

Recibido: 2 de octubre de 2001
Aceptado: 22 de agosto de 2002

Amparo Tapia Curiel,
María Guadalupe
Laura Báez Báez,
Aída Araceli
Rodríguez Carlos

Menores que trabajan en tiendas de autoservicio. Perfil antropométrico

Laboratorio
de Salud Pública,
Departamento
de Salud Pública,
División de Disciplinas
para el Desarrollo,
Promoción
y Preservación
de la Salud,
Centro Universitario
de Ciencias de la Salud,
Universidad
de Guadalajara

RESUMEN

Introducción: generalmente los estudios antropométricos toman en cuenta a grupos en riesgo como preescolares, mujeres embarazadas, y no estudian al escolar por considerarse un grupo no vulnerable de padecer problemas nutricionales, mismos que pueden acentuarse al realizar actividades laborales que producen desgaste físico.

Objetivo: identificar el perfil antropométrico de menores empaquetadores que trabajan en tiendas departamentales de autoservicio de Guadalajara, Jalisco, México.

Diseño: estudio descriptivo y transversal, realizado en 298 menores de 9 a 16 años, de uno y otro sexo, que trabajaban en tiendas de autoservicio. Se obtuvo antropometría, edad, sexo, escolaridad y jornada laboral.

Resultados: se observó 34.3 y 44.4 % de menores ubicados en -1 desviación estándar y por debajo de ésta, para los indicadores peso/edad y talla/edad, respectivamente.

Conclusión: existe mayor déficit de peso y talla en este grupo que el indicado en otros informes, con lo cual se hace evidente la necesidad de realizar investigaciones con grupos similares al estudiado, para identificar el problema en forma oportuna y así tener la posibilidad de llevar a cabo acciones para su recuperación.

SUMMARY

Introduction: Generally, anthropometric studies take into account groups at risk (preschool, pregnant women) and do not study students, who are not considered vulnerable to nutritional problems, which may be accented further when students carry out work activities that produce a physical drain.

Objective: This paper identified anthropometric profile of minors who worked at supermarkets Guadalajara City, Jalisco, Mexico.

Design: Descriptive and transverse study carried out in 298 children from 9-16 years of age, both sexes, who worked at supermarkets. Anthropometric data, age, sex, education, and children's work shifts were obtained.

Results: We observed 34.3 and 44.4 % of minors located at -1 standard deviation (SD) and lower, for weight/age and height/age, respectively.

Conclusions: There is a greater deficit in weight and height in this group than in information obtained on other groups; this points to the necessity of carrying out studies with groups of similar minors to identify the problem in a timely fashion and thus to carry out recovery actions in these minors.

Correspondencia
Amparo Tapia Curiel.
Tel. y fax:
(01 33) 3617 7846.
Dirección electrónica:
amp_tap_cur@hotmail.com

Introducción

Los problemas alimentarios están muy difundidos en todo el mundo, por ello, los programas nutricionales buscan mejorar el estado de salud de una comunidad basándose en métodos apropiados para obtener información. De éstos, la antropometría es una herramienta

importante para valorar el estado nutricional y la salud de las poblaciones, especialmente de aquellos grupos que se consideran en riesgo, como los niños menores de un año, preescolares, mujeres embarazadas y ancianos.¹⁻⁶

La antropometría mediante indicadores e índices antropométricos mide las variaciones en las dimensiones físicas y en la composición

Palabras clave

- ✓ antropometría
- ✓ alteraciones nutricionales en niños
- ✓ lugar de trabajo

Key words

- ✓ anthropometry
- ✓ child nutrition disorders
- ✓ workplace

global del cuerpo humano en diferentes edades y con diversos grados de nutrición.⁷ Estos indicadores, según refiere la Organización Mundial de la Salud (OMS), son vitales en la evaluación del estado nutricio; su uso se enfoca, especialmente, a la identificación de la prevalencia, incidencia y severidad de la desnutrición.¹

