



## 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 9

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

Enero - junio, 2009

Publicado 1 de julio, 2009

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

### **Variables siconutricionales de hogares mazahuas integrados por preescolares desnutridos con madres con obesidad y sin obesidad**

*Viridiana Vanessa Conzuelo-González*

*Ivonne Vizcarra-Bordi*

## **Variables sionutricionales de hogares mazahuas integrados por preescolares desnutridos con madres con obesidad y sin obesidad**

### **Socio-nutritional Variables of Mazahua Households. Co-existing Preschool Malnourished with Obesity Mothers or not Obesity Mothers**

*Viridiana Vanessa Conzuelo-González<sup>1</sup>, Ivonne Vizcarra-Bordi<sup>2</sup>*

#### **RESUMEN**

El primer objetivo fue conocer cuántos menores de cinco años con diferentes grados de desnutrición tienen una madre con sobrepeso/obesidad/ en una comunidad indígena que vive en extrema pobreza y bajo condiciones de migración masculina internacional. El segundo fue comparar tres variables sionutricionales (ingreso familiar, educación de la madre y adecuación nutrimental de la dieta diaria) entre estos hogares y los hogares con desnutrición infantil y madres sin obesidad. Se realizó un estudio transversal (2006-2007), en la comunidad mazahua de San Francisco Tepeolulco, Municipio de Temascalcingo; que incluyó a 85 hogares integrados por preescolares con desnutrición inscritos al programa Oportunidades. Se determinó el estado nutrición de los preescolares con indicadores antropométricos y se obtuvo el IMC de las madres de estos infantes. Se aplicó una encuesta sionutricional, incluida el recordatorio de 24 horas, y complementado con la observación participante (cualitativa). Se encontró que 83% de las madres mazahuas presentaron sobrepeso u obesidad. El estado de nutrición de los preescolares con madres con obesidad presentó un porcentaje mayor de desnutrición (76%). En la variable género, se encontró que 54% de los niños con madres con obesidad tenía baja talla. Al relacionar el nivel educativo de la madre, esta variable resultó ser estadísticamente significativa ( $p=0.015$ ), donde el analfabetismo está más relacionado con la desnutrición infantil que tienen madres de bajo y/o peso normal. La elevada prevalencia de hogares conformados con preescolares con desnutrición y madres con obesidad, es un síntoma más de la pobreza en zonas indígenas en México, con bajo índice de desarrollo humano.

**Palabras clave:** obesidad; desnutrición; pobreza; mazahuas.

---

<sup>1</sup> Maestra en Ciencias de la Salud. Profesora de la facultad de Medicina en la Licenciatura de Nutrición, Universidad Autónoma del Estado de México. MEXICO vivacog@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> Dra. en Antropología Social, Investigadora Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de México. MEXICO ivbordi@yahoo.com.mx

## **ABSTRACT**

The first objective was to know the prevalence of Mazahua households living in extreme poverty, and where preschool malnourished children co-exist with overweight and obese mothers, in this study three socio-nutritional variables were compared (family income, mother's education and nutritional adequacy of the daily diet) among these households and those formed by malnourished children and non-obese mothers. A transversal study was performed (2006-2007) in the Mazahua community of San Francisco Tepeolulco, Municipality of Temascalcingo; which included 85 households consisting of malnourished preschoolers registered to the Opportunities program. The nutritional status of preschool children was determined using anthropometric indicators and the BMI of the mothers of the infants was obtained. A socio-nutritional survey was given, including the 24 hour recall. The analysis was complemented by participant observation. 83% of Mazahua mothers were overweight or obese. The nutritional status of preschool children with obese mothers had a higher percentage of malnutrition (76%). In regards to the gender variable, it was found that 54% of children with obese mothers were short in stature. When relating the educational level of the mother, this variable was statistically significant ( $p=0.015$ ), where illiteracy is more related to child malnutrition of mothers who are of normal weight or less. Finally, Mazahua households with obese and non-obese mothers do not show significant differences based on their dietary and nutritional characteristics. The high prevalence of households formed by malnourished preschoolers with obese mothers is one more symptom of poverty in indigenous areas in Mexico, when low Human Development Indexes prevail.

**Key words:** obesity; malnutrition in children; poverty; mazahuas.

**Recibido:** 5 ago. 2008

**Aprobado:** 31 oct. 2008

## 1. INTRODUCCIÓN

La población mexicana se halla en una transición epidemiológica y nutricional, caracterizada por una serie de modificaciones en el perfil de alimentación, incluidas las comunidades indígenas, en las que se creían que sus estructuras alimentarias eran rígidas y tradicionales. En estos cambios acelerados, se observa un aumento de consumo de grasas, de alimentos refinados con menor cantidad de fibra y de bebidas azucaradas, pero no de productos de origen animal. Al mismo tiempo se observa una disminución de actividad física lo que ha provocado un rápido incremento de la obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición (Rodríguez, 2007).

Reportes de 36 países en desarrollo entre los años de 1992 al 2000 informan que la prevalencia de obesidad en el área rural incrementó de 3.6% a un 65.5% (Raphäel *et al.*, 2005). Sin embargo; a medida que la obesidad aumenta, la desnutrición persiste y constituye un importante problema de salud pública en países en desarrollo (Gothelf *et al.*, 2004). Esto trae consigo factores diversos que han llevado al hecho paradójico de la coexistencia de dos tipos principales de alteraciones nutricionales: la desnutrición (asociada a la baja ingestión de alimentos, la falta de cuidados, déficit en la atención de salud), y el sobrepeso u obesidad (relacionado al consumo excesivo de alimentos de mala calidad, procedentes de grasas saturadas y alimentos procesados) (*ibid*) en diferentes miembros de un mismo hogar. Dicha coexistencia en los hogares rurales es resultado de la inseguridad alimentaria, característica de las comunidades marginadas de México. El desbalance energético no se trata de un simple cambio alimentario sino de la modificación de los procesos multifactoriales que a menudo están interconectados y reflejan cambios socioculturales, económicos y de comportamiento individual y estilos de vida. Donde la mujer encargada del hogar es un elemento determinante de la salud nutricional de su familia (Rivera-Dommarco *et al.*, 2002), pues las mujeres tienen menos oportunidades para salir adelante, además de asignársele socialmente las responsabilidades sociales cruciales para cualquier sociedad (alimentación, educación y salud del hogar) (Caballero, 2001).

