



## Población y Salud en Mesoamérica

Revista electrónica publicada por el  
Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica  
<http://ccp.ucr.ac.cr>

---

### **Población y Salud en Mesoamérica**

Revista electrónica

Volumen 6, número 2, artículo 7

**Sección especial** *Obesidad y desnutrición en México Central*

Enero - junio, 2009

Publicado 1 de julio, 2009

<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

## **Obesidad en escolares de comunidades rurales con alta migración internacional en el México Central**

*Maricela Carmona González*  
*Ivonne Vizcarra-Bordi*



Protegido bajo licencia Creative Commons

Centro Centroamericano de Población

## **Obesidad en escolares de comunidades rurales con alta migración internacional en el México Central<sup>1</sup>**

### **School-Age Children Obesity in Rural Communities with International Migration in Central Mexico.**

*Maricela Carmona González<sup>2</sup>, Ivonne Vizcarra Bordi<sup>3</sup>*

#### **RESUMEN**

El objetivo fue determinar la prevalencia de obesidad en niños y niñas escolares de 6-12 años de los hogares rurales, en localidades con tradición migratoria internacional de la región sur del Estado de México. Así mismo se describen las transformaciones en sus hábitos alimentarios y estilos de vida. Para determinar la prevalencia se obtuvo el Índice de Masa Corporal (IMC) de 276 escolares de tres comunidades, divididos en 2 grupos: escolares con padre migrante y sin padre migrante, subdivididos por género, con el fin de observar alguna diferencia entre los grupos, y se aplicó una encuesta de frecuencia alimentaria para conocer las dietas de los escolares. Además de la observación participante para obtener información cualitativa sobre el comportamiento en las comidas, se realizaron 40 entrevistas informales a las madres de los escolares para profundizar en los temas de la comida, la migración, las remesas y los estilos de vida. Se concluye que el acceso a recursos monetarios, provenientes de las remesas, de ingresos extra-agrícolas y/o de programas gubernamentales, son algunos de los factores que influyen para que en estas comunidades se den prevalencias de obesidad y sobre peso tan altas como las que se encuentran en el medio urbano.

**Palabras clave:** sobrepeso/obesidad; migración; escolares; género; México rural.

#### **ABSTRACT**

The objective of the study was to evaluate the prevalence of obesity in school children between 6 and 12 years old. The study was carried out in communities with international migration tradition in the south of the Mexico state. Changes on food habits and life style were also evaluated. The Index of Corporal Mass (ICM) of 276 students was recorded. The 276 students were divided into two groups according to migrant or non-migrant father and by gender to identify differences between groups. Participant observation was used to collecting qualitative data, like eating behaviour. Forty mothers were interviewed to obtain more detailed information about food habits, life style, migration and remittances. The conclusion is that monetary resources from remittances, off-farm activities and governmental programs have an influence on the increasing of obesity and overweight in rural communities.

**Keys Words:** obesity; migration; school-age children; gender; Rural Mexico

**.Recibido:** 18 jun. 2008

**Aprobado:** 4 nov. 2008

---

<sup>1</sup> El estudio deriva del proyecto de investigación "Seguridad alimentaria y equidad de género en hogares con condiciones de migración masculina transnacional, del medio rural mexiquense" financiado por el INMUJERES-CONACYT, con clave CO1/10356.

<sup>2</sup> Maestra en Ciencias de la Salud. Profesora de la facultad de Medicina en la Licenciatura de Nutrición en la Universidad Autónoma del Estado de México. MEXICO maricelacarmonagonzalez@yahoo.com.mx

<sup>3</sup> Doctora en Antropología. Investigadora Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de México. MEXICO ivbordi@yahoo.com.mx, ivbordi@hotmail.com.mx

## 1. INTRODUCCIÓN

En México la obesidad se ha convertido en un problema social y de salud pública. Por un lado, la obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial caracterizada por un exceso de tejido adiposo (Fundación Mexicana para la Salud, 2002) y está relacionada a enfermedades cardiovasculares, respiratorias, endocrinológicas, dermatológicas, diabetes, dislipidemias, alteraciones musculoesqueléticas, alteraciones hepatobiliares y pancreáticas (López Alvarenga y Lizcelly, 2001). Por otro lado, su elevada prevalencia en la población pediátrica en sociedades industrializadas llegó a considerarse un trastorno nutricional característico de estas sociedades y a constituirse en un factor de riesgo reconocido para la obesidad en la edad adulta (Violante Ortiz, 2001; Barrio *et al.*, 2005). Sin embargo, en países en desarrollo se han observado incrementos muy rápidos, similares a los reportados para las sociedades industrializadas (Lobstein *et al.*, 2004). Estudios recientes observan que un problema social asociado con la obesidad en coexistencia con desnutrición infantil, es la pobreza y principalmente la del medio rural (Peña y Bacallao, 2003). Si bien, en el mundo el 50% de la población vive en pobreza y el 20% vive en pobreza extrema <subsistiendo con menos de un dólar al día> (OMS, 1999), ello no significa que en todas las poblaciones la obesidad sea un consecuencia de la pobreza, pues en muchas poblaciones subyace la carencia y el hambre. Su incidencia en estos países indica que deben buscarse otras causas que no tengan que ver directamente con su nivel de desarrollo, sino con la expansión de los procesos de globalización que afectan los estilos de vida tanto de poblaciones pobres como con mejores ingresos. Por ejemplo, entre los cambios derivados de esta expansión sobresalen las relacionadas a un excesivo consumo de alimentos industrializados con altos contenidos de hidratos de carbono y una escasa actividad física (Popkin, 2001).

Por su magnitud y rápido crecimiento de su prevalencia en poblaciones cada vez más jóvenes, la obesidad ha comenzado a tratarse como epidemia mundial (Violante Ortiz, 2001). Para el año 2000 se estimaba que cerca del 10% de los niños en el mundo de entre 5-17 años de edad tenían sobrepeso, de los cuales 2 a 3% eran obesos (Jain, 2004). Para los países de América Latina y el Caribe esta perturbación en los perfiles epidemiológicos se relaciona de alguna manera con los cambios socioeconómicos y demográficos experimentados durante las últimas tres décadas (Filozoc *et al.*, 2001; Peña y Bacallao, 2003). Entre los casos más destacado se encuentra el de México, cuya Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Alimentación de 1999 (ENNAL'99), mostró que el 18.8% de los niños de 5-11 años de edad tenían sobrepeso u obesidad. La prevalencia fue mucho más alta en áreas urbanas: 21.4% en los niños y 23.5% en las niñas; mientras que en las áreas rurales los valores alcanzados fueron mucho menores: 10% en los niños y 11.2% en las niñas (Rivera Dommarco, 2001). A unos años la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2006, reveló que la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad a nivel nacional había aumentado a 26.3% (Olaiz-Fernández *et al.*, 2006).