Entre el número casi ilimitado de mediciones corporales que se puede hacer, debe elegirse aquellas que, además de ser sencillas, rápidas, baratas y reproducibles, brinden la mayor cantidad posible de información. De acuerdo con esa premisa, las mediciones más recomendables para la obtención de la antropometría del individuo, son las que tienen por objeto determinar la masa corporal (expresada como peso), las dimensiones lineales (en particular la estatura)^{1,3} y la composición corporal, en lo que se refiere a la evaluación indirecta de la reserva de energía (grasa subcutánea) y de proteína (masa muscular).^{7,8}

En la evaluación del estado de nutrición de un individuo o de una comunidad, estas mediciones brindan un apoyo importante. En pediatría su uso es incuestionable, pues permiten medir el crecimiento de grupos de niños mediante la utilización de los indicadores peso para la talla, talla para la edad, peso para la edad, circunferencia de brazo y área muscular,^{2,3,9,10} además de que son relativamente fáciles de obtener si se dispone del equipo adecuado y si se domina la técnica de medición.^{1,9}

Durante los últimos años, en México se han desarrollado múltiples programas para recabar datos antropométricos que permitan evaluar el estado nutricional de menores de un año, preescolares y mujeres embarazadas, dejando de lado otros grupos de edad,¹ entre ellos el escolar, que por considerarse que no son ya de tanto impacto las acciones que se puedan realizar, no se le ha dado la debida importancia, y mucho menos a los escolares que necesitan realizar actividades no comunes para su edad, como las derivadas del trabajo, las cuales pueden tener una repercusión negativa en su desarrollo físico, en su aprovechamiento escolar y en su rendimiento.¹¹⁻¹³

La realización de la actividad laboral infantil no es más que el resultado de la crisis que México ha vivido durante las últimas décadas,

y que ha afectado la economía de sinnúmero de familias mexicanas, al grado de que, para poder solventar sus necesidades más apremiantes, algunos de sus integrantes menores de edad han tenido que desempeñar actividades laborales en tiendas de autoservicio y en otros espacios, con el afán de obtener un ingreso extra para el sustento familiar.

Dichas actividades ponen a estos menores de edad en condiciones poco conocidas, ignorándose el impacto que en el futuro puedan tener en su desarrollo físico, psíquico y social.^{11,12} A manera de contribución y estímulo a la investigación de este sector poblacional, a continuación se presentan los resultados de un estudio antropométrico realizado en menores de edad que trabajaban como empaquetadores de tiendas de autoservicio de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.

Material y métodos

La población estudiada estuvo constituida por 1120 menores de nueve a 16 años, de uno y otro sexo. El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y transversal. La muestra fue aleatorizada simple, con una precisión de 5 % y un nivel de significancia de 95 %, y quedó integrada por un total de 298 individuos.

A los gerentes generales de las empresas se les informó de la importancia y beneficio del estudio y del procedimiento que se requería para valorar a los menores. Una vez autorizado el acceso a las tiendas, se visitó a los gerentes de las sucursales y se invitó a participar a los menores, previo consentimiento informado de sus padres. Para el levantamiento de la información, a cada menor se le aplicó una encuesta que posibilitó identificar sus características (edad, sexo y escolaridad), su antropometría (peso/edad, talla/edad y peso/talla), datos de consumo de alimentos y características del trabajo (jornada, turno).

La antropometría se realizó con base en los procedimientos sugeridos por Kaufer y Vargas. Para el peso se utilizó una báscula de plataforma marca Bame (con un margen de error de 100 g). Se colocó al menor en el centro de la báscula, con ropa ligera, sin zapatos, con un promedio de dos horas después de

haber tomado alimentos y previo vaciado de la vejiga.^{7,14} Para la talla se utilizó un estadímetro metálico (con margen de error de 0.5 cm), mismo que se adhirió a una pared de superficie plana; se colocó al menor sin zapatos, con las puntas de los pies ligeramente separadas, los glúteos, hombros y cabeza apoyados en la pared y manteniendo la cabeza en eje horizontal con relación al borde inferior de la oreja, en esta posición se hacía descender una escuadra por el estadímetro hasta hacer contacto con la cabeza.^{7,14,15}

