

## Revista de Endocrinología y Nutrición

Volumen 10  
Volume

Número 4  
Number

Octubre-Diciembre 2002  
October-December

*Artículo:*

### Estado nutricional de escolares en una población del estado de Hidalgo, México

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, AC

Otras secciones de  
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in  
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



## Artículo original

# Estado nutricional de escolares en una población del estado de Hidalgo, México

Raúl Enrique Castañeda Castaneyra,\* Nelly M Molina Frechero,\* Juan Carlos Hernández Guerrero\*\*

\* División de Ciencias Biológicas, Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.

\*\* Unidad de Postgrado FO UNAM.

### Correspondencia:

Dr. Raúl Enrique Castañeda Castaneyra.  
Calzada del Hueso No. 1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán. 04960 México, DF, Tel. 54-83-71-82. 54-83-70-00. Ext. 31-37. Fax: 55-94-71-15.  
casta\_campos@hotmail.com. rcastane@cueyatl.uam.mx

Fecha de recepción: 30-julio-2002

Fecha de aceptación: 15-enero-2003

## Resumen

El propósito del presente trabajo fue determinar el estado nutricional en escolares de 6 a 12 años de edad, en una zona marginada en el municipio de Tezontepec de Aldama, Hidalgo, México. Se estudiaron 400 escolares de una escuela primaria a los que se tomó talla y peso. Para el diagnóstico nutricional se utilizó el programa Nutripac, obteniéndose los siguientes resultados: 204 (51%) desnutridos, 124 (31%) normales y 72 (18%) con sobrepeso y obesidad, cuando se realizó el análisis por género se encontró que el 72% de los desnutridos fueron del sexo femenino y 28% del masculino.

El déficit nutricional se presenta de manera importante en la edad escolar de la población estudiada y por sus características se puede considerar que es más frecuente la desnutrición crónica, este problema ha provocado alteraciones en la talla de los niños. Se concluye que más de la mitad de los escolares estudiados están afectados y que la mayor presencia de desnutrición en niñas, puede ser debida a condiciones culturales en donde se privilegia la alimentación al varón.

**Palabras clave:** Desnutrición en escolares, desnutrición en zona rural, estado nutricional en pediatría. Revista de Endocrinología y Nutrición 2002;10(4)Octubre-Diciembre. 201-205.

## Abstract

*The aim of the present study was to determine the nutritional state in the schoolchildren from 6 to 12 years old of a disadvantage area named Tezontepec de Aldama, Hidalgo, Mexico.*

*A total of 400 schoolchildren of an elementary school were measure and weighted. To obtain a diagnosis, the Nutripac program was used obtained the following results: 204 students (51%) of the sample were malnourished, 124 (31%) were normal and 72 (18%) had overweight and obesity, when the analysis per sex was realized it was found that 72% of the malnourished were of the feminine sex and 28% of the masculine one.*

*The nutritional deficit is presented in an important way during the elementary age and for its characteristics you can consider that it is more frequent the chronic malnutrition, this problem has caused alterations in the size of the children. It concludes that more than half of the studied scholars they are affected and that the biggest presence of malnutrition in girls, it can be due to cultural conditions where the feeding is privileged the male.*

**Key words:** Malnutrition in scholars, malnutrition in rural area, nutritional state in pediatrics. Revista de Endocrinología y Nutrición 2002;10(4)Octubre-Diciembre. 201-205.