Siendo que no hay informes de investigaciones llevadas a cabo en México de caracterización regional, enfocadas a la coexistencia de obesidad y desnutrición dentro de un mismo hogar indígena, el presente trabajo tiene como objetivos conocer la prevalencia de sobrepeso y la obesidad de las madres *mazahuas* que tienen hijos (as) en edad preescolar con desnutrición. Así mismo este estudio tiene como fin comparar tres variables sionutricionales entre hogares conformados con desnutrición infantil y madres con obesidad y hogares con desnutrición infantil y madres sin obesidad. Dos de las variables, apoyarán la medición del avance institucional en materia de desarrollo humano, incluidas en el Índice de Desarrollo Humano (ingreso familiar, educación de la madre) del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2005)<sup>3</sup> y una variable será para entender la de adecuación nutrimental de la dieta diaria.

---

<sup>3</sup> El Índice de Desarrollo Humano es el principal instrumento que mide el adelanto social de un país en lo que respecta a la capacidad humana básica representada por tres oportunidades permanentes: a) esperanza de vida, que refleja una existencia larga y saludable, b) nivel educacional, que resume los conocimientos

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

En el estudio se incluyó un total de 85 hogares mazahuas teniendo como principal característica la presencia de por lo menos un(a) niño(a) en edad preescolar que presentara algún grado de desnutrición infantil y que estén inscritos en el subprograma de recuperación nutricional del programa Oportunidades<sup>4</sup>, de la comunidad de San Francisco Tepeolulco (SFT), Municipio de Temascalcingo en el Estado de México, durante el período de septiembre de 2006 a mayo de 2007. Se sabe que, en el Centro de Salud del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) establecido en SFT, se tiene un control total de 589 niños inscritos al Programa Oportunidades, de los cuales 410 (69.9%) son menores de cinco años de edad, de éstos; 116 (28.3%) se encuentran clasificados con algún grado de desnutrición.

Entre las obligaciones contraídas entre las madres con el Programa Oportunidades, está la de asistir al centro de Salud una vez al mes para control y seguimiento del estado nutricional de los y las menores. En estas visitas, y una vez que se obtuvo la autorización del médico encargado del Centro y del coordinador de la jurisdicción del ISEM, se convocó a las madres con preescolares desnutridos para realizar las mediciones antropométricas de septiembre a diciembre de 2006.

Por otro lado, el diagnóstico de obesidad en las madres se determinó, de acuerdo a la norma oficial mexicana NOM-174-SSA1-1998, a partir de la fórmula del Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet,  $IMC=(\text{peso}/\text{talla}^2)=(\text{kg}/\text{m}^2)$ . Como la mayoría de los casos la talla de la población femenina se encuentra por debajo del percentil 3 poblacional (menos de 1.51) el sobrepeso y la obesidad tuvo un punto de corte de igual o mayor a 25; y en los casos en los cuales las mujeres tuvieron una talla por arriba del percentil 3, la obesidad se determinó con un IMC igual o mayor a 27 (Fundación Mexicana para la Salud. México, 2002)<sup>5</sup>.

Como parte de la identidad femenina mazahua de esta región, las mujeres visten de forma tradicional. Según los cálculos de su ropa, pesan en promedio 2.5 kg., lo cual se sustrajo del peso registrado para obtener así, un peso más fiel al corporal sin ropa. Además de la gran cantidad de vestimenta femenina (enaguas, fondo, falda a la rodilla, faja para sostener los faldones, blusa de manga larga y hasta el cuello, reboso y quesquemel (poncho a la cintura) zapatos de plástico)<sup>6</sup>, las mazahuas casadas no tienen predisposición a mostrar sus cuerpos delante de foráneas aunque sean del mismo sexo, por lo que se decidió no tomar

---

adquiridos y c) ingreso per capita, que indica la capacidad de acceso a los recursos para vivir dignamente (Menéndez y Lloret, 2004)

<sup>4</sup> El programa Oportunidades forma parte de las políticas sociales para combatir la pobreza extrema en México. Su antecesor es el Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá) de 1998 a 2002, con una metodología de focalización, se le transfieren a las madres que tienen hijos en edad escolar y menores de cinco años, una ayuda monetaria, condicionada a cumplir una serie de requisitos que se integran en el bienestar salud, asistencia escolar de sus hijos, salud preventiva e higiene (Vizcarra, 2007)

<sup>5</sup> La Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMME) (Arellano *et al*, 2004) reconoce la importancia de los estudios que demuestran que en la población mexicana de talla baja de 150 cm. para mujeres), el punto de corte del IMC para el diagnóstico de obesidad debe ser > 25.

<sup>6</sup> Para ampliar el conocimiento sobre la identidad de las mujeres mazahuas véase Vizcarra (2002).

otras medidas alternativas para registrar la obesidad, como la circunferencia de cintura o pliegues cutáneos, los cuales son indispensables para que las personas que identificaron un IMC > 25, sean tratadas como personas propensas a desarrollar enfermedades del tipo de la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular (Arellano *et al*, 2004)<sup>7</sup>. Sin embargo, y de acuerdo al Consenso de Obesidad de la Fundación Mexicana de Salud (2002), el IMC es un registro aceptado por la OMS para determinar la prevalencia de sobrepeso y la obesidad<sup>8</sup>.

Con respecto a los preescolares, para comprobar su estado nutricional, se obtuvieron los indicadores peso/edad, talla/edad y peso/talla, recomendados por la norma oficial mexicana NOM-031-SSA2-1999. El punto de corte para establecer la desnutrición fue en unidades de desviaciones estándar D.E.

Para Peso/Edad: - 3D.E. Desnutrición severa; - 2 D. E. Desnutrición Moderada; - 1 D. E. Desnutrición Leve; Mediana Peso Normal; +1 D. E. Sobrepeso y; +2 D. E. Obesidad .

Para el indicador Talla/Edad: - 2 D. E. Baja; - 1 D. E. Ligeramente Baja; Mediana: Normal; +1 D. E. Ligeramente Alta y; +2 D. E. Alta.

En tanto que para el indicador Peso/Talla: - 3D.E. Desnutrición severa; - 2 D. E. Desnutrición Moderada; - 1 D. E. Desnutrición Leve; Mediana Peso Normal; +1 D. E. Sobrepeso y; +2 D. E. Obesidad

De esta medición resultaron detectarse 85 niños y niñas resultaron tener algún grado de desnutrición.