Tomando en cuenta lo referido por el doctor Vijayaraghavan —de que la obtención de los indicadores antropométricos es un procedimiento simple y común, donde los errores más grandes se derivan de las propias mediciones realizadas y de que por ello es imprescindible estandarizar el conocimiento de los participantes del equipo de trabajo con una adecuada práctica preliminar que permita uniformar los resultados y minimizar los errores^{8,15,16}—, para estandarizar la medición de los indicadores, previo al levantamiento de la información de campo un experto en nutrición capacitó al equipo de trabajo en las técnicas de medición antropométricas que se realizarían. Los menores fueron medidos por dos participantes, cada uno de los cuales realizó su medición para corroborar la consistencia del dato; la validación se llevó a cabo al comparar las mediciones con las de un experto, las cuales sirvieron como estándar de oro de acuerdo con lo sugerido por Flores y Vargas.^{14,15}

La valoración de la antropometría fue realizada mediante los indicadores de peso para la edad y talla para la edad; para estos indicadores se utilizó la clasificación de la *Norma oficial mexicana para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente (NOM), 1994*.¹⁷

En cuanto a peso para la edad se determinó lo siguiente:

- Desnutrición grave, -3 desviaciones estándar (DE) y por debajo de éstas
- Desnutrición moderada, -2 a -2.99 DE
- Desnutrición leve, -1 a -1.99 DE
- Peso normal, \pm 1 DE
- Sobrepeso, +1 a +1.99 DE
- Obesidad, +2 a +3 DE

La talla también se clasificó con base en las desviaciones estándar, de este modo se clasificó de la siguiente forma:¹⁷

Amparo Tapia Curiel et al.
Perfil antropométrico
de menores trabajadores

- Estatura baja, -2 DE y por debajo de éstas
- Ligeramente baja, -1 a -1.99 DE
- Estatura normal, \pm 1 DE
- Ligeramente alta, +1 a +1.99 DE
- Estatura alta, +2 a +3 D

Cuadro I
Edad, sexo y escolaridad de 298 menores que trabajan en tiendas de autoservicio

	Número	Porcentaje
Edad (años)		
9	2	0.7
10 a 14	277	92.9
15 a 16	19	6.4
Sexo		
Hombres	225	75.5
Mujeres	73	24.5
Escolaridad (años cursados)		
0	1	0.3
2	1	0.3
3	17	5.8
4	40	13.4
5	74	24.8
6	93	31.3
7	37	12.4
8	11	3.6
9	24	8.1

Fuente: Encuesta

No fue posible valorar la relación del peso para la talla según la norma oficial, debido a que en este indicador la estatura máxima es de 137 cm para las mujeres y 145 cm para los hombres, y la muestra de este estudio hubiera perdido gran cantidad de unidades dado que sus estaturas fueron mayores. Por ello se optó emplear la metodología utilizada por Sepúlveda, que valora el estado nutricional de los menores mediante los parámetros de talla para la edad en relación con el peso para la talla (clasificación de Waterloo), pues la combinación de ambos

indicadores permite distinguir entre diferentes condiciones de la situación nutricional. Así, se consideró a los menores con *estado nutricional normal* cuando presentaron talla para la edad normal con peso para la talla normal; con *desnutrición aguda* a aquellos que tuvieron talla para la edad normal con peso para la talla bajo; con *desnutrición pasada y recuperada* a los menores en los que se identificó talla para la edad baja con peso para la talla normal; y con *desnutrición crónica agudizada* a los escolares con talla para la edad baja con peso para la talla bajo.¹⁸

El procesamiento de los datos se realizó con un programa estadístico computarizado, y la comparación de la antropometría con las tablas de referencia de *National Center of Health Statistics* (NCHS).¹⁹