## INTRODUCCIÓN

La desnutrición es un problema grave en todo el mundo. Según datos epidemiológicos de países en vías de desarrollo, esta entidad se encuentra dentro de las primeras cinco causas de morbilidad infantil y se inserta en un contexto de variables sociales, económicas y culturales desfavorables que constituyen un conjunto de facto-

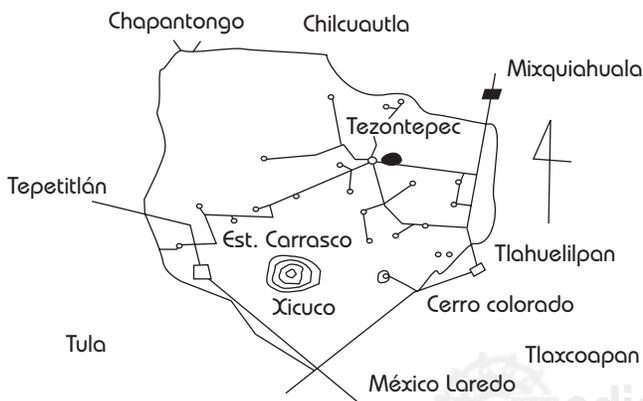
res de riesgo que alteran el desarrollo infantil y la calidad de vida de la población que la padece.<sup>1,2</sup>

El deterioro del estado nutricional afecta a todo el organismo y eleva la vulnerabilidad del niño a las infecciones, lo que incrementa la mortalidad infantil. Es por ello que la evaluación del estado nutricional en el niño es un componente esencial de atención médica y un elemento básico para determinar el estado de salud de cada niño.<sup>3,4</sup>



**Figura 1.** Estado de Hidalgo.

Igual que en otros países en vías de desarrollo, en la república mexicana el problema de salud que representa la desnutrición alcanza proporciones alarmantes, los millones de niños mexicanos que sobreviven con algún grado de desnutrición sobre todo en zonas rurales y áreas marginadas tendrán deficiencias frecuentes de su potencial humano. Por lo tanto, recientemente se ha planteado la necesidad de articular el diagnóstico nutricional de la población, los programas o las acciones de educación, salud y alimentación dirigiéndolas principalmente a este tipo de comunidad.<sup>1,5</sup>



**Figura 2.** Municipio de Tezontepec de Aldama Hidalgo.

La desnutrición de la población rural, sigue siendo un grave problema de salud pública como fue notificado por la ENAL-96.<sup>6</sup> Este hecho se ha estudiado también por diversos autores e instituciones utilizando el indicador peso ideal para la edad (P/E) entre ellos el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" que en 1974 demostró que la desnutrición representaba el 44.2% del total de la población infantil;<sup>6,7</sup> otro estudio posterior practicado en 1996 indicó un 45.9% de desnutrición, de acuerdo con estos resultados se observa que en la zona rural mexicana existe un incremento importante de esta patología en la infancia, sin que los programas para el mejoramiento alimentario y nutricional de esta población indiquen algún efecto positivo.<sup>7</sup>

El estado de Hidalgo (*Figura 1*) está localizado en la región centro-oriente de la república mexicana, limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al este con Veracruz, al sudoeste con Puebla, al sur con Tlaxcala y Estado de México, al oeste con Querétaro, se ubica entre los 10° 36' y 21° 24' la latitud norte y los 97° 58' y 99° y 54' de longitud oeste tiene aproximadamente 20,813 km<sup>2</sup> de extensión territorial. Para el año 2000 la población total de este estado era de 2,235,591 habitantes, representando el 2.3% del total de la población de la república mexicana, de este total el 48.4% son hombres y el 51.6% son mujeres.<sup>8</sup>

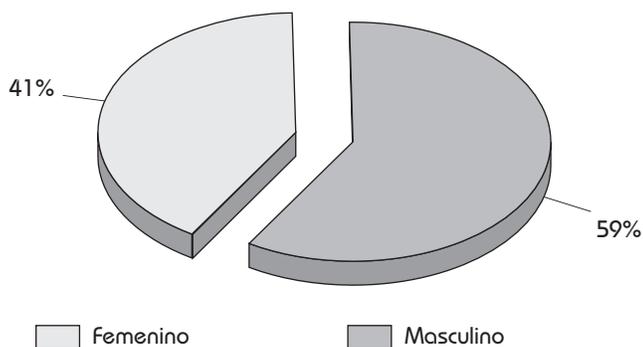
En Hidalgo existen diversas zonas consideradas como pobres o de pobreza extrema que han quedado excluidas casi por completo de los beneficios del desarrollo económico y social, una de estas regiones es Tezontepec de Aldama, esta zona forma parte de una población de 20 millones de mexicanos en el país, que padecen problemas de nutrición.<sup>9-11</sup>