Los contextos mexicanos en los que se desarrolla la obesidad de escolares son complejos y diversos. No obstante existen fenómenos sociales que trastocan muchas realidades del país como son la pobreza y la migración internacional. Según datos del Banco Mundial, en el 2002 la mitad de la población mexicana (más de 50 millones) vivía en pobreza y un quinto en pobreza extrema, focalizada principalmente en zonas rurales e indígenas (SEDESOL, 2003). Como parte de una estrategia mundial para combatir la pobreza, el gobierno mexicano implementó desde 1998 el programa PROGRESA (Programa de Educación, Salud y Alimentación), ahora

OPORTUNIDADES “P-O” (2002-20012), con el propósito de mejorar la alimentación, salud y educación de los hogares en extrema pobreza, y con ello ampliar las capacidades de desarrollo humano, se otorgan apoyos monetarios directos condicionadas a las mujeres con hijos menores de 18 años de edad y en edad escolar. Estas transferencias son condicionadas a un paquete de responsabilidades que contraen las mujeres con este programa: asistencia escolar, obligación de asistir a las clínicas de salud comunitaria para someter a sus hijos menores de 18 años a una vigilancia y seguimiento de salud preventiva, y a co-responsabilizarse para hacer buen uso y destino de los apoyos (alimentación y útiles escolares). Desde el 2006 hasta 2008, la cobertura se ha mantenido en 5 millones de familias, es decir 25 millones de mexicanos (as) que han sido beneficiarias de este programa, cinco veces mayor que cuando dio inicio en 1998 (SEDESOL, 2008).

A pesar de estos esfuerzos gubernamentales, la pobreza persiste en el medio rural por lo que los flujos migratorios del campo a la ciudad y a los Estados Unidos de Norteamérica (EUA) principalmente, sigue siendo un recurso para solventar la falta de ingresos y empleos rurales bien remunerados. Se sabe que desde la década de los sesentas, cada vez más las familias pobres recurren a la migración como estrategia de subsistencia (CONAPO, 2002), y que esta táctica ha aumentado considerablemente a partir de retiro paulatino del Estado en cuanto al apoyo tutelar al campo mexicano (de los 90 en adelante). Este desplazamiento es esencialmente un fenómeno laboral impulsado tanto por factores asociados con la demanda y la oferta de trabajadores como por el modelo neoliberal mexicano (CONAPO, 2001 y 2002), siendo las remesas, uno de los beneficios más directos y cuantificables de la migración internacional<sup>4</sup> para los países de origen (Yúnez-Naude, 2000; Garavatio *et al.*, 2004).

Bajo este panorama, a finales de 2003 el país alcanzó 13 mil 265.6 millones de dólares por concepto de remesas familiares, ocupando el segundo lugar en recepción a nivel mundial (Garavatio *et al.*, 2004). Algunos estudiosos del tema, afirman que a pesar de que la mayor parte de éstas son usadas para satisfacer necesidades de alimentación, salud y educación, eso no significa que exista un impacto directo en la mejora del bienestar de las comunidades migrantes (Serrano Calvo, 2000). Pero para otros menos optimistas, han demostrado que la migración temporal, cíclica o permanente trae como consecuencia el debilitamiento de las estructuras sociales y el despoblamiento o abandono familiar, donde cada vez más se suman comunidades rurales, observándose un mayor número de hogares con mujeres, ancianos y niños a través del medio rural mexicano (Garavatio *et al.*, 2004).

El sur del Estado de México (México Central) no es una excepción en cuanto a la situación de la migración internacional. Se trata de una zona rural, dedicada principalmente a la agricultura aunque también se destaca la ganadería y hasta hace tres décadas, la expansión de cultivos de flores para la exportación. Así también la explotación minera de plata se suma a los cambios dinámicos de esta región (Loza *et al.*, 2007). En el paisaje dinámico de la región también se observan casas residenciales, construidas con diseños norteamericanos, las cuales coexisten con

---

<sup>4</sup> Herrera (2006:25) define a la migración como el cambio de residencia que entraña fundamentalmente una decisión económica e individual para mejorar las condiciones de vida, la cual toma su dimensión internacional cuando el cambio de residencia se realiza a otra nación, temporal, cíclica o permanentemente. Además de manifestar múltiples relaciones sociales que ligan a la comunidad de origen del migrante, con el lugar de destino, enfrentándose y superando límites geográficos, culturales y políticos, que se manifiestan de lo global a local y viceversa

casas rurales típicas de la región (adobe y teja). Precisamente, esta región ha sido considerada como de tradición migratoria hacia EUA aunque, en las dos últimas décadas, la migración ha ido aumentando considerablemente hasta llegar a ser parte de los modos de vida en la mayoría de estos hogares (Vizcarra, 2007).

A pesar de que es una región tradicionalmente expulsora de mano de obra masculina, existen escasos estudios que den cuenta de cómo se encuentra el estado de salud de los miembros de los hogares que se quedan ante estas condiciones de pobreza y migración internacional (Wong *et al.*, 2007). Aún es más raro, encontrar datos epidemiológicos de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares que viven bajo dichas circunstancias. De aquí que la presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de 6-12 años de hogares pertenecientes a las comunidades con altos índices de migración internacional del Sur del Estado de México. Así como identificar los hábitos alimentarios y el desarrollo de actividades físicas<sup>5</sup> de los/las escolares.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio se eligieron tres comunidades del Sur del Estado de México que presentan un alto grado de intensidad migratoria: Las Vueltas (Coatepec Harinas), La Unión Riva Palacio (Almoleza de Alquisiras) y Potzontepec (Sultepec), todas ellas predominantemente agrícolas. Debido al desdoblamiento, cada una de ellas sólo cuenta con una escuela primaria, cuya matrícula es baja, y por su característica de marginación y pobreza, todos (as) los/las escolares que asisten a estas escuelas son beneficiarios del P-O<sup>6</sup>. De tal manera que se seleccionaron las tres escuelas primarias, a saber:

- La Unión Riva Palacio cuenta con una población total de 614 habitantes: 290 hombres y 324 mujeres. La población de edades entre 6 y 14 años, asciende a 149 personas. La Escuela Primaria “Redención Campesina” tiene una matrícula de 80 alumnos (as) en los seis grados.
- Las Vueltas cuenta con una población de 1155 habitantes, 625 mujeres y 539 hombres. La población de edades entre 6 y 14 años, es de 282 habitantes. La Escuela Primaria “Benito Juárez” tiene una matrícula de 147 alumnos (as), distribuida en seis grados.
- Potzontepec tiene una población total de 660 habitantes. De ellos 317 son hombres y 343 son mujeres. En las edades de 6 a 14 años existen 149 personas. La Escuela Primaria “Juan Escutia” cuenta con una matrícula de 158 alumnos (as) en los seis grados.