La toma de mediciones antropométricas fue llevada a cabo por personal especializado (nutriólogas) según las técnicas descritas y recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las encuestadoras que recogieron la información antropométrica fueron estandarizadas previamente, siguiendo el método propuesto por Habicht (1974) Como patrón de referencia se utilizaron las tablas del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos de América, recomendadas por la OMS, para realizar comparaciones internacionales.

El equipo que se utilizó para realizar las mediciones antropométricas de los preescolares constó de un infantómetro de acrílico marca Dynatop, con precisión de 1mm, un estadímetro marca SECA con precisión de 1mm y básculas de resorte con capacidad de 20

---

<sup>7</sup> Cuando la circunferencia de la cintura es mayor de 88 cm. en la mujer se señala un riesgo mayor a contraer estar enfermedades crónicas. De aquí que la SMNE considera indispensable determinar en todo paciente obeso: IMC, circunferencia de cintura, tensión arterial, glucemia – sujetando su interpretación a las recomendaciones de la American Diabetes Association – colesterol total, colesterol de HDL y triglicéridos – con una interpretación de acuerdo con el diagnóstico categoría diagnóstica se establece en individuos detalla baja, cuando el IMC > 23 y < 25 (Arellano *et al*, 2004:S81).

<sup>8</sup> En la actualidad la clasificación diagnóstica de obesidad propuesta por la OMS que divide a la obesidad en grado I (IMC de 30.0 a 34.9), grado II (IMC de 35.0 a 39.9) y grado III (IMC > 40) es la más utilizada en el mundo y constituye un referente obligado para analizar los resultados de estudios epidemiológicos (Arellano *et al.*, 2004 :S81)

kg y precisión de 100 g una báscula marca TANITA modelo 1,583 de baterías, con precisión de 20 g y capacidad de 20 kg. En el caso de las madres, las mediciones antropométricas se realizaron mediante un estadímetro de pared portátil con precisión de 1 mm. marca SECA y una báscula marca TANITA modelo TBF-622 de baterías, con precisión de 20 g y capacidad de 136 kg.

Posteriormente se empleó un cuestionario estructurado a cada madre de familia<sup>9</sup>. El cuestionario incluyó datos de identificación, antropométricos, ingreso económico e infraestructura del hogar. Se aplicó también una encuesta alimentaria de recordatorio de 24 horas.<sup>10</sup>

Para caracterizar el consumo de alimentos para cada una de las diferentes comidas del día, se le calculó la composición energética y de proteínas mediante el programa de computación Nutrical. Estos datos fueron comparados con las referencias nacionales establecidas por género y edad. Finalmente, se consideró importante complementar los datos cuantitativos con el método cualitativo conocido como observación participante. Con ello se observaron varios comportamientos alimentarios que se ocultan en las encuestas, como es la compra de alimentos de mala calidad fuera de las escuelas.

El proceso y análisis de información cuantitativa se llevó a cabo con base en el programa estadístico SPSS versión 13, Se llevaron a cabo comparaciones entre los hogares integrados por preescolares desnutridos con madres con y sin obesidad utilizando la prueba de la t de Student, U de de Mann-Whitney así como; la prueba de Ji al cuadrado de Pearson. Los resultados obtenidos mediante las pruebas probabilísticas se consideraron estadísticamente significativos cuando el valor de p fue menor de 0.05.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 Obesidad materna**

Según el IMC, el 72% (61) de las madres con preescolares desnutridos presentaron obesidad, el 11% (9) sobrepeso, el 14% (12) peso normal y el 3% (3) bajo peso. El 87.3% de las madres presentaron estatura baja (menor a 1.51 m) con una media de 1.47 m. (cuadro 1)<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> El cuestionario se basó en la encuesta de hogares con migrantes masculinos previamente validada en el Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias (CICA) de la UAEM

<sup>10</sup> En una primera fase se aplicó la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, sin embargo; pudimos percatarnos que las encuestadas no disponían del tiempo requerido para contestarla correctamente y sus respuestas no eran confiables pues a medida que transcurría el tiempo sus respuestas tendieron a ser rutinarias. Por lo tanto, en una segunda fase se decidió aplicar la encuesta de recordatorio de 24 horas, pues ésta última tiene como característica su rápida realización (15 a 20 min) además, de que no modifica los patrones alimentarios de los encuestados. La aplicación de la encuesta de recordatorio de 24 hrs se realizó solo a aquellas mujeres que estuvieron dispuestas a cooperar en los días indicados obteniendo un total de 15 madres mazahuas encuestadas.

<sup>11</sup> No existen suficientes estudios que muestren las características físicas “normales” del pueblo mazahua.

Por los pocos casos encontrados de madres con bajo peso (3), éstos fueron integrados a la clasificación del estado de nutrición de las mujeres<sup>12</sup> con peso normal (12), para obtener la categoría de madres sin obesidad, lo cual representó el 17% de la muestra.

Para obtener la categoría de madres con obesidad, se sumaron de la misma manera los casos de sobre peso (11), que eran relativamente inferiores a los encontrados con las madres con sobrepeso (61). Se obtuvo así que 83% de las madres con preescolares con desnutrición se encuentran en esta categoría.

Es importante mencionar que la OMS clasifica el sobrepeso definido como  $IMC > 25$  y  $< 27$  en población adulta general, como un estado de pre-obesidad, donde es muy seguro que las mujeres clasificadas con sobrepeso en poco tiempo desarrollen obesidad y las comorbilidades que la acompañan, por ello debe ser considerado una categoría diagnóstica (Arellano *et al*, 2004).

Por otro lado, dentro de la categoría de obesidad (sin incluir la de sobrepeso), el 20% (17) de las madres se encuentran con un IMC superior a 30, es decir son clasificadas dentro del grado I de obesidad. En este grado, ellas son más susceptibles de padecer Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular (Fundación Mexicana para la Salud. México, 2002; Arellano *et al*, 2004).

### **3.2 Desnutrición infantil**

En el cuadro 2, se observa que el mayor porcentaje de los preescolares tienen desnutrición leve en el indicador Peso para la Edad, no habiendo diferencias entre las categorías de las madres (con y sin obesidad) ni entre géneros de los preescolares. Sin embargo, vale la pena resaltar que el único caso de desnutrición severa que se reportó en el estudio, corresponde al género masculino y cuya madre presentó obesidad grado I.