Tezontepec de Aldama (*Figura 2*) se ubica en la parte sureste del estado de Hidalgo; debe su nombre a una palabra Náhuatl, que significa "Cerro de Tezontepec" y al insurgente Juan Aldama. La altitud de la zona es de 2,100 m sobre el nivel del mar, este municipio se encuentra a 24 km de la ciudad de Tula y a 15 km de Mixquihuala, cuenta con una población total de 31,301 habitantes, de los cuales 15,906 son hombres y 15,295 mujeres.

El presente estudio se realizó en las zonas marginadas del municipio de Tezontepec de Aldama con el objetivo de determinar el estado de nutrición de escolares de diversas escuelas primarias.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es de tipo transversal, observacional y descriptiva. Se seleccionó una muestra aleatoria simple, de estudiantes de las escuelas primarias, ubicadas en el municipio de Tezontepec de Aldama. Las escuelas se encuentran en áreas de enorme marginalidad y en zona ru-

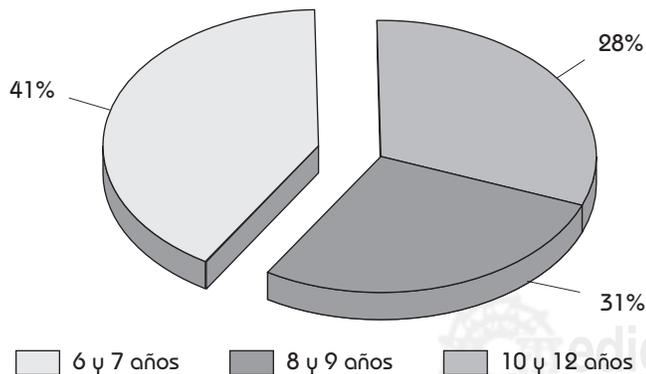


**Figura 3.** Distribución de población escolar de acuerdo al sexo.

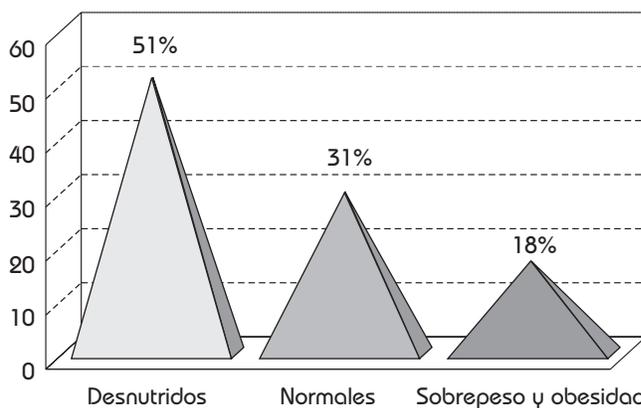
ral dispersa donde la asistencia a la escuela de la población escolar es escasa, por lo que el tamaño de la muestra obtenida tiene una precisión de 95% de confianza.

A cada niño se le practicó una historia clínica y se le tomaron medidas antropométricas como: el peso y la talla. Para determinar el peso se utilizó una báscula digital con una capacidad de 110 kilogramos y con una precisión de  $\pm 1$  g. Las medidas se tomaron con la menor ropa posible y sin zapatos; para la determinación de talla se utilizó un estadímetro integrado a la báscula, la medida se tomó en posición de firmes y sin objetos en la cabeza.