Desde el punto de vista metodológico, se trata de un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo durante los meses de septiembre a diciembre del 2005. En primera instancia, se

---

<sup>5</sup> La actividad física es definida como todo movimiento corporal que implica un gasto de energía, es el componente del gasto energético que más varía y se encuentra, hasta cierto punto, bajo control voluntario (Willett, 1998).

<sup>6</sup> Cabe mencionar que estas tres comunidades fueron las seleccionadas para su estudio del proyecto de investigación del cual nuestro estudio se deriva (Vizcarra, 2007). Así mismo es importante remarcar que según datos de los centros de salud que administran el P-O, sólo existen ocho casos de desnutrición infantil menores de cinco años en las tres comunidades de estudio.

solicitó la autorización de cada uno de los directivos escolares, a las madres de familia y niños/as de las escuelas seleccionadas. Sin excepción, los 385 escolares entre 6 y 12 años de edad (niños y niñas) que asisten a estas escuelas, fueron invitados a participar en el estudio. Una vez firmadas las cartas de consentimiento-información por parte de las madres de familia y niños/as, el grupo de estudio quedó conformado por 276 escolares, de los cuales las niñas representaron el 51.4% (n=142) y los niños representaron el 48.6% (n=134) (Cuadro 1).

Un total de 109 escolares no formaron parte del estudio debido a que sus madres o padres no firmaron la carta de consentimiento-información, no asistieron a la toma de medidas somatométricas, decidieron ya no participar en el estudio, o sobrepasaban el rango de edad establecido.

Con el grupo de estudio se procedió a la toma de medidas somatométricas y el llenado del cuestionario alimenticio de recordatorio de 24 hrs., el cual incluía distribución del tiempo a las actividades de los/las escolares durante el día/semana. Del estudio fueron excluidos, los escolares con alguna discapacidad, y aquellos escolares que no cumplieran con el llenado completo del cuestionario.

Los escolares fueron divididos en 2 grupos: uno con padre migrante y el otro sin padre migrante y a su vez fueron subdivididos por género. Estas categorías tienen la intención de observar si existen diferencias entre hogares relacionados directamente o indirectamente con la migración, ya que este fenómeno es una fuerte característica de las comunidades de estudio. Se hubiera querido ir más allá de las diferencias y sus análisis descriptivos entre los y las escolares que tienen o no un padre migrante, por ejemplo, incluir el monto de las remesas o el tiempo de migración de sus padres. Sin embargo, las madres de familia se negaron a dar la información de las remesas por temor a que las autoridades del P-O les quitaran los apoyos monetarios. Por otro lado, se constató que en su mayoría, los padres migrantes pertenecen a segundas generaciones de migrantes, y sus retornos varían por épocas, de hecho a la pregunta ¿cuánto tiempo tiene que su esposo emigró? o bien ¿cada cuándo regresa su esposo? las mujeres respondían “depende”, por lo que fue difícil obtener datos relativos al tiempo de migración.

La evaluación antropométrica fue realizada por 2 personas previamente entrenadas. El peso de los escolares se obtuvo con el mínimo de ropa y sin calzado, en una báscula clínica marca Torino, con capacidad de 140 kg y con una precisión de 100g. La talla se obtuvo con un estadímetro marca Seca. Para clasificar a los niños con sobrepeso y obesidad se usó el Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet, el cual se obtuvo de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-174-SSA1-1998, a partir de la fórmula  $IMC = (\text{peso}/\text{talla}^2) = (\text{kg}/\text{m}^2)$  y teniendo como referencia de edades por género, los datos del Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, 2000). Siguiendo este indicador, los/las escolares se clasificaron en las siguientes categorías: bajo peso < percentil 5, peso normal igual a percentil 5 y menor a percentil 85, sobrepeso igual a percentil 85 y menor a percentil 95 y obesidad mayor o igual al percentil 95. Se utilizó para el manejo estadístico de los datos el programa SPSS versión 12.0 y se aplicó la prueba estadística de ANOVA. Así como también se aplicó de la prueba U de Mann-Whitney. Para definir las características de los hábitos de alimentación se realizaron tres recordatorios de 24 horas en tres días diferentes por cada uno/a de los/as escolares, el cual incluía tiempos de comidas al día. Con ayuda del programa NUTRICAL se calculó el consumo promedio de macronutrientes.

En cuanto a la actividad física, ésta se limitó a contabilizar las horas que pasan frente al televisor los/las escolares en un día de escuela, pues la literatura muestra que existe una relación estrecha entre la obesidad y dejar de realizar actividades físicas por sentarse frente al televisor (Dietz *et al*, 1985; Gattz *et al*, 1996; Hernández *et al*, 1999).

Para complementar este estudio, se realizaron varias estancias de trabajo de campo como parte del método cualitativo llamado observación participante<sup>7</sup> y cuarenta entrevistas semi-estructuradas a las madres para relacionar algunos datos cualitativos con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en sus hijos.

### 3. RESULTADOS

Con base en la condición migratoria del padre se encontró que el 29% (80) de la muestra tiene padre no migrante y el 71% (196) tiene padre en condiciones de migración internacional. En cuanto a su distribución por comunidades, el mayor porcentaje de escolares con padre migrante se encuentra en Potzontepec (76.7%) mientras que las comunidades de La Unión Riva Palacio y Las Vueltas se ubican en poco más del 65%. Por género y comunidad, las comunidades de La Unión Riva Palacio y Potzontepec concentran el mayor número de niñas con padre migrante (58.3% y 52.9%, respectivamente), lo que no sucede así en la comunidad de Las Vueltas, donde los niños tienen el mayor porcentaje (56.3%). En el grupo de escolares sin padre migrante nuevamente se observa la misma distribución (Cuadro 2).