En cuanto al indicador de Talla para la Edad (conocido también como desmedro), el cuadro 3 muestra que el mayor porcentaje de niños con talla baja, corresponde a las madres con obesidad, siendo más frecuente en el género masculino.

Con respecto al indicador Peso para la Talla (conocido como emaciación), en el cuadro 4 se exhibe que la mayor proporción de preescolares de ambos géneros son considerados normales. Ciertamente este indicador no muestra una desnutrición pasada, pero contar con este tipo de datos puede servir para estudios futuros de transición epidemiológica, es decir cuando esta población alcanza la edad adulta.

Cabe enfatizar que en ninguno de los tres indicadores antropométricos se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.05$ ) al relacionar género con categoría de las madres (con o sin obesidad).

---

<sup>12</sup> El estado de nutrición de las mujeres (madres mazahuas) fue clasificado con base en el IMC.



### 3.3 Variables siconutricionales

Una vez que se identificaron que algunas variables siconutricionales (Edad de la madre; No. de personas que integran el hogar y; No. de embarazos) no interferían en la coexistencia de obesidad materna y desnutrición infantil (cuadro 5), se seleccionaron dos de las variables del Índice de Desarrollo Humano para evaluarlas independientemente con el ánimo de contribuir a la importancia de intervenir para elevar la calidad de vida de las poblaciones más desfavorecidas (vulnerables).

#### 3.3.1 Índice de Desarrollo Humano

La primera variable del índice evaluado es el nivel de pobreza valuada por el ingreso del hogar. El cuadro 6 resume que el 54% de los hogares conformados por madres con obesidad perciben menos de un salario mínimo al día (> 50 pesos), mientras que en los hogares de madres sin obesidad el 64% perciben de uno a dos salarios mínimos al día (50 a 100 pesos). Esta diferencia no es significativa (valor de  $p=0.255$ ) sobre todo considerando que todos los hogares del estudio se encuentran en la categoría de pobreza extrema al pertenecer al Programa Oportunidades. Para la variable educación, y considerando que ninguna madre del estudio realizó estudios de secundaria y tampoco tenían la primaria concluida, se subclasificaron los grupos en dos: el de baja instrucción escolar, en la que se incluyeron las madres que tienen un mínimo de instrucción de primer grado a sexto de primaria; y analfabetas donde se incluyeron las madres que no saben leer y escribir. En los hogares con obesidad materna y desnutrición infantil, el 87% de las madres tienen baja instrucción escolar, y el 13% son analfabetas. En el caso de los hogares sin obesidad materna y con desnutrición infantil, el 57% son analfabetas y el 43% son de baja instrucción escolar (valor de  $p=0.015$ ) (cuadro 6).

#### 3.3.2 Dietas en transición

En el pueblo mazahua no existe distinción entre almuerzo y desayuno. Como primer alimento del día acostumbran a consumir una taza de té de monte o café con 2 o hasta 4 cucharadas de azúcar, acompañados con una pieza de pan blanco (telera). El almuerzo tiene lugar entre las 11:00 am y 12:00 pm del día y la comida entre las 4:00 pm y 5:00 pm. El 57% de las madres mencionaron que dentro de su hogar se prepara comida sólo dos veces al día, seguido del 42% que preparan los alimentos 3 veces al día (cuadro 7).

El 85% de las madres compran los alimentos principalmente en el tianguis que se establece una vez a la semana, mientras que al 15% restante sus esposos son los que les abastecen de alimentos una vez por semana, siendo ellos los que realizan las compras en poblados cercanos a la comunidad. En SFT, el 80% de los hogares mazahuas producen maíz de autoconsumo. De la cosecha celebrada en noviembre se abastece de maíz al hogar hasta el mes de mayo. Después los hogares compran el maíz en tiendas locales. Este grano es utilizado básicamente para elaborar tortillas, atoles y tamales.

La dieta de la comunidad se basa principalmente en el consumo de frijol, quelites, nopales, chile y maíz, esporádicamente consumen carne de pollo o de borrego (de 1 a 2 veces cada

quince días). El consumo de leche se reserva exclusivamente para algunos menores preescolares y escolares. La mayoría de infantes consumen té o café con azúcar y leche por las mañanas.

El cuadro 8 resume las observaciones realizadas en la encuesta alimentaria de recordatorio de 24 hrs. Se subraya que las madres con obesidad tuvieron una media de kilocalorías consumidas de 1,585 mientras que las madres sin obesidad presentaron una media de 1,238 kilocalorías; la media general en los hogares fue de 1,456 kilocalorías el cuál se encuentra por debajo de la recomendación para la población mexicana con actividad física liviana que es de 1950 kilocalorías.

En el caso de los preescolares o menores de cinco años con madre con obesidad, la media de energía fue de 697 kilocalorías y los menores con madre sin obesidad de 724 kilocalorías, las cuales se encuentra muy por debajo de las recomendaciones energéticas para preescolares. El consumo de energía recomendable para este grupo es entre 1,100 y 1,500 kilocalorías.

Muchos menores de dos años consumen esporádicamente las papillas otorgadas por el Programa Oportunidades, pues la distribución de éstas es limitada (10 papillas por mes), la mayoría de las madres tienen más de un menor de cinco años. Por otro lado, se observó que los infantes prueban en sus primeras etapas de crecimientos (1 a 2 años) los alimentos que sus mamás y hermanos menores consumen durante el día (golosinas, frituras, galletas y pastelillos, bebidas azucaradas y gaseosas, entre otros alimentos procesados de fácil acceso). Los hábitos alimentarios que se van construyendo entre preescolares van tomando características de la dieta de los adultos de esta comunidad. Donde cada vez más la dieta de la tortilla, frijol y quelites está siendo sustituida o combinada con alimentos industrializados de dudosa calidad.

#### **4. DISCUSIÓN**

La posibilidad de que la desnutrición y la obesidad coexistan en un mismo hogar no ha sido lo suficientemente estudiado. Este fenómeno ha sido observado principalmente en países como Brasil, China y Rusia que han experimentado un cambio rápido en la dieta y actividad física, cambios característicos de la transición nutricional. En el estudio de Raphaël *et al.* (2005) se menciona que en poblaciones urbanas pobres, la coexistencia de desnutrición infantil y sobrepeso u obesidad materna se observa principalmente en hogares con mejor posición económica, en contraste a lo observado en la comunidad de SFT, la cual se caracteriza por ser una zona rural de alta marginación. Además por ser indígena y pobre este pueblo mazahua es considerado como vulnerable, por lo que junto con las inadecuadas condiciones socioeconómicas y de servicios, se presuponen altas prevalencias de desnutrición en la población indígena (Rivera-Dommarco *et al.*, 2003). Comparándose con otros estudios que mencionan que las tasas más altas de obesidad ocurren en grupos de población con las tasas más altas de pobreza, y en grupos con menor grado de estudio (Garner, 2000).