Se utilizó el programa llamado "Nutripac" para la determinación del estado nutricional que maneja las referencias internacionales, utilizadas también en México del National Center for Health Statistics<sup>12</sup> las cuales establecen el peso y la talla ideal para cada edad, separadas por sexos correlacionando los datos con la distribución del puntaje Z,<sup>13</sup> además se completó el diagnóstico con los métodos de los autores: Dr. Federico Gómez<sup>14</sup> y Waterlow,<sup>15</sup> el primero utiliza el peso promedio esperado para la edad (P/E) y el segundo agrega además la talla para la edad (T/E) y el peso para la talla (P/T).<sup>16,17</sup>



**Figura 4.** Distribución de la muestra de acuerdo con la edad.



**Figura 5.** Distribución de acuerdo con el estado nutricional del indicador P/E.

Con los resultados obtenidos se elaboró una base de datos para su procesamiento estadístico y se representaron los resultados en gráficas de frecuencia.

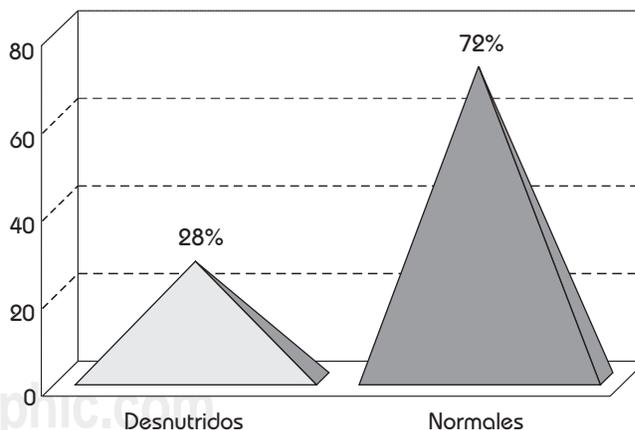
## RESULTADOS

La muestra seleccionada fue de 400 escolares de los cuales el 59% (236) son del sexo femenino y el 41% (164) del sexo masculino (Figura 3).

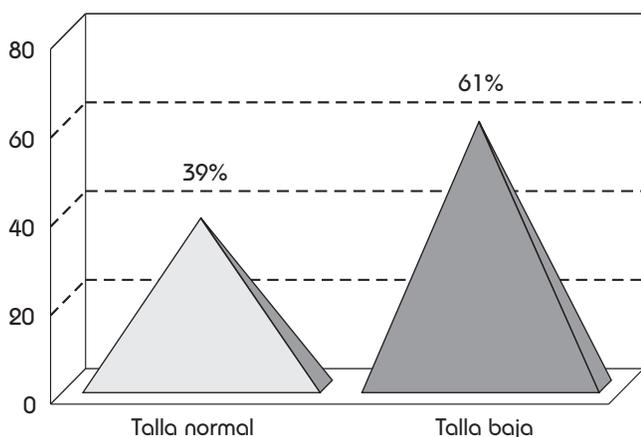
La distribución de la edad de los niños muestreados es: 6 a 7 años 28% (112), 8 a 9 años 31% (124) y 10 a 12 años 41% (164) (Figura 4).

El estado nutricional de esta comunidad se distribuyó de la siguiente manera: 204 escolares desnutridos (51%), con estado normal (eutróficos) 124 (31%) y 72 escolares (18%) con sobrepeso y/o obesidad (Figura 5).

Al separar los niños por sexo se determinó que el 72% (288) de escolares femeninos padecen desnutrición y sólo 28% (112) del sexo masculino (Figura 6). Encontrándose así que en la población de estudio, las niñas se encontraban más afectadas por la desnutrición que los niños.