#### 3.1 Obesidad en escolares

El 12% de los escolares presentaron sobrepeso, mientras que el 9.5% obesidad, es decir que el 21.5% de los escolares estudiados tiene problemas de sobrepeso u obesidad. La prevalencia de sobrepeso y obesidad con base en la condición migratoria del padre es ligeramente mayor (22.6%) en el grupo de escolares sin padre migrante con respecto al grupo de escolares con padre migrante (20.4%). Impacta el hecho de que el grupo de escolares con padre migrante concentre el mayor número de escolares con bajo peso, así como aquellos que presentan obesidad (Cuadro 3).

Al diferenciar los grupos por género, en el grupo de niñas escolares sin padre migrante presentaron 1.1% más sobrepeso que los niños. Mientras que para el mismo grupos sin padre migrante, la obesidad es 13.4% mayor en los niños que en las niñas. El bajo peso se mantuvo prácticamente igual para ambos géneros. En el grupo de escolares con padre migrante, tanto el sobrepeso como la obesidad se presentan más en los niños. Es de resaltar que de los 11 escolares que presentan bajo peso en éste grupo, 8 sean niñas (Cuadro 4).

En el cuadro 5 se muestra la distribución de los escolares con base en la categoría de IMC en las comunidades. Las categorías se han sumado debido al bajo número de casos encontrado en la categoría de bajo peso y para permitir la comparación entre las comunidades. Los resultados muestran que la comunidad de Las Vueltas concentra el mayor porcentaje de escolares con

---

<sup>7</sup> Para ampliar la importancia de complementar los métodos cuantitativos con cualitativos, véase Driessnack *et al* (2007)

sobrepeso y obesidad (22.7%) y la comunidad La Unión Riva Palacio el menor porcentaje (16.4%). Al realizar la comparación agregando la condición migratoria del padre, se aprecia que la comunidad con prevalencia más alta para el grupo de escolares sin padre migrante fue Potzontepec, a pesar de ser la comunidad donde existen más escolares con padre migrante, y para el grupo de escolares con padre migrante fue la comunidad Las Vueltas (Cuadro 6).

Desde el punto de vista estadístico, al aplicar la prueba de ANOVA no se encontraron diferencias en el IMC al clasificarlos por género, por condición migratoria del padre o por comunidad, pero al cruzar las variables, encontramos que existe una relación del IMC con las variables comunidad-género.

La aplicación de la prueba U de Mann-Whitney entre los grupos de hombres y mujeres con padre migrante o no migrante, permite observar que al parear los grupos de mujeres, existe en el IMC una tendencia a ser mayor para el grupo con padre no migrante ( $p=0.080$ ).

### 3.2 Hábitos alimenticios

Respecto a los hábitos dietéticos, se encontró que el 93.5% de los escolares desayunan, el 98.9% toman un refrigerio en la escuela, en su totalidad realizan la comida en su hogar y el 74.6% cena. Por género, existe un mayor porcentaje de niñas que desayunan (3.3% más) con respecto a los niños; pero casi el mismo porcentaje de niños y niñas toman el refrigerio; y como se vio anteriormente todos consumen la comida; en tanto que para la cena, los niños lo hacen en un mayor porcentaje con respecto a las niñas (3.6% más). Con base en la condición migratoria del padre, se aprecia que la frecuencia con que los escolares desayunan, consumen el refrigerio y la cena es mayor para el grupo de escolares con padre migrante (Cuadro 7). Respecto al número de comidas que los escolares realizan durante el día se encontró que el 67.0% realiza 4 comidas, que incluyen el desayuno, refrigerio matutino el cual realizan en la escuela, comida y la cena. El 33% restante toma 3 comidas al día.

La ingestión calórica de los escolares por grupo de edad y su composición en macronutrientes se muestra en el Cuadro 8, en donde se puede observar que en general el consumo de macronutrientes en promedio está compuesto por 14.5% de proteínas, 30.8% de lípidos y 54.6% de hidratos de carbono.

Nuestras observaciones sobre el terreno, nos conducen a percibir la realidad más compleja que la cuantificación del consumo de macronutrientes. Nos referimos al comportamiento observado en el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono que no declararon los/las escolares. Por ejemplo, tanto en la recreación escolar como a la hora de la salida de la escuela, se les vio consumir *fritangas*<sup>8</sup> acompañadas de una bebida altamente azucarada y de bajo costo, o de bebidas gaseosas carbonatadas. Estos alimentos junto con las golosinas, se venden tanto dentro de la escuela por la cooperativa escolar, administrada por la sociedad de padres de familia de cada escuela en colaboración con el personal directivo de la misma; así como fuera de la escuela, donde las madres jefas de hogar que han dejado de recibir remesa o han sido abandonadas, venden estos alimentos para procurarse algunos ingresos extras (Loza *et al*, 2007). Por lo general

<sup>8</sup> Fritanga o fritura se refiere a cualquier alimento cuya cocción sea frita con aceite combustible en abundancia.

el dinero que traen los niños para la compra de estos alimentos, se los da su mamá quien administra los recursos del P-O y en su caso los de las remesas y/o ingresos familiares.

Otros cambios se perciben en la preparación y distribución de alimentos: Las mujeres que viven con sus esposos o cuando sus esposos regresan de EUA, cocinan platillos típicos de la región solo para el tiempo de la comida: tortillas hechas a mano, pollo, salsas de chile, frijoles, habas, sopas de pasta y otros guisados, según sea la capacidad de compra. La mayoría de las niñas escolares ayudan en esta tarea. Primero come el esposo, luego los hijos varones y por último las niñas con su mamá. En cambio, cuando las mujeres están solas y se asumen como jefas de hogar, la carga de trabajo se multiplica a la falta de la mano de obra masculina, por lo que expresaron que cocinaban menos y compraban más alimentos fáciles de preparar. En estos caso, casi no existe orden de distribución alimentaria jerárquica

### **3.3 Actividad física**

Como no fue nuestra intención tipificar la actividad física que los/las escolares realizan, en este punto sólo se calculó en tiempo, cuántas horas/ minutos pasan en promedio frente al televisor los/las escolares al día. Encontrando así que los escolares con padre migrante pasan frente al televisor en promedio 2.05 horas, mientras que los escolares sin padre migrante 1.43 horas en promedio. En tanto que se aplicó la prueba U de Mann-Whitney entre los grupos de hombres y mujeres con padre migrante o no migrante, se encontró una tendencia en los hombres a ver más horas frente al televisor ( $p= 0.092$ ).

