

PESO, TALLA Y EDAD DE PREESCOLARES COMO  
INDICADORES DE VULNERABILIDAD EN HOGARES  
DE MADRES SOLAS (NEZAHUALCÓYOTL,  
ESTADO DE MÉXICO)

Víctor Alejandro Vázquez,\* José Luis Castrejón\* y  
Florencia Peña\*

INTRODUCCIÓN

El proceso de crecimiento humano se encuentra biológicamente determinado, conclusión que se deriva de haber constatado que existe un patrón universal en el cómo se crece. Con independencia de la estatura final alcanzada, el ritmo, la velocidad, las etapas principales y la direccionalidad del crecimiento, por mencionar los procesos más conocidos, son universales (Bogin y Smith 1996, Tanner 1986, entre otros). Por ejemplo, después del nacimiento se inicia un periodo de crecimiento muy rápido, hacia los seis años de vida hay una notoria desaceleración, un «empujón» caracteriza el crecimiento en la adolescencia, etcétera.

Sin embargo, el proceso es altamente plástico, esto es, a lo largo del periodo de crecimiento existe un diálogo continuo del cuerpo con el contexto extraorgánico. Un crecimiento «óptimo» se da solamente en presencia de una buena alimentación, higiene, cariño y cuidados. Como contraparte, una alimentación inadecuada o insuficiente, un ámbito rodeado de bacterias patógenas por insalubridad, la presencia de maltrato, violencia física, psicológica o negligencia, ya sea por separado o en acción sinérgica, logran que el proceso de

\* Escuela Nacional de Antropología e Historia.

medades, por lo que el estado de nutrición y salud de la población tiene relación con la equidad y la capacidad de respuesta de su organización y estructura política y económica.

La nutrición depende finalmente de la disponibilidad, el acceso y la distribución de los alimentos a la población, en un ambiente que brinde condiciones materiales de vida satisfactorias. La desnutrición como problema social es la resultante de la iniquidad y/o la incapacidad de la estructura social y económica para la atención de la población a nivel individual, familiar y comunal. Sus consecuencias inmediatas son la falta de alimentos, las malas y deficientes condiciones materiales de vida, de educación y orientación en salud, que en forma mediata dificultan el desarrollo de los niños y en los casos más marginales, la desnutrición grave y la muerte.

La talla que alcanza un grupo humano es un indicador de su estado nutricional y mucho más, porque muestra la conducta económica de la comunidad y de su estructura social, por lo que el promedio de la talla a edades específicas puede ser utilizado como una medida de nivel de vida (Fogel 1986). Sin embargo, es indudable que también se debe considerar la relativa importancia de los factores genéticos y ambientales para explicar sobre todo las variaciones individuales aun que las grupales en menor grado.

Muchos investigadores de las áreas biológica y social han medido el efecto de las deficiencias nutricionales sobre el crecimiento humano (Gómez 1946, Dubos 1965, Waterlow 1985, Eveleth y Tanner 1990). La malnutrición fetal, especialmente cuando se combina con nutrición pobre durante la niñez temprana, puede llevar a un enanismo substancial permanente, aun si la nutrición mejora en los años posteriores (Gómez *et al.* 1952, Martorell 1985, Nystroem y Lundberg 1995). De igual manera, los cortos periodos de desnutrición severa o los prologados periodos de desnutrición moderada, antes y durante la adolescencia, pueden retrasar y disminuir el brote puberal. Si la desnutrición es moderada pero prolongada, el crecimiento puberal puede continuarse más allá de la edad límite en los adolescentes bien alimentados, pero sin lograr recuperar lo perdido. La conclusión es que tanto en el nivel individual como poblacional la talla al nacimiento, el crecimiento inicial, el desarrollo general, la edad a la cual éste termina, la estatura del adolescente y la talla final son todos indicadores del estado nutricional. La talla final es el re-

sultado nutricional neto, un modo grueso pero efectivo de medir la nutrición de grupos (Fogel 1986).

Representada por la estatura, la evaluación nutricional depende de la ingesta de nutrimentos, la cantidad disponible de ellos para el crecimiento físico –después de cumplir con la demanda necesaria para trabajar y otras actividades– y sobre todo de la eficiencia con la cual el cuerpo convierte los nutrimentos en resultados. La habilidad del cuerpo para generar una reserva en función del crecimiento variará por la influencia de factores tales como el clima, la naturaleza de los alimentos disponibles y las condiciones de vida: el vestido y la vivienda, las enfermedades, la intensidad de trabajo y la calidad de la higiene pública. En otras palabras, la ingesta nutricional puede tener efectos variables sobre la talla dependiendo de las condiciones ambientales.