Pese a que se ha cuestionado el patrón de referencia sugerido por la OMS para estimar las tallas y pesos recomendables para los niños y niñas según su edad para los países en desarrollo, precisamente porque estas referencias se basan en el crecimiento de infantes estadounidenses (Victora, 1992), siguen siendo válidas para realizar este tipo de estudios. Si bien se ha notificado que hay una variabilidad mundial de 1 cm. en la talla de los niños de cinco años en los que no ha habido influencias ambientales adversas en el crecimiento (Martorell, 1985), también se ha demostrado que las principales variaciones en los patrones de crecimiento se deben a factores ambientales y socioeconómicos, más que a diferencias étnicas o raciales (Monarrez y Martínez, 2000).

Por lo anterior, al igual que la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 1996, 1998), este estudio utilizó el indicador peso para la edad como el estimador más fehaciente de la prevalencia actual de desnutrición en los niños y niñas menores de cinco años, con fines de comparación internacional, nacional, local, diacrónica y longitudinal.

En esta investigación se obtuvo como resultado un alto porcentaje de hogares conformados por madres que presentaron obesidad, cuyos hijos e hijas menores de cinco años presentaron desnutrición en el indicador peso para la edad.

Sin duda, estos resultados son un foco rojo que requiere de otro tipo de intervención en la salud pública, pues el Programa Oportunidades no ha logrado mejorar el estado nutricional de los preescolares, pero que al mismo tiempo no ha puesto atención al estado nutricional de sus madres, que seguramente tuvieron una desnutrición infantil, pues el 87.3% de las mujeres incluidas en el estudio cuentan con talla baja, con una media de 1.47 m. En el México central, es más frecuente encontrar mujeres con talla baja que con talla alta o normal (Rodríguez-Guzmán *et al.* 2006), lo que no excluye que las que estén por debajo de la talla normal y presentan sobrepeso u obesidad se encuentren en el predictor de riesgo de de padecimientos crónicos, como diabetes y enfermedades cardiovasculares precisamente porque tienen una cantidad mayor de grasa que los individuos de talla normal (Pavía y Velásquez, 2005).

En Chile la epidemia de obesidad se concentra en las madres beneficiarias del sector público de salud, que tienen menor ingreso y que son bajas en talla (Mardones, 2007). Estudios previos refieren que las mujeres de muy baja talla tienden a tener niños pequeños, lo cual se relaciona con baja talla durante la edad temprana de vida en los niños y las niñas, dado que la pobreza es fundamentalmente transmitida de una generación a la siguiente, la baja estatura de la madre puede ser un factor de riesgo para pobreza y desnutrición (Rivera-Dommarco *et al.*, 2003).

Como se sabe, el indicador de talla para la edad (desmedro) en preescolares indígenas es un predictor de riesgo que se refleja a nivel general en el desarrollo de la población. La carencia prolongada de nutrientes necesarios en esta etapa de la vida, aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad en estos grupos (Ávila *et al.*, 2005; Sánchez Peña *et al.*, 2005). Además, la talla baja (desmedro) adquirida en este periodo al correlacionarse consistentemente con el efecto acumulativo de la desnutrición crónica, limita las

capacidades laborales en el futuro (Sandoval-Priego et al., 2002) y genera mayores riesgos ginecobstétricos (Muñoz, 2003).

Con base en el indicador talla para la edad, las madres con obesidad tienen el mayor porcentaje de niños con talla baja 54%, así como el único caso de desnutrición severa demostrado en el indicador peso para la edad.

Según Rivera-Dommarco, *et al* (2003), en México la probabilidad de baja talla y bajo peso en niños y niñas indígenas es tres veces mayor que en no indígenas, debido a que los primeros se encuentran más expuestos a una dieta pobre e infecciones, causas relacionadas directamente con la desnutrición. Los datos obtenidos en la investigación son similares a los encontrados por Aedo *et al* (2001) pues los niños presentaron mayor afectación que las niñas. Esto puede deberse a causas culturales, aparentemente se espera que los niños sean más resistentes físicamente que las niñas. Razón por la cual las madres presten menor atención a la alimentación de los niños por suponerlos más resistentes y que den preferencia a la alimentación de las niñas por considerarlas más vulnerables (Ávila *et al*, 1998). A pesar que en algunos estudios se ha observado que en familias de bajos recursos sucede lo contrario; es decir, que mantienen prácticas o costumbres que favorecen a los niños, como la de ofrecer un menor tiempo de amamantamiento a las niñas en comparación con los niños, con el fin de privilegiar el crecimiento de ellos y crear una fuerte mano de obra masculina (en el sentido que son considerados como los proveedores de la familia) (Pelcastre-Villafuerte *et al*, 2006).

Al parecer el círculo de la pobreza - desnutrición - pobreza se le incorpora ahora el de obesidad, cuyas repercusiones no han sido estudiadas en cuanto al crecimiento, desarrollo intelectual, desarrollo integral y obtención de capacidades y libertades de los individuos para mejorar su calidad de vida (Rivera-Dommarco y Shamah, 2007).

En el estudio realizado por Sandoval-Prieto, *et al* (2002) se identificó que las decisiones en el ámbito individual y familiar se encuentran influenciadas por variables socioeconómicas, como educación e ingreso, observándose que las familias con mayor nivel educativo tienen un mejor estado de salud. Es importante tener en cuenta que la educación de la mujer es considerada como una potente arma contra la desnutrición pues los mayores conocimientos teóricos y prácticos se traducen en mayor seguridad alimentaria de la familia. Sin embargo contar con tan sólo herramientas de lectura, escritura y aritmética básica, no son suficientes para equiparar el tipo ideal de educación completa e integral, donde se desarrollan habilidades de pensamiento y cognoscitivas para crear juicios libres y propios. Las madres mazahuas comprendidas en este estudio, consideran que su condición de género y social en comparación con la de los hombres del mismo pueblo es inferior, principalmente por su baja instrucción. Estas condiciones tienen efectos en la salud mental y física de la propia mujer, así como en su autoestima y capacidad de influir en la asignación de recursos de la familia (Smith y Haddad, 2000). Sin duda, estos factores están íntimamente relacionados con la propia situación nutricional de la mujer y el estado nutricional de su hijos (as) no solo observado en el peso al nacer, sino también en la calidad de la atención que reciben durante la primera etapa de la infancia (Smith *et al*, 2004).