Cabe mencionar que los maestros (as) de la escuela declararon que sólo hay dos horas a la semana para cubrir el curso de educación física, donde se separan por género las actividades: los niños juegan football o basketball y las niñas baile o a veces realizan otras actividades físicas para mantener la escuela limpia.

Con la entrada de remesas en estas comunidades se observan varios establecimientos de comestibles y menesteres (tienditas rurales) donde están instaladas máquinas de videojuegos. Es común ver durante la tarde después de la escuela, contingencias grandes de niños jugando en estos aparatos. No así para las niñas, que escasamente se ven fuera de casa, principalmente porque después de la escuela “ayudan” a sus madres a realizar el trabajo doméstico. Estas actividades o comportamientos no cambian para ninguna categoría del padre (migrante o no).

## **4. DISCUSIÓN**

Una de las características más importantes de la transición epidemiológica en México es el aumento en la prevalencia de la obesidad, que representa el principal problema de salud pública en el país y un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (Barquera y Tolentino, 2005). Hoy en día se puede apreciar en la población mexicana del medio rural, que existe una peligrosa transición de la mala nutrición por deficiencia a la mala nutrición por exceso y desequilibrio (Calzada León, 2003).

El principal hallazgo de este estudio es la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en los niños y las niñas en edad escolar (6 a 12 años) pertenecientes a hogares pobres

del medio rural que viven en un contexto de migración internacional masculina de alta intensidad. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad, representan un aumento de 2.7 puntos porcentuales respecto a la media nacional reportada por la ENNAL de 1999 (18.6%) (Rivera Dommarco *et al.*, 2001) y respecto a la ENSANUT del 2006 (Olaiz-Fernández *et al.*, 2006), se encuentra 4.8 puntos porcentuales por debajo de la media nacional (26.3%). En cuanto al grupo de edad de 6 a 12 años pertenecientes al medio rural, se cuenta con datos segregados en la ENNAL de 1999. En ella se observa que la prevalencia de sobrepeso y obesidad para escolares rurales de 5 a 11 años fue de 11.7%, lo que refleja un aumento casi del doble de prevalencia para los escolares estudiados en esta investigación (21.5%). Los resultados se asemejan a los encontrados por Rodríguez-Pérez *et al* (2006) en un estudio con escolares rurales en Nuevo León (norte de México), donde uno de cada cuatro escolares padece de obesidad. Por su parte, al igual que el estudio de Ramírez *et al* (2006) no se encontraron diferencias en los valores de sobrepeso y obesidad entre niños y niñas ( $p>0.5$ ), ni tampoco entre zonas urbanas y rurales en el estado de Sonora (noreste de México). Considerando el género, las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron también elevadas para ambos grupos (hombres de 26.4% y mujeres de 16.8%), mismas que representan para los niños un aumento de 264% y para las niñas de 150% con respecto a la ENNAL de 1999. Tomando en cuenta sólo el sobrepeso, tanto los niños como las niñas presentan prevalencias similares (12.35% y 11.65% respectivamente); no así para la obesidad, donde las diferencias son mayores, de casi 3 veces para los niños con respecto a las niñas (14.15% y 5.2%, respectivamente).

Lo anterior llama la atención pues los reportes en general muestran mayores prevalencias para el género femenino que para el masculino, sin embargo para el medio rural en condiciones de migración masculina, los datos presentan una relación inversa, de hecho se encontró que las medias en el IMC entre los grupos son diferentes cuando se intercepta el género y la comunidad, esta relación es significativa por lo se sugiere realizar un estudio más profundo sobre las consecuencias de la migración transnacional sobre las mujeres ( utilizando la perspectiva de género).

Por otro lado, los/las escolares estudiadas presentan prevalencias de sobrepeso y obesidad similares a las reportadas para los/las escolares de origen México-Americano en los EUA (21.8%) (Bassin *et al.*, 2005). No sólo se ha encontrado que existe una importante correlación entre la pobreza y la obesidad infantil para países latinoamericanos (Filozoc, 2001), sino también en países desarrollados como en Canadá, Noruega y EUA (Phipps *et al.*, 2006).

Así como la ENNAL de 1999 contrasta la disminución de la desnutrición infantil, con un aumento en la prevalencia de obesidad, se puede observar la misma tendencia en los escolares de este trabajo de investigación. Es importante subrayar que en los grupos de estudio, aproximadamente dos terceras partes de los escolares que participaron, se encuentran en la categoría de peso normal, de acuerdo al IMC y que un bajo porcentaje se encuentra en la categoría de bajo peso; sin embargo resalta el hecho de que el grupo de escolares con padre migrante concentre el doble de los niños con bajo peso, comparado con el grupo de escolares sin padre migrante (5.6% 2.5% y respectivamente).

En definitiva, el consumo de alimentos con altos contenido de hidratos de carbono es un patrón alimenticio que caracteriza a los/las escolares sin importar la condición del padre migrante o no migrante. En promedio consumen 1793 kcal/día, y aunque no logran cubrir lo recomendado por

la FAO/ OMS (2004) para este grupo de edad en promedio (2000 kcal/día), existe una tendencia a observar más actividades sedentarias.

En una primera instancia no parece importante el número de horas que pasan los escolares frente al televisor en promedio al día, sin embargo éste es un factor de riesgo importante para desarrollar sobrepeso y obesidad. Por un lado porque desplaza a la actividad física y por otro lado, porque durante el tiempo que se mira la televisión, los/escolares tienden a consumir alimentos procesado con altos contenidos de hidratos de carbono (Crespo *et al.* 2001). Ambos factores tienen cada vez más una alta correlación para que los escolares desarrollen obesidad (Dietz *et al.*, 1985; Gattz *et al.*, 1996; Hernández *et al.*, 1999). Pese a que no se midió el tiempo que los niños del estudio pasan en las tiendas jugando a las maquinitas, muchos de ellos consumen esos alimentos mientras pasan el tiempo en la tienda. Se puede inferir que este entretenimiento, adicionando con las horas frente a la televisión, los escolares varones dejan hasta tres horas de realizar una actividad física. Se sabe que entre más variedad de programas televisivos y más equipo de video juegos exista cerca de los niños (por ejemplo en su cuarto), más alto es el riesgo de tener obesidad, tal y como se ha comprobado con niños norteamericanos con mayor acceso a estos aparatos electrónicos de entretenimiento (Dennison *et al.*, 2002). De hecho algunos de los escolares entrevistados, revelaron que sus padres, tíos o hermanos mayores, cuando regresan de EUA les regalan estos aparatos, sin embargo nuestro estudio no contempló este elemento para determinar la actividad física. Lo que vale la pena remarcar es quienes pasan hasta el doble frente al televisor son precisamente los niños con padre migrante, una tendencia que se observa mayor en los niños al compararla con las niñas, esté o no su padre.