**Figura 6.** Distribución de escolares desnutridos de acuerdo con el sexo.



**Figura 7.** Distribución de escolares de acuerdo con el indicador T/E.

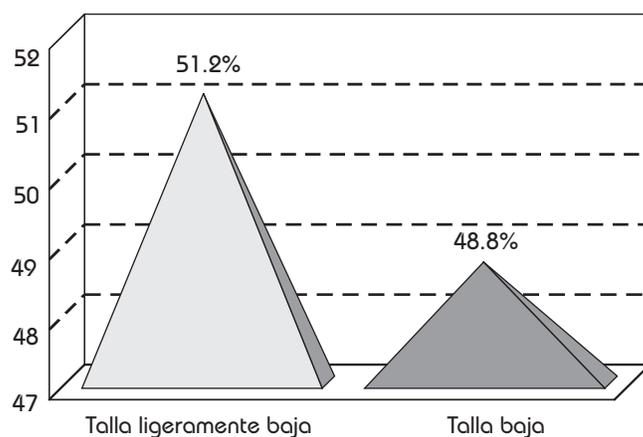
La relación talla/edad (T/E) detectó que el 61% (244) tenía talla baja y 39% (156) con talla normal (Figura 7). Los detectados con talla baja se distribuyeron de la siguiente manera: 51.2% (125) de talla ligeramente baja y 48.8% (119) con talla baja (Figura 8).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio muestra que los programas de mejoramiento de las poblaciones marginadas no han tenido éxito ya que en niños escolares continúa habiendo desnutrición, esta condición traduce la persistencia de deficiencias constantes en la alimentación de la población de esta zona rural, esto se puede afirmar porque se encontraron alteraciones en la talla de la población estudiada, lo que traduce que la desnutrición se adquirió desde etapas tempranas (lactante y preescolar), como lo han demostrado estudios previos practicados por otros autores a niños menores de 6 años.<sup>5,9,11</sup>

Si persiste la desnutrición en estas poblaciones va a continuar provocando trastornos graves en el crecimiento y desarrollo del niño no sólo afectando su talla de manera irreversible sino que además va a promover retraso del desarrollo psicomotor, retraso de la pubertad, alteraciones en la conducta aparte de bajo aprovechamiento escolar intelectual y laboral.<sup>3,18</sup>

El hecho de que en el estudio se detectaran más niñas desnutridas, en comparación con los niños, se puede probablemente explicar porque en las poblaciones rurales mexicanas se privilegia la alimentación a varones sobre las mujeres ya que la preparación y el consumo de los alimentos es básicamente cultural y psicosocial, por lo tanto en una sociedad en donde se considera que los hombres son la mano de obra en las actividades del campo y la mujer tiene trabajo fundamentalmente en el hogar, se margina a la mujer en sus derechos y se le limita



**Figura 8.** Distribución de los detectados con talla baja.

el alimento comparativamente con el varón ("Los requerimientos de los hombres son mayores y se gana la comida porque ayuda al papá en el campo").<sup>19</sup>

La población altamente marginada, conserva tradiciones y costumbres provenientes de sus ancestros en donde el empleo de maíz como tortilla preparada a partir de nixtamal, frijol y chile continúa siendo la base de su alimentación sufriendo desnutrición "heredada", de un país en donde existen micro regiones con pobreza extrema y altos grados de privación psicosocial, donde se tienen altas tasas de desempleo, natalidad elevada y altos índices de mortalidad infantil.<sup>5,9,20</sup>

El sobrepeso y la obesidad, también se deben considerar como alteraciones nutricionales sobre todo si se trata de poblaciones rurales marginadas, esto se puede deber a un aumento en el consumo de alimento llamado "chatarra" o con alto contenido en carbohidratos y grasas saturadas; estos alimentos llegan a esta zona, por la comercialización y difusión de los medios de comunicación, aunque no se descartan otros factores que pudieran estar involucrados en este problema, como son los malos hábitos dietéticos de su dieta habitual.<sup>7,11</sup>

Cabe señalar que, epidemiológicamente, la magnitud de desnutrición observada en zonas rurales de distintos estados de la república mexicana constituyen una situación de alarma que demanda una atención inmediata y nos obliga a todos a reflexionar acerca de la problemática de estas poblaciones y las deficiencias de los programas de asistencia social alimentaria que se han establecido para combatir la desnutrición en las últimas décadas, lo que hace evidente la necesidad actual de su redefinición, análisis y reorientación.