En lo que se refiere a hábitos de alimentación, los resultados del estudio revelan que el esquema de alimentación está constituido en la mayoría de los hogares por 2 comidas al día (básicamente almuerzo y comida), ya que las y los mazahuas no toman en cuenta el desayuno como comida principal, ni tampoco consideran como alimento y bebida lo que se ingiere entre comidas principales (golosinas, galletas, pastelillos, bebidas azucaradas y gaseosas, pulque, frituras y frutas) (Vizcarra, 2002). En este estudio se indica que las madres con obesidad consumen un promedio de 1,585 kilocalorías, sin embargo por tener una media de talla (1.47 m) y calculando que su peso ideal sería de 46 kg., el promedio de requerimiento energético debería ser de 1,400 kilocalorías por día. Lo que demuestra que las mujeres con obesidad están consumiendo un exceso de 100 cal/día. Es importante señalar que 1 kg de peso equivale a 7,000 Kilocalorías (Barquera, 2006). Desde el punto de vista nutricional, si se consumen 100 kilocalorías en exceso al día y se mantiene un mismo nivel de desgaste energético, se podrían acumular hasta 1 kg en 10 semanas. En contraparte con el estudio de Rodríguez (2007) en el cual se muestra que la dieta rural caracterizada por consumos altos de cereales y leguminosas así como poco aporte de otros alimentos, tiene menor probabilidad de acompañarse de sobrepeso en comparación con las dietas más variadas.

En cuanto a los hábitos de alimentación de los preescolares vale la pena mencionar que con la ayuda de la observación participante, se constató que los infantes comen cada vez menos tortillas, frijoles, quelites, frutas, huevo y leche. Principalmente porque se les observó que consumían continuamente, golosinas, fritangas con alto contenido de hidratos de carbono y grasa, así como bebidas gaseosas azucaradas. Por otro lado, se ha demostrado que niños de dos años en países desarrollados consumen más refrigerios y comidas ricas en azúcares, lo que sustituye o reemplaza a la comida principal (González-Castell, 2007).

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

El principal hallazgo de esta investigación fue encontrar la coexistencia de obesidad y desnutrición dentro de un mismo hogar en una zona rural indígena con un índice alto de marginación y beneficiada de un programa gubernamental como es el de Oportunidades, el cual fue creado para disminuir los factores de riesgo de pobreza (desnutrición, baja escolaridad y alta morbilidad).

Ahora bien, existe la hipótesis de que este comportamiento se debe a que las poblaciones que sufrían hambre crónica, desarrollaron un genotipo ahorrador (Neel, 1962), el cual con los cambios de estilo de vida y con el fácil consumo de hidratos de carbono de absorción rápida, alimentos con elevado índice glucémico, grasas saturadas, dejó de costar esfuerzo para conseguir alimentos. En estas condiciones el genotipo ahorrador, al someterse a unas condiciones muy alejadas del diseño para el que se desarrolló, se convirtió en promotor de enfermedad y en especial se acrecentó la tendencia a la obesidad y con ello a las enfermedades crónico-degenerativas (Campillo, 2004). Aunque no existen investigaciones que demuestren esta hipótesis, si podremos encontrar evidencia de que la obesidad cada vez se relaciona con la pobreza y la inseguridad alimentaria, afectando más a las mujeres, en tanto que sigue el rezago en la desnutrición infantil (Gotthelf *et al.*, 2004 y Dobson, 2005).

En efecto uno de los fenómenos más determina esta coexistencia es la pobreza, factor fundamental en las distintas formas de alimentación de las personas. Bajo esta óptica, la desnutrición y la obesidad no sólo deben apreciarse como un problema biológico (nutricional y epidemiológico), pues también tiene una "dimensión social y humanística". Existen una serie de condiciones estructurales en los contextos rurales de México, que difícilmente pueden ignorarse para darle una dimensión justa a estas epidemias aparentemente antagónicas (desnutrición y obesidad) (Garder y Halweil Brian, 2000; Barquera, 2006), donde existen pocas oportunidades de desplazamiento para las mujeres. Y pese a que sus condiciones ínfimas en la calidad de vida parecen ser focos de atención para los programas de combate a la pobreza (Oportunidades), nuestros resultados muestran que los bajos Índices de Desarrollo Humano de las Mujeres (nivel de instrucción educativa) y la pobreza, son elementos significantes para desarrollar obesidad y desnutrición en un sólo hogar.

Ciertamente los Índices de Desarrollo Humano son importantes para medir los avances en materia de políticas sociales de un país, como es el caso del programa Oportunidades para México, pero no necesariamente detectan las fallas de estos ni mucho menos observa los factores que proceden las desigualdades sociales y de género como las observadas en este estudio, por un lado la desnutrición en los hombres, afecta su incursión a mercados laborales con mayores capacidades de desarrollo humano siendo un factor de riesgo adicional para desarrollar obesidad y enfermedades crónico degenerativas; en las mujeres además de los mismos efectos que los hombres, ellas se ven vulnerables a desarrollar embarazos de alto riesgo.