En cuanto al reconocimiento de limitaciones presentes en el estudio, es necesario mencionar que por tratarse de un estudio de tipo observacional y transversal, existe la limitante de no contar con un punto de referencia respecto a los sujetos estudiados. Un estudio en el noreste del país (Sonora), recomienda realizar estudios de prevalencia de obesidad en escolares usando tres referencias internacionales y no sólo una porque las variaciones que se estiman a partir de cada una de ellas son muy grandes, por lo que al compararse con otros datos se toma el riesgo de sobrestimar o subestimar los resultados (Ramírez *et al.*, 200).<sup>9</sup> Evaluar la ingesta energética con respecto al desgaste de energía, sin duda es de suma importancia para las comunidades que tienden abandonar actividades agrícolas campesinas, cuyas características se basaban en el trabajo familiar para desarrollarlas (incluido el trabajo infantil) (Vizcarra y Marín, 2006). De aquí otra de las limitantes del estudio al no haber calculado el desgaste energético por tipo de actividades incluyendo las agrícolas y domésticas<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> El estudio de Ramírez *et al.* (2006), uso tres referencias de IMC/edad; la nueva versión del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de EU (US. CDC/NCHS Growth Charts 2000) la cual fue la que se usó en este estudio; el método avalado por la Comisión Internacional sobre la Obesidad (IOTF) y la referencia recomendada por la Organización Mundial de la Salud (WHO) en 1995 para niños mayores de 10 años y utilizada en México por la Encuesta Nacional de Nutrición en 1999 para escolares. Encontrando que El criterio WHO sobrestimó la prevalencia de sobrepeso y obesidad (39%) en comparación con el método del CDC/NCHS (20%) y IOTF (17%).

<sup>10</sup> La actividad física desempeña un papel importante en la prevención de las enfermedades crónicas, ya que se considera un factor de protección contra la diabetes Mellitus 2 y los males cardiovasculares (Arellano *et al.*, 2004). Hernández *et al.* (1999) advierten que las prácticas regulares intensas de actividades físicas también tiene una asociación inversa a la obesidad.

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados muestran que tener un padre migrante o no migrante no impactó directamente en el sobrepeso y obesidad de los/las escolares. Sin embargo, se puede inferir que la alta migración masculina, las remesas, la escasez de empleos productivos y los apoyos gubernamentales directos del P-O a los hogares, forman una compleja realidad en estas comunidades, donde circulan no sólo las remesas y se introducen servicios urbanos (Internet, casas de cambio, telefonía celular y alámbrica, entre otros), sino también nuevos hábitos alimentarios que se conjugan con los tradicionales. Todo ello se ve reflejado en los cambios que se dan en los estilos de vida, los cuales son cada vez más urbanos, donde los escolares se observan menos activos y dos de cada diez tendrán sobrepeso u obesidad, pertenezcan o no a familias con migración masculina transnacional. Valdría la pena realizar este estudio comparando los datos entre comunidades y/o regiones con o sin migración para evaluar el impacto de ésta sobre el estado de salud de sus miembros, es decir trascender el ámbito del hogar. Pues este estudio puede apoyar la idea que las remesas impactan más a nivel de la localidad que de los hogares (García Zamora, 2003).

Un elemento clave de la prevención de la obesidad en escolares tiene que ver con las madres. En general, las mujeres son las que se encargan de la selección y preparación de alimentos. En los hogares con migración masculina internacional, que reciben remesas y apoyos del P-O, son ellas quienes administran esos recursos y se responsabilizan de su distribución, así como son más racionales a favor de sus hijos, por ello es recomendable realizar trabajo social sobre educación alimentaria y nutricional que favorezca la intervención de las madres de los y las escolares (*Ibid*).

Este estudio es tan sólo una pequeña contribución para entender el entramado social de la migración-salud-género. Las problemáticas que se generan de estas relaciones temáticas, exigen sin embargo una justa redimensión de los contextos, por lo que se sugiere la investigación interdisciplinaria y el empleo de métodos cuantitativos y cualitativos (métodos mixtos)<sup>11</sup>. Así: el retorno de los migrantes (acompañados de cambios culturales y nuevos hábitos alimentarios), los usos de las remesas en la alimentación y los apoyos gubernamentales para hacer frente a la pobreza, son hechos poco estudiados en las poblaciones rurales. Son aún más raros los estudios interesados en preguntarse ¿cómo las remesas y la migración masculina internacional, acompañados de los cambios en los estilos de vida, afectan el estado nutricional de las poblaciones que se quedan? especialmente interesa conocer la salud de los y las escolares quienes pronto se sumarán al flujo migratorio.

---

<sup>11</sup> El método mixto es el uso de dos o más *estrategias*, cuantitativas y/o cualitativas dentro de un único proyecto de investigación. Dicho de otra forma, métodos mixtos se refieren a un único estudio que utiliza *estrategias* múltiples o mixtas para responder a las preguntas de investigación y/o comprobar hipótesis. Tales estrategias son implementadas concomitantemente o en secuencia (Driessnack *et al*, 2007: 1047-8).