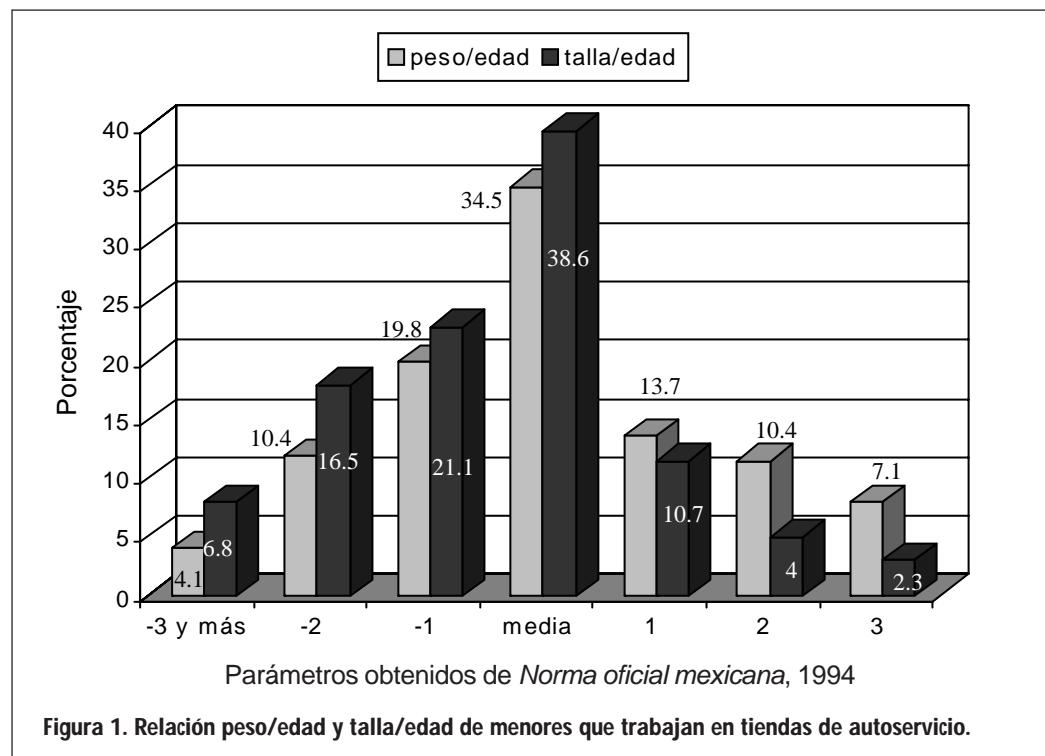
Resultados

Como resultado del estudio realizado se encontró que la edad de los menores se ubicó en un rango de nueve a 16 años, donde casi la totalidad, 92.9 %, correspondió al grupo de 10 a 14 años. En cuanto al sexo, el grupo mostró

una relación de tres hombres por cada mujer, y la escolaridad fue acorde con la edad de los estudiados (cuadro I).

Entre las características del trabajo tenemos que los menores laboraban en promedio cuatro horas diarias, de cuatro a cinco días a la semana, aunque había quienes lo hacían durante los siete días. El turno podía ser matutino o vespertino según la posibilidad del menor, dado que laboraban en horarios diferentes al escolar.

En todas las tiendas existía un supervisor del grupo de menores que era escogido entre ellos mismos; era quien generalmente se encargaba de la organización del grupo y rara vez tenía que empaquetar. A los menores no se les permitía introducirse a la tienda durante la jornada, por lo que aquellos que no habían consumido alimentos antes de iniciarla, permanecían en ayuno al no poder adquirirlos en la tienda; al respecto se identificó que algunos de los menores no ingerían alimentos regularmente antes de llegar al trabajo, bien fuera porque consumían alimentos de bajo nivel nutricio en la escuela (refresco, frituras, etcétera) o porque en su casa aún no se tenía la comida o desayuno preparados.



Respecto al indicador de peso para la edad, se encontró que del total de los examinados, 4.1% presentó desnutrición grave (-3 DE y por debajo de éstas), 10.4 % desnutrición moderada (-2 a -2.99 DE) y 19.8 % desnutrición leve (entre -1 a -1.99); 34.5 % de los menores estudiados se observó con peso normal, y 31.2 % con sobrepeso u obesidad (figura 1).