Finalmente vale la pena reconocer que este estudio tiene varias limitaciones dada la muestra. Por ejemplo, por la diferencia tan grande entre el número de hogares conformados por madres con obesidad en comparación con los hogares sin madres obesas, no se mostraron diferencias estadísticamente significativas, por lo que valdría la pena realizar otro estudio donde se comparen las madres con hogares conformados con menores sin desnutrición. Así mismo, este estudio no incluyó la variable de las actividades físicas de las mujeres, siendo que es un factor importante para relacionarla con la obesidad (AHA, 2006). No obstante, durante la observación participante logramos percatar que las mujeres mazahuas siguen desarrollando actividades domésticas indígenas (preñar el fogón, cocinar, lavar, cuidar el traspatio), pero la mayoría ha dejado de acarrear agua y leña, ya que muchas comienzan a tener acceso a redes de agua y gas como combustibles. Por otro lado, cada vez más se percibe el abandono de tierras para cultivar maíz, donde antes ellas tenían una participación más activa. Es recomendable seguir realizando trabajos etnográficos para dar cuenta de las consecuencias en la salud que trae la desagriculturalización en México.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- American Heart Association (AHA) (2006). *Estilo de vida activo*. Dallas, Disponible en: <http://www.americanheart.org>, consultado en marzo de 2008.
- Arellano Montaña, S. *et al.* (2004). La obesidad en México Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Grupo para el Estudio y Tratamiento de la obesidad. *Revista de Endocrinología y Nutrición*. México Vol. 12 No. 4 (Suplemento 3):S80-S87.
- Avila-Curiel A, Shaman-Levy T, Galindo-Gómez C, Rodríguez-Hernández G, & Barragán-Heredia L. (1998). La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Pública de México*; 40(2):150-60
- Aedo M A, Esquivel G, Palafox M E, & López-Díaz C. (2001). Prevalencia de desnutrición en menores de cinco años en las zonas con alto y muy alto grado de marginación de la delegación Iztapalapa, Ciudad de México. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*; 7(1-2):18-23
- Ávila A, Galindo C, & Chavéz A. (2005). Encuesta Nacional de alimentación y nutrición en el medio rural. Resultados Estado de México. INNSZ:45.
- Barquera Simon (2006). Obesidad: la epidemia mundial. En: Barquera S, Tolerino L, & Rivera-Dommarco J. *Sobrepeso y obesidad: epidemiología, evaluación y tratamiento*. México. Instituto Nacional de Salud Pública, México:27-45
- Caballero Benjamín (2001). Simposium: obesity in developing countries: biological and ecological factors. *Journal of Nutrition*;131:866-870
- Campillo, Enrique (2004), *El Mono Obeso*. Editorial Crítica; Barcelona.
- Dobson Roger (2005). Number of overweigh women in developing countries is increasing. *BMJ*; 330:620.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (1998). *The State of the World's Children*. Oxford University Press. Oxford
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (1996). *El Progreso de las Naciones*. UNICEF House Nueva York; 23
- Fundación Mexicana para la Salud. México (2002) *Obesidad Consenso*. Fundación Mexicana para la Salud. MacGraw Hill Interamericana; México.
- Garder Gary & Halweil Brian (2000). The global epidemic of malnutrition. *Worldwatch Institute paper150*. Washington D.C.

- González-Castell D, González-Cossío T, Barquera S, & Rivera J. (2007). Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Salud Pública de México*; 49(5):345-356
- Gotthelf S, Aramayo E, & Aldenete S. (2004). Coexistencia de obesidad y desnutrición en familias pobres. Monografía. Universidad de Favaloro.
- Habitch JP (1974). Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Boletín Oficina Sanitaria de Panamá* ; 76:375-384.
- Mardones Francisco (2007). Una propuesta para países latinoamericanos: investigar los problemas nutricionales y el síndrome metabólico desde el inicio del embarazo. *Revista Chilena de Nutrición*;34(3)
- Martorell Reynaldo (1985). Child Growth Retardation: A Discussion of its Causes and of its Relationship to Health. en Blaxter K, Waterlow J. ed. *Nutritional adaptation in man*. John Libbey, Londres; 13-30.
- Menéndez E. y Lloret M. (2004). Comparación internacional: El índice de desarrollo humano para 20 países Latinoamericanos (1980-2005). *Observación de la economía Latinoamericana*. No.30.
- Monarrez Joel & Martínez Homero (2000). Prevalencia de desnutrición en niños tarahumaras menores de cinco años en el municipio de Guachochi, Chihuahua. *Salud Pública de México*; 42(1):8-16.
- Muñoz Cravioto Joaquín (2003). La desnutrición infantil en México. En: Gómez S, Aguilar R, Muñoz T. *La desnutrición infantil en México*. México. Fundación derechos de la infancia.:605-616.
- Neel, J.V. (1962). Diabetes mellitus: A thrifty genotype rendered detrimental by progress", *American Journal of Human Genetics* No 14:353-362.
- Pavía A, & Velásquez O. (2005), 1er Consenso Mexicano para el Diagnóstico y Tratamiento de las dislipidemias. México: *Secretaría de Salud*, México.
- Pelcastre-Villafuerte B, Riquer-Fernández F, León-Reyes V, Reyes-Morales H, Gutiérrez-Trujillo G, & Bronfman M. (2006) ¿Qué se hace para no morir de hambre? Dinámicas domésticas y alimentación en la niñez en un área rural de extrema pobreza de México. *Salud Pública de México*; 48(6):492-497.
- Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) (2005). *Indicadores del desarrollo humano. Informe sobre desarrollo humano 2005*:235,352. [http://hdr.undp.org/en/media/hdr\\_20072008\\_sp\\_indictables.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr_20072008_sp_indictables.pdf)\_\_consultado en marzo de 2008



- Raphäel D, Delisle H, & Vilgrain C. (2005). Hogares con niños desnutridos y madres con sobrepeso y obesidad. *Ecology of Food and Nutrition*; 44(2):147-165
- Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Villalpando-Hernández, González T, Hernández-Prado B, & Sepúlveda J. (2002). Estado de nutrición de la mujer en edad reproductiva: resultados de la encuesta nacional de nutrición 1999. *Perinatología y Reproducción Humana*;16(2):61-73
- Rivera Dommarco Juan A &, Shamah Teresa (2007). Análisis crítico de la evolución de la mala nutrición durante las últimas décadas en México: resultados de niños. *Salud Pública de México*;49(E):267-269
- Rivera Dommarco J A, Monterrubio E, González-Cossío T, García-Feregrino R, García-Guerra A, & Sepúlveda-Amor J. (2003). Estado nutricional de los niños indígenas menores de cinco años de edad en México: resultado de una encuesta probabilística. *Salud Pública de México* ; 45(Supl.4):1-11
- Rodríguez, Sonia (2007). Patrones dietéticos y su riesgo con sobrepeso y obesidad en mujeres del área rural del sur de México. *Salud Pública de México*;49(E):109-111
- Rodríguez-Guzmán, L., Díaz-Cisneros, & F. Rodríguez-Guzmán E. (2006)- Sobrepeso y obesidad en profesores. *Anales de la Facultad de Medicina*. jul.- sep., Vol.67, No.3, p. 224-229.
- Sandoval-Priego A, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R, Abrego-Blas R, & Orrico-Torres E. (2002). Estrategias familiares de vida y su relación con la desnutrición en niños menores de dos años. *Salud Pública de México*; 44(1):41-49
- Sánchez Peña M, Varela G, Torres S, Valdez L., & Villareal PJ. (2005). Consumo de una harina de maíz fortificada y su impacto en el estado nutricional de una población infantil. *Medicina Universitaria*, M7(29):209-14
- Smith Lisa & Haddad Lawrence (2000). Adelantos para superar la malnutrición infantil en los países en desarrollo: logros pasados y opciones futuras. International Food Policy Research Institute. Washington DC  
[www.ifpri.org/spanish/2020/Briefs/br64sp.htm](http://www.ifpri.org/spanish/2020/Briefs/br64sp.htm) Consultado Febrero 2008.
- Smith, Lisa C Ramakrishnan Usha, & Aida Ndiaye (2004). Importancia de la situación de la mujer para la nutrición infantil en los países en desarrollo. *Informe de Investigación Resumen 131*. IFPRI (International Food Policy Research Institute). Washington DC. [www.ifpri.org/spanish/pubs/abstract/ab131sp](http://www.ifpri.org/spanish/pubs/abstract/ab131sp) Consultado Febrero 2008.
- Victora Cesar (1992). The Association Between Wasting and Stunting: An International Perspective. *Journal of Nutrition*; 122(5):1105 – 1110.

