Nutrición y Dietética,

<sup>4</sup>Pasante 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.<sup>1</sup>

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.<sup>2</sup>

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.<sup>3</sup>

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.<sup>2,4</sup>

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.<sup>1</sup> 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<sup>5,6,7</sup>:

- Oportunidades (Sedesol)<sup>8</sup>
- Programa Cocinas populares y Unidades de Servicios Integrales (COPUSI)<sup>9</sup>
- Programa Asistencia Social Alimentaria a Familias (PASAE)<sup>10</sup>
- Desayunos Escolares (DIF)<sup>11</sup>
- Programa de Abasto Rural (DICONSA)<sup>12</sup>
- Programa de Abasto Social de Leche (LICONSA)<sup>13</sup>
- Programa Tortilla (LICONSA) finiquitó en dic. 2003<sup>14</sup>
- Programa de Apoyo Alimentario (DICONSA) inicia operación en octubre 2003.<sup>15</sup>

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.<sup>16</sup>

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.<sup>16, 17</sup>

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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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.bancodealimentosdeculiacan.org.mx/publico/ligas/index.asp>
17. Banco de Alimentos Veracruz. disponible en el URL <http://www.bancodealimentosver.org.mx/>