En cuanto al indicador de talla para la edad, se observó con talla baja (-2 DE y por debajo de éstas) a 23.3 % de los estudiados, con talla ligeramente baja (-1 DE a -1.99) 21.1 %, con talla normal 38.6 % y el resto de los menores con talla ligeramente alta o alta (figura 1).

Para los indicadores de talla para edad y peso para talla, los resultados muestran que 71.4 % de los menores presentaron talla para la edad normal con un peso normal para la talla (nutrición normal); 16.4 % talla baja para la edad con peso normal para la talla (desnutrición pasada y recuperada); 8.1 % talla normal para la edad con peso bajo para la talla (desnutrición aguda) y 4.1 % talla baja para la edad con peso bajo para la talla (desnutrición crónica o crónica agudizada), como puede observarse en la figura 2.

Discusión

Para la realización de este estudio se utilizaron instrumentos estandarizados para la recolección de datos, y se llevó a cabo el adiestramiento del personal para asegurar resultados confiables que permitieran contar con un panorama del estado nutricional de los estudiados.

En la antropometría son dos las mediciones que dada la calidad de información que aportan como indicadores y la factibilidad de su levantamiento, pueden ser consideradas las más adecuadas: el peso y la talla, mismos que referidos a la edad y el sexo permiten establecer las adecuaciones respecto a la norma de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla.¹

Respecto a los datos antropométricos, los resultados del indicador de peso para la edad, presentaron la limitante de no contar con investigaciones que permitiera una comparación, ya que todas las revisadas se han desarrollado en menores de cinco años, además de que no fue posible conocer el peso al nacer de los es-

colares, elemento que hubiera dado mayor seguridad del comportamiento real de este indicador. Sin embargo, cabe mencionar que en este grupo se observó 35.3 % de menores que presentaron algún tipo de desnutrición, desde leve hasta crónica, condición que debe de preocupar dadas las futuras repercusiones en el desarrollo y crecimiento de estos menores, las cuales de acuerdo con reportes de los doctores Forbes²⁰ y Vega²¹ pueden manifestarse como disfuncionalidad de algunos sistemas y órganos, disminución de las capacidades intelectuales y para el trabajo.

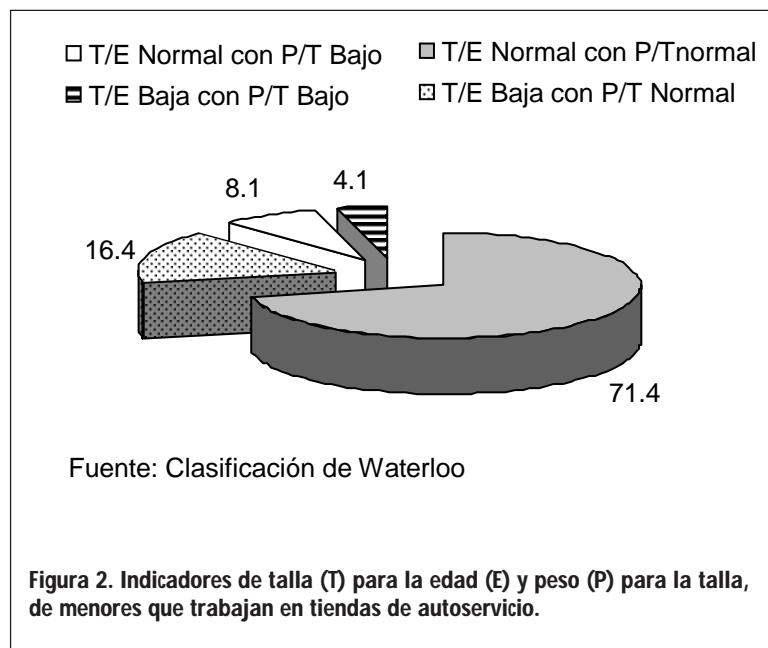


Figura 2. Indicadores de talla (T) para la edad (E) y peso (P) para la talla, de menores que trabajan en tiendas de autoservicio.