#### ANTECEDENTES TEÓRICOS Y ESTUDIOS PREVIOS EN EL MEZQUITAL

Los estudios sobre la situación de la nutrición en México han tenido una gran trayectoria y sus resultados han dado lugar a propuestas teóricas y técnicas que han alcanzado reconocimiento internacional. Las personalidades más conocidas son los jefes de los primeros grupos de investigación, los doctores Federico Gómez –pediatra– y Salvador Zubirán –especialista en nutrición metabólica. La relación entre la nutrición, el crecimiento y desarrollo ha sido un tema abordado por ellos y sus grupos, más tarde por diferentes disciplinas. Sobre el tema existen estudios sistemáticos que datan del siglo pasado.

En 1935 el antropólogo Ales Hrdlicka publica el trabajo «The Pueblos» en el cual realizó un análisis comparativo de 25 características físicas de grupos indígenas del suroeste y norte de México. Los estudios de Hrdlicka se realizaron en 564 adultos de 16 pueblos para ser contrastados con los de 1 061 adultos procedentes de 24 grupos del sur de Utah y Colorado. Esta información fue obtenida entre 1898 y 1910, que puede agregarse a la obtenida por estudiantes de F. Boas, quien es considerado el padre de la antropología norteamericana. Los estudios fueron realizados exclusivamente en población sana, adulta o de crecimiento aparentemente pleno (dentición completa) y sin características reconocibles de mezcla con otros grupos genéticos. En-

tre los resultados sobre la estatura de grupos étnicos se destaca el grupo otomí, por tener una de las tallas más bajas tanto en hombres como en mujeres: 159.3 y 147.3 cm.

Anderson y colaboradores publicaron los resultados de un estudio en el valle del Mezquital en 1946, bajo el título «Estudio del estado de nutrición y hábitos alimentarios de comunidades otomíes en el valle del Mezquital». Los resultados llamaron mucho la atención y dieron lugar a una polémica que ha causado varias confusiones. Anderson y sus colaboradores comentan que: «[...] se trata de una de las áreas más pobres de México. No obstante fueron observadas muy pocas deficiencias nutricionales clínicas[...]» (Anderson *et al.* 1964: 134) Este tipo de expresión fue la que causó las confusiones que persisten hasta la fecha, porque hay personas y aun especialistas que siguen sosteniendo que la llamada dieta indígena de tortillas y frijoles, fundamentalmente, es nutritiva. Sin embargo, el documento contiene otras informaciones cuantitativas, que analizadas con objetividad señalan lo contrario y son claramente complementarias de otras observaciones mexicanas del mismo tiempo. Algunos ejemplos al respecto son los siguientes: «[...] los indios otomíes son bajos de estatura y delgados aunque no en su mayoría[...] muchas personas, en especial las mujeres en edad adulta, tienen estaturas tan pequeñas que las tablas de referencia norteamericanas no pueden ser utilizadas» (*ibidem*: 114). Los autores mencionan que este tipo de problemas seguramente modifican los resultados reportados «Un elevado porcentaje, especialmente entre los niños, tenía peso bajo[...]» (*ibidem*). Efectivamente, entre los niños de 1 a 6 años la desnutrición reportada de moderada a grave fue del 42.4% y el porcentaje aumentó a 53.0% en el análisis de los niños de 1 a 3 años. A manera de conclusión destacan los siguientes comentarios:

El fenómeno de posible origen nutricional que más llamó la atención fue la baja talla y el retraso en el desarrollo de los niños para su edad[...] El consumo promedio de varios nutrimentos, con relación a las recomendaciones, fue bajo[...] la desnutrición en algunos niños se hacía evidente por su delgadez marcada, retardo en el crecimiento y desarrollo, palidez, etcétera., y no por síndromes carenciales francos tales como el escorbuto, la pelagra y el raquitismo[...] (Anderson *et al.*: 136)

El grupo del doctor Federico Gómez escribió, entre 1946 y 1952, dos trabajos de gran importancia. El primero describe el término

desnutrición, adoptado en la terminología médica, con el fin de simplificar la confusión y la variedad de nombres que se utilizaban para denominar el mismo padecimiento. En el segundo, con los doctores Ramos Galván, Cravioto y Frenk, se describen once características de la entonces denominada desnutrición de tercer grado. Algunas de ellas son: retardo del crecimiento tanto somático como psicomotor, anorexia –con frecuencia tenaz e irreductible–, diarrea periódica y sin causa aparente, anemia de grado variable, indiferencia al medio, apatía mental, mal humor y elevada mortalidad cuando el paciente no es tratado oportunamente. Se hizo además la siguiente descripción:

[...] el niño alimentado al pecho, aun viviendo en situación precaria progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasando este tiempo se inicia la tragedia lenta pero segura del estacionamiento del peso[...] después se inicia la desproporción entre peso y la edad y posteriormente la desproporción entre los tres factores peso, edad y talla[...] las infecciones se implantan y complican fácilmente y agotan progresivamente las exiguas reservas del organismo[...] el niño va pasando de la desnutrición ligera a la media y a la muy grave en forma insensible y progresiva (Gómez 1946: 45).