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Barquera Simon & Tolentino Lizbeth (2005). Geografía de las enfermedades asociadas con la nutrición en México: una perspectiva de transición epidemiológica. *Papeles de Población*; 43: 133-48.
- Baskin, M.L., Ard J., Franklin F. & Allison D.B. (2005). Prevalence of Obesity in the United States. *Obesity Reviews*; 6: 5-7.
- Barrio R., López-Capapé M., Colino E., Mustieles C. & Alonso M. (2005). Obesidad y síndrome metabólico en la infancia. *Endocrinología y Nutrición, España*; 52 (2): 65-74.
- Calzada León, Raúl (2003). De desnutrición a obesidad. *Acta Pediátrica, México*; 24 (1): 1-3.
- CDC Growth Charts (2000). United States. Center for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics.  
<http://www.cdc.gov/nchs/releases/00news/00news/growchrt.htm> consultado en Julio 2006.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2002). Migración, remesas y desarrollo. *Migración Internacional, México I*; 6 (19):1-11.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2001). Migrantes mexicanos en Estados Unidos. *Migración Internacional, México*; 5 (15): 1-14.
- Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlet SJ, Macera CA & Andersen RE (2001). Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*: 155(3):360-365.
- Dennison BA, Erb TA, & Jenkins PL. (2002). Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics*;109 (6):1028-35.
- Dietz WH & Gortmaker SL (1985). Do we fatten our children at television set? Obesity and Television Viewing in Children an Adolescent. *Pediatrics* (65): 807-812.
- Driessnack Martha, Sousa Valmi D. & Costa Mendes Isabel Amélia (2007) *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. Vol.15 (5): 1046-1049.
- FAO/OMS (Organización Mundial de la Agricultura y la Alimentación / Organización Mundial de la Salud de las Naciones Unidas) (2004). Expert Consultation Report on Human Energy Requirements, *Interim Report*. FAO/OMS, Roma.
- Filozoc C., González C., Sereday M., Mazza C. & Braguinsky J. (2001). Obesity Prevalence and Trends in Latin American Countries. *Obesity Reviews*; 2: 99-106.

- Fundación Mexicana para la Salud (2002). *Obesidad Consenso*. México. McGraw Hill Interamericana: 1-10.
- Garavatio Elias, Rosa Albino & Torres Baños Rino Enzo (2004). Migración e impacto de las remesas en la economía nacional. *Análisis Económico*; XIX (41): 243-75.
- García Zamora Rodolfo (2003). *Migración, remesas y desarrollo local*. Estampa Artes Gráficas, México.
- Hernández B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laird NM & Parra-Cabrera S. (1999). Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in México City. *International Journal of the Obesity* (23):845- - 854.
- Herrera Roberto (2006). *La perspectiva teórica en el estudio de las migraciones*. Siglo XXI Editores. México.
- Jain Anjali (2004). Fighting obesity. *BMJ*; 328: 1327-8.
- Lobstein Tim, Baur Lousie & Uauy R. (2004). Obesity in Children and Young People: A Crisis in Public Health. *Obesity Reviews*; 5 (Suppl. 1): 4-85.
- López Alvarenga Juan Carlos & Thereza, Lizcelly (2001). Enfermedades asociadas a la obesidad. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, México; 9 (2): 77-85.
- Loza Mariela, Vizcarra Ivonne & Lutz Bruno (2007). Jefaturas de hogar: el desafío femenino ante la migración transnacional masculina en el sur del Estado de México. *Migraciones Internacionales*, Colegio de la Frontera Norte, México, Vol. 4 (2) 2: 33-60.
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Domarco J., Shaman-Levy T., Rojas R., Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M. & Sepúlveda-Amor J. (2006). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)*. Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1999). *Pobreza y salud. Informe de la directora general. Consejo Ejecutivo, 105ª Reunión*. EB105/5: 1-6.
- Peña Manuel & Bacallao Jorge (2003). La obesidad en la pobreza: un problema emergente en las Américas. En Peña, Manuel y Jorge Bacallao (editores). *La obesidad en la Pobreza*. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 3-11.
- Phipps S. A., Burton P.S., Osberg L.S. & Lethbridge (2006). Poverty and the Extend of Child Obesity in Canada, Norway and the United States. *Obesity Reviews*; 7: 5-12.
- Popkin Barry M. (2001). The Nutrition Transition and Obesity in the World. *Journal of Nutrition*; 131: 871S-873S.

- Rivera Dommarco, J., Shamah Levy T., Villalpando Hernández S., González de Cosío T., Hernández Prado B. & Sepúlveda J. (2001). Encuesta Nacional de Nutrición 1999 (ENNAL 99). Estado nutricional de niños y mujeres en México. *Instituto Nacional de Salud Pública México*: 69-99.
- Ramírez E, Grijalva-Haro M I, Ponce J A & Valencia M (2006). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el noroeste de México por tres referencias de índice de masa corporal: diferencias en la clasificación. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, vol.56 (3) 251-256.
- Rodríguez Pérez ML, Treviño Garza C, Cantú Leyva R. & Sandoval González A (2006). Epidemiología de la obesidad en escolares de un área rural de Nuevo León. *Medicina Universitaria*, México, 8(32): 139-142
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2003). *Medición del desarrollo México 2000-2002*, SEDESOL, México: 1-12.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2008). *Oportunidades*. SEDESOL México <http://www.oportunidades.gob.mx/> consultado en Septiembre de 2008.
- Serrano Calvo Pablo (2000). Remesas familiares y colectivas de los migrantes centroamericanos en Estados Unidos. *Comercio Exterior*, México, abril: 305-10.
- Violante Ortiz Rafael M (2001). Obesidad y diabetes tipo 2 en el niño. Una nueva epidemia. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, México: 9 (2): 103-6.
- Gattz Vivien, Barrera Gladis, Riumalló José & Uauy Ricardo (1996). Actividad física en escolares chilenos normales y de talla baja. *Revista Chilena de Pediatría*, Chile, 67(5): 212-218.
- Vizcarra Ivonne (2007). Reporte final del proyecto de Investigación *Seguridad alimentaria y género en condiciones de migración masculina internacional en el medio rural mexicano; el papel de las instituciones* (financiado por el fondo sectorial CONACYT-Instituto Nacional de las Mujeres 2004-2007).
- Vizcarra Ivonne & Marín Nadia (2006). Las niñas a la casa y los niños a la milpa. La construcción social de la infancia mazahua. *Convergencia*. México, Vol. 13 (40): 39-67.
- Yúnez-Naude Alejandro (2000), Cambio estructural y emigración rural a Estados Unidos. *Comercio Exterior*, México: 234-239.
- Willett W (1998) *Nutritional epidemiology*. 2.<sup>a</sup> ed. Oxford University Press, New York.
- Wong R, Palloni A, & Soldo B (2007). Wealth in middle- and old-age: the role of international migration in Mexico. *International Migration Review* 41(1):127- 151.