En cuanto al indicador de talla para la edad de los menores estudiados, éste presentó mayor déficit de talla que el informado en el *Censo Nacional de Talla* (18.4 %) y por la doctora Da Silva (16.6 %).^{22,23} ello debido probablemente a que los datos reportados en el Censo y por la doctora corresponden al grupo de escolares en general y no a grupos que presentan un desgaste mayor por alguna actividad extra.

Respecto al parámetro de talla para la edad y peso para la talla, no fue posible compararlo con un grupo de edad similar, ya que sólo se encontraron estudios en preescolares, por lo que es con éste con el que hacemos la compa-

ración. Así, en el grupo estudiado se identificó mayor porcentaje de menores con talla baja y peso bajo para la talla que el indicado por Sepúlveda (2.4 %). En cuanto a los menores con talla baja para la edad y peso normal para la talla, fueron menos que los indicados por el mismo autor (12 %). Respecto a talla normal para la edad, con peso bajo para la talla, el grupo estudiado presentó un comportamiento similar al señalado por Sepúlveda (16.1 %).¹⁸

Uno de los parámetros mencionados en el trabajo fue el ayuno de los menores, lo que permite inferir un consumo de dietas bajas en energía y sobre todo carentes de los nutrientes necesarios para un buen crecimiento y desarrollo del organismo, mismo que puede originar en el menor una desnutrición progresiva y conducirlo a una deficiencia calórico-proteica.

Al comparar los resultados de este estudio con los de otros, se pone de manifiesto que el déficit de los indicadores antropométricos enunciados es un problema palpable, que desde nuestro punto de vista debe considerarse como un llamado de alerta por las consecuencias que a futuro puede propiciar en el individuo, por lo cual sugerimos se estructuren programas de seguimiento para vigilar el continuo crecimiento de este grupo de menores y se establezca alternativas con intervenciones en la familia, escuela y el propio centro de trabajo del menor, que subsanen las deficiencias encontradas.

Conclusión

Con los datos obtenidos podemos observar que al igual que los reportes del *Censo Nacional de Talla* y de la doctora Da Silva, en este grupo se observa déficit de talla y peso, el cual se debe considerar de importancia dado que el grupo analizado no comparte las mismas circunstancias de desempeño que los de otras investigaciones.

En este estudio se presentó la limitante de no contar con referencias similares que sirvieran de apoyo, lo anterior debido a que el grupo ha sido poco abordado para su análisis. Debe considerarse imprescindible el desarrollo de nuevas investigaciones orientadas a la salud de esos niños, que posibiliten la propuesta de

acciones tendentes a evitar o disminuir la presentación de problemas en dicho grupo.

Por otra parte, es necesario lograr una sensibilización de los gerentes o encargados de las tiendas para que consideren la importancia de instrumentar acciones para que los menores puedan ingerir alimentos en algún momento de la jornada de trabajo, sin que ello perjudique su situación laboral.

De igual forma, se requieren estrategias para la realización de talleres de trabajo con los niños y madres o encargados de la alimentación, para orientarlos en la importancia de un buen estado nutricional, del beneficio que ofrece éste a futuro, y, sobre todo, del papel que desempeñan los alimentos y de cómo seleccionarlos, prepararlos y consumirlos en forma más adecuada y provechosa para la salud.

Agradecimientos

Se agradece la participación de Pedro Eduardo Luna Zataray, Gustavo Quintero Orozco, Adriana Hernández García, Brenda Leticia González Mariscal, pasantes de la carrera de Medicina en la Universidad de Guadalajara, por su valioso apoyo en el levantamiento de la información de campo. A los doctores Eduardo Ilabaca Plaza, Francisco Barrera Sánchez e Ignacio Villaseñor Urrea; y a los licenciados Carmen Puente Alva y Javier Becerra Hernández, por su apoyo en la asesoría teórica y metodológica.