Vizcarra Ivonne (2002). *Entre el taco mazahua y el mundo: la comida de las relaciones de poder, resistencia e indentidades*. Instituto Mexiquense de la Mujer. UAEM. México.

Vizcarra Ivonne (2007). Gobernabilidad Foxista: las poblaciones vulnerables (mujeres) en la seguridad alimentaria. Bruno Lutz y Sergio Zendejas (Coordinadores) *Los actores sociales del México rural frente a los procesos políticos excluyentes: diversidad de impactos y respuestas*” Volumen I. de la Colección *El Cambio en la sociedad rural mexicana ¿Se valoran los recursos estratégicos?* Edit. AMER, Juan Pablos Editores, CONACYT, UAM y UAEM. México: 299-326.

**Cuadro 1. Distribución porcentual del estado de nutrición de las mujeres (madres mazahuas)**

Clasificación IMC	Frecuencia	Porcentaje	Categorías de estudio
Bajo peso $\leq 18$	3	3	Sin Obesidad
Normal 18.1-24.9	12	14	17% (15)
Sobrepeso 25-29	9	11	Con Obesidad
Obesidad $>29.1$	61	72	83% (70)
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Trabajo de campo en la comunidad de estudio

**Cuadro 2. Distribución porcentual para el indicador peso para la edad según género de los preescolares para la categoría de las madres**

Categoría de la madre	Desnutrición severa		Desnutrición moderada		Desnutrición leve		Total		
	f	%	F	%	f	%	f	%	
<b>Con obesidad</b>	Niños	1	2	8	22	28	76	37	100
	Niñas	0	0	9	26	25	74	34	100
<b>Sin obesidad</b>	Niños	0	0	4	33	8	66	12	100
	Niñas	0	0	1	50	1	50	2	100

Fuente: comunidad de estudio  
Los valores se presentan en  
Frecuencias (f) y porcentajes (%)U de Mann-Whitney ( $p=0.452$ )

**Cuadro 3. Distribución porcentual para el indicador talla para la edad según género de los preescolares para la categoría de las madres**

Categoría de la madre		Normal		Ligeramente baja		Baja		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Con obesidad</b>	Niños	3	8	14	38	20	54	37	100
	Niñas	15	15	16	47	13	38	34	100
<b>Sin obesidad</b>	Niños	0	0	5	42	7	48	12	100
	Niñas	0	0	2	100	0	0	2	100

Fuente: comunidad de estudio

Los valores se presentan en

Frecuencias (f) y porcentajes (%)

U de Mann-Whitney (p=0.650)

**Cuadro 4. Distribución porcentual para el indicador peso para la talla según género de los preescolares para la categoría de la madre**

Categoría de la madre		Normal		Leve		Moderada		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Con obesidad</b>	Niños	28	76	9	24	0	0	37	100
	Niñas	24	71	8	24	2	5	34	100
<b>Sin obesidad</b>	Niños	10	84	1	8	1	8	12	100
	Niñas	1	50	1	50	0	0	2	100

Fuente: comunidad de estudio

Los valores se presentan en

Frecuencias (f) y porcentajes (%)

U de Mann-Whitney (p=0.756)

**Cuadro 5. Datos sociodemográficos para la categoría de madre**

Datos sociodemográficos	Madres sin obesidad			Madres con obesidad			p>0.05
	Min.	Máx.	x DE	Min.	Máx.	x DE	
Edad de la madre	25	48	33.2±6.15	21	47	33.2±6.15	.732
No. de personas que integral el hogar	4	14	6±2.0	3	12	6±2.0	.170
No. de embarazos	2	14	5±2.0	2	10	5±2.0	.572

Fuente: comunidad de estudio  
Prueba t student p>0.05

\* Valor P NS (valor de p no significativo)

**Cuadro 6. Variables del Índice de Desarrollo Humano para la categoría de la madre**

Variables IDH	Hogares con obesidad y desnutrición		Hogares sin obesidad y desnutrición		p>0.05
	f	%	f	%	
Ingreso					
Menor a un salario mínimo	38	54	5	36	.255
Mayor a un salario mínimo	33	47	9	64	
Analfabetas	9	13	6	49	
Baja instrucción escolar	62	87	8	57	.015

Fuente: comunidad de estudio

Prueba Ji cuadrada p&gt;0.05

**Cuadro 7. Distribución porcentual de los tiempos de comida por categoría de la madre**

Tiempos de comida	Madres con obesidad		Madres sin obesidad		Total	
	f	%	f	%	f	%
Desayuno y comida	38	45	11	13	49	58
Desayuno, comida y cena	33	39	3	3	36	42

Fuente: comunidad de estudio

**Cuadro 8. Comparación de consumo de energía para categoría de la madre**

Consumo de alimentos	Madres con obesidad	Madres sin obesidad	p>0.05
Calorías consumidas madres	1,585 + 157.43	1,238 + 173.1	.001
Calorías consumidas preescolares	697.9 + 272.55	724.86 + 218	.813

Fuente: comunidad de estudio

Prueba t Student p&lt;0.05