Las nuevas acciones o programas se deben acompañar de crecimiento sustentable de las comunidades para su autosuficiencia, además de que intervengan en los mismos no sólo expertos o profesionistas sino que se haga

una labor conjunta con la participación de varios sectores incluyendo la población afectada, para reconstruir el campo y mejorar la calidad de vida de los campesinos evitando entre otras cosas que los déficit nutricionales infantiles sean recurrentes en las generaciones venideras.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila CA, Shamah LT. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Pública de Méx.* 1998; 40 (2):150-155.
2. UNICEF. *Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.* El Progreso de las Naciones. Nueva York 1996: 23.
3. Pugliese M, Lifshitz F, Grad G, Fort P. Fear of obesity: a cause of short stature and delay puberty. *N Engl J Med* 1983; 309: 513-518.
4. Lifshitz F, Moisés N. Growth failure. A complication of dietary treatment of hipercholesterolemia. *Am J Dis Child* 1989; 143: 537-42.
5. Lastra ELG, Roldán FSG. Prevalencia de desnutrición en menores de cinco años de Tabasco. *Salud Pública de Méx* 1998; 40(5): 408-414.
6. Núñez RGM, Bullen NM, Castillo TBC, Solís PE. Desnutrición en preescolares de familias migrantes. *Salud Pública de Méx* 1998; 40(3): 248-255.
7. Flores HS. *Desnutrición energética proteínica. Programa de actualización continua en pediatría PAC.* Academia de Pediatría AC 1999; (4):9:35.
8. INEGI. Estado de Hidalgo. *XI Censo General de Población y Vivienda.* 1990.
9. Flores A, Gómez CC, Suárez CJ. Desnutrición en áreas rurales marginadas de la República Mexicana: Epidemiología y programa de control. *Salud Pública de Méx* 1987; 29(4): 293-298.
10. Sistema Nacional de Salud. *La situación de la salud en el Estado de Hidalgo.* Subsecretaría de Planeación, Dirección General de Estadística e Informática 1994. México, DF.
11. Madrigal H, Chávez MO, García T, Gutiérrez G. Consumo de alimentos y estado de nutrición de la población del medio rural mexicano. *Rev Inv Clin* 1986; 38: 9-20.
12. NCHS, Growth Curves for children. Birth-18 years. United States. US Department of Health Education and Welfare. *Public Health Service.* National Center for Health Statistics. Vital and health statistics. Series 11. Number 165. Hyattsville, Md: DEG P Publication (PHS) 1977; 78: 1650.
13. Friedman SM, Boyer PM. Evaluación del crecimiento normal en ratas a través del puntaje Z. *Arch Latino Am Nutr* 1999; 49(2): 143-148.
14. Gómez F. Desnutrición. *Bol. Médico, Hospital Infantil de México* 1946; 3: 543.
15. Waterlow JC. Classification and definition of protein caloric malnutrition. *Br Med J* 1972; 3: 566-569.
16. Peláez ML, Torre P, Isunza OA. *Elementos prácticos para el diagnóstico de la nutrición.* Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. México 1993: 29-38.
17. Saucedo MTJ, Gómez PG. Validación del índice nutricional en preadolescentes mexicanos con el método de sensibilidad y especificidad. *Salud Pública de Méx* 1998.
18. Colombo ML, De Andraca I. Desnutrición grave precoz y desarrollo psicomotor. Efectos de un programa de rehabilitación. *Arch Latinoam Nutr* 1993; 43(2): 146-150.
19. Ramos GR. Desnutrición un componente del síndrome de privación social. *Gaceta Médica de México* 1966; XCVI; 9: 930-945. 40(5): 392-397.
20. Monárrez JI, Martínez H. Prevalencia de desnutrición en niños tarahumaras menores de cinco años en el Municipio de Guachochi, Chihuahua. *Salud Pública de Mex* 2000; 42(1): 8-15.