## **AGRADECIMIENTOS**

Se da un especial agradecimiento por su colaboración directa en la obtención de datos de primera mano a la M. en C. S. Liliana Diego Acosta y al Dr. Héctor Carlos Dorantes por su apreciable asesoría para el tratamiento estadístico de éstos. Así mismo, se reconoce la gran disposición de las madres de familia y de los y las escolares que participaron entusiastamente en el estudio, con las autorizaciones e intereses particulares para la realización de este estudio de la Directora Profa. Katia García Rojas de la Escuela Primaria Redención Campesina; del Director Prof Jorge Albarrán Castañeda de la Escuela Primaria Benito Juárez y el Director Prof. Ricardo Vázquez López de la Escuela Primaria Juan Escutia.

**Cuadro 1. Distribución de la muestra por género y comunidad**

Género	La Unión Riva P.	Las Vueltas	Potzontepec	Total
Mujer	58.2% (32)	44.3% (39)	53.4% (71)	51.4% (142)
Hombre	41.8% (23)	55.7% (49)	46.6% (62)	48.6% (134)
Total	100.0% (55)	100.0% (88)	100.0% (133)	100.0% (276)

Fuente: las comunidades estudiadas

**Cuadro 2. Distribución de la muestra por comunidad, género y condición migratoria del padre**

	La Unión Riva P.	Las Vueltas	Potzontepec	Total
Escolares sin padre migrante	34.5% (19)	34.1% (30)	23.3% (31)	29.0% (80)
Mujer	57.9% (11)	46.7% (14)	54.8% (17)	52.5% (42)
Hombre	42.1% (8)	53.3% (16)	45.2% (14)	47.5% (38)
Escolares con padre migrante	65.5% (36)	65.9% (58)	76.7% (102)	71.0% (196)
Mujer	58.3% (21)	43.1% (25)	52.9% (54)	51.0% (100)
Hombre	41.7% (15)	56.3% (33)	47.1% (48)	49.0% (96)
Total	100.0% (55)	100.0% (88)	100.0% (133)	100.0% (276)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 3. Distribución de la categoría de IMC por grupo de estudio**

Grupo de estudio	Categoría de IMC				Total
	Bajo Peso < p5	Peso normal =p5<p85	Sobrepeso =p85<p95	Obesidad =>p95	
Escolares sin padre migrante	2.5% (2)	75.0% (60)	13.8% (11)	8.8% (7)	100.0% (80)
Escolares con padre migrante	5.6% (11)	74.0% (145)	10.2% (20)	10.2% (20)	100.0% (196)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 4. Distribución de la categoría de IMC por género y grupo de estudio**

Grupo de estudio	Género	Categoría de IMC				Total
		Bajo Peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	
Escolares sin Padre migrante	Mujer	2.4% (1)	81.0% (34)	14.3% (6)	2.4% (1)	100.0%(42)
	Hombre	2.6% (1)	68.4% (26)	13.2% (5)	15.8% (6)	100.0%(38)
	Total	2.5% (2)	75.0% (60)	13.8%(11)	8.8% (7)	100.0%(80)
Escolares con padre migrante	Mujer	8.0% (8)	75.0% (75)	9.0% (9)	8.0% (8)	100.0%(100)
	Hombre	3.1% (3)	72.9% (70)	11.5%(11)	12.5%(12)	100.0% (96)
	Total	5.6%(11)	74.0%(145)	10.2%(20)	10.2%(20)	100.0%(196)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 5. Distribución de la categoría de IMC codificada por comunidad**

Comunidad	Categoría de IMC codificada		Total
	Bajo peso y peso normal	Sobrepeso y obesidad	
La Unión Riva Palacio	83.6% (46)	16.4% (9)	100% (55)
Las Vueltas	77.3% (68)	22.7% (20)	100% (88)
Potzontepec	78.2% (104)	21.8 (29)	100% (133)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 6. Distribución de la categoría de IMC codificada por comunidad y condición**

Grupo de estudio	Comunidad	Bajo peso y Peso normal		Sobrepeso y Obesidad		Total	
Escolares sin Padre migrante	La Unión Riva P.	89.5%	(17)	10.5%	(2)	100.0%	(19)
	Las Vueltas	80.0%	(24)	20.0%	(6)	100.0%	(30)
	Potzontepec	67.7%	(21)	32.3%	(10)	100.0%	(31)
	Total	77.5%	(62)	22.5%	(18)	100.0%	(80)
Escolares con padre migrante	La Unión Riva P.	80.6%	(29)	19.4%	(7)	100.0%	(36)
	Las Vueltas	75.9%	(44)	24.1%	(14)	100.0%	(58)
	Potzontepec	81.4%	(83)	18.6%	(19)	100.0%	(102)
	Total	79.6%	(156)	20.4%	(40)	100.0%	(196)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 7. Distribución de los tiempos de comida por condición migratoria del padre**

Grupo		Desayuno	Refrigerio	Comida	Cena
Escolares sin padre migrante	Si	90.0% (72)	98.8% (79)	100.0% (80)	73.8% (59)
	No	10.0% (8)	1.2% (1)	0.0% (0)	26.2% (21)
Escolares con padre migrante	Si	94.9% (186)	99.0% (194)	100.0% (196)	74.5% (146)
	No	5.1% (10)	1.0% (2)	0.0% (0)	25.5% (50)

Fuente: las comunidades estudiadas.

**Cuadro 8. Ingestión calórica y distribución de macronutrientes por grupos de edad**

Edad	Ingestión (kcal) Promedio (D.S)	Proteínas (%) Promedio (D.S)	Lípidos (%) Promedio (D.S)	Hidratos de carbono (%) Promedio (D.S)
6	1625 (248.27)	14.67 (.58)	30 (17.52)	55.33 (18.04)
7	1978.67(236.23)	13.60( 3.98)	31 (7.09)	55.6 (7.16)
8	1751.67(424.70)	15.83 (4.58)	30 (5.51)	54.33 (3.93)
9	1722 (202.72)	14.25 (2.60)	31.88 (5.87)	53.88 (6.66)
10	1662.20 (271.28)	14.50 (1.35)	29 (4.19)	56.5 (4.06)
11	1742.82 (367.15)	15.45 (3.62)	32 (5.31)	52.36 (7.76)
12	2001 (55.15)	13.50 ((0.71)	32 (14.14)	54.50 (14.85)
Total	1793.38 (305.66)	14.53 (3.21)	30.8 (6.69)	54.67 (7.25)

Fuente: las comunidades estudiadas. D.S. (Desviación Estándar)