Referencias

1. Saucedo-Molina T, Gómez-Peresmitré G. Validación del índice nutricional en preadolescentes mexicanos con el método de sensibilidad y especificidad. Salud Publica Mex 1998;40(5):392-397.
2. Amador M, Bacallao J, Peña M. Capacidad discriminatoria de ciertos índices antropométricos para evaluar la desnutrición. Bol Oficina Sanit Panam 1996;10(2):101-113.
3. Vázquez EM, Sandoval DM, Kumazawa M, Romero E, Nápoles F. Estado de nutrición del niño que ingresa al Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. Bol Med Hosp Infant Mex 1993;50:1-11.
4. Dibley M, Staehling N, Nieburg P, Trowbridge F. Interpretation of z-score anthropometric indicators derived from the international growth reference. Am J Clin Nutr 1987;46:749-762.
5. Dibley M, Goldsby J, Staehling N, Trowbridge F. Development of normalized curves for the interna-

- tional growth reference: historical and technical considerations. Am J Clin Nutr 1987;46:736-748.
6. Johnston F. Physical growth and development and nutritional status: Epidemiological considerations. Federation Proc 1981;40(11):2583-2587.
 7. Kaufer M, Casanueva E. Para evaluar el estado de nutrición: los cómo, cuándo y dónde de la antropometría. Cuadernos de Nutrición 1986;9(2):3-16.
 8. Vijayaraghavan K. Anthropometry for assessment of nutritional status. Indian J Pediatr 1987;54:511-520.
 9. Kaufer M. Para lograr precisión y exactitud. Un ejercicio de medición antropométrica. Cuadernos de Nutrición 1989;12(4):12-16.
 10. Ramos F. Significado y empleo de las referencias somatométricas de peso y talla en la práctica pediátrica y epidemiológica. Bol Med Hosp Infant Mex 1992;49(2):321-334.
 11. Drogamaci I. El trabajo infantil y la infancia. Salud Mundial. Ginebra, Suiza: Revista Ilustrada de la Organización Mundial de la Salud 1981(noviembre).
 12. Rodger G, Standing G. Trabajo infantil, pobreza y subdesarrollo. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo; 1983.
 13. Bequete A, Boyden J. La lucha contra el trabajo infantil. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo; 1983
 14. Flores S, Villalpando S, Gutiérrez A. Evaluación antropométrica del estado de nutrición de los niños. Procedimiento, estandarización y significado. Bol Med Hosp Infant Mex 1990;47(10):725-735.
 15. Vargas LA, Casillas LE. Indicadores antropométricos del déficit y exceso de peso en el adulto, para empleo en el consultorio y en el campo. Cuadernos de Nutrición 1993;16(5):34-36.
 16. Pastor A, Arroyane G, Flores M, Guzmán M, Martorelli R. Indicadores mínimos del estado nutricional. Revista del Colegio Médico de Jalisco 1975;26(1):5-27.
 17. Secretaría de Salud. Norma oficial mexicana para el control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Diario Oficial de la Federación 1994 abril 13.
 18. Sepúlveda J, Lezana M, Tapia R, Madrigal H, Kumate J. Estado nutricional de preescolares y mujeres en México: resultado de una encuesta probabilística nacional. Gac Med Mex 1990;126(3): 207-226.
 19. National Center of Health Statistics. Growth curves for children birth 18-years. Washington: United States National Center of Health Statistics; 1997
 20. Forbes G. Nutrition and growth. En: McAnarney, Kreipe O. Textbook of adolescent medicine. México: Lessette Bralow; 1992.
 21. Vega L, Robles B. Desarrollo intelectual y crecimiento somático de escolares afectados por desnutrición a una edad temprana. Bol Med Hosp Infant Mex 1989;46(5):328-335.
 22. SEP/DIF. Primer censo nacional de talla en niños de primer grado de primaria, 1993. México: Harla; 1993. p. 22.
 23. Da Silva MV. Nutritional status of full-time students at public schools. Sao Paulo, Brazil. Arch Latinoam Nutr 1998;48(1):18-24. 

**Amparo Tapia Curiel et al.
Perfil antropométrico
de menores trabajadores**