El equipo multidisciplinario del doctor Gómez Robleda realizó en 1961 estudios biotipológicos de los otomíes definidos por el criterio lingüístico. Éstas fueron algunas de sus observaciones: «Las personas examinadas eran niños y adultos que se encontraban prácticamente en estado de salud, a juzgar por el resultado de un breve examen médico general[...] no padecían enfermedades agudas o graves que los imposibilitaran para trabajar y hacer la vida social normal según sus costumbres» (1961: 7). El estudio sirve en opinión de sus investigadores «[...] para diagnosticar oportunamente la predisposición a la enfermedad de las personas examinadas, para conocer aptitudes e ineptitudes para el trabajo y para realizar planes de enseñanza y programas educativos, principalmente» (*ibidem*: 10). En los caracteres psicológicos estudiados están la actitud, el porte y la expresión facial. Llama la atención que entre los adultos, menos del 1% tiene una expresión alegre, pero en los niños alcanza el 40%; por el contrario, la expresión triste fue del 15.2% en los adultos y del 26.6% en los niños. Otras características estudiadas fueron el peso promedio de los otomíes (53.1 kg), el cual fue considerado normal, sin embargo, resultó el promedio más bajo al compararlo con otros grupos

étnicos: zapotecos y tarascos, así como comunidades de origen italiano y en la ciudad de México. De la misma manera, la talla promedio de los otomíes hombres (158.1 cm) fue inferior a la de los adultos de la ciudad de México (y de los otros grupos) quedando por debajo de los límites de la normalidad, por lo que –dicen los autores– «[...]debe considerarse como deficiente» (Gómez Robleda 1961: 10). Gómez comenta en su introducción que los otomíes: «[...]son personas humanas de la misma calidad que las demás, quienes han tenido la desventura de vivir por siglos en un régimen inicuo de explotación y de la más absurda incompreensión» (*ibidem*: 10).

Con la finalidad de simplificar y sistematizar los estudios nutricionales en comunidad, los investigadores Pérez Hidalgo, Chávez y Martínez, realizaron una serie de encuestas basadas en los municipios y comunidades más típicos y representativos de Hidalgo, de acuerdo con el análisis preliminar estadístico en 1969, hecho en tres áreas socioeconómicas y posiblemente nutricionales, la porción no irrigada, la sierra norte y el valle del Mezquital. Se definió a la comunidad El Nith, a 8 km de Ixmiquilpan, como la del mayor porcentaje de población indígena. Los investigadores concluyeron que «[...]la dieta es carente y deficiente sobre todo en los niños[...] Un retraso grave de la talla en los niños se presenta en un 15%, respecto a los patrones de Ramos Galván[...] Las mujeres tienen un crecimiento menor, sobre todo en los primeros 3 años de vida» (1969: 105). La talla de los adultos hombres es de 157.7 cm y de las mujeres de 146.2 cm. Por otro lado, el peso de los niños, de acuerdo con la clasificación de Gómez, considerando cualquier grado, reportó una desnutrición general del 84.8% en El Nith y de 76.0% en Yochicoatlan, comparado con el 57.0% en Almoloya del Río con población de origen náhuatl y de cierto mestizaje.

Un trabajo de gran importancia fue el Primer Censo Nacional de Talla realizado por la Secretaría de Educación Pública en coordinación con el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. La información procede de niños entre 6 y 8 años de edad que cursaban el primer grado de primaria en el ciclo escolar 1992-1993, en albergues, escuelas e internados ubicados en áreas urbanas, rurales e indígenas. Algunos resultados respecto al estado de Hidalgo fueron los siguientes: la prevalencia de déficit en la talla (menos de 2 desviaciones estándar) fue entre 33.2 y 25.0%, rango que corres-

ponde al segundo grupo del país con más déficit. Al ser comparados los resultados con los otros estados, Hidalgo ocupa el octavo lugar con un 26.4% de déficit. Un dato relevante es el análisis del problema por tipo de plantel: el déficit de talla en las escuelas privadas fue de 3%, en las oficiales de 17.1%, en las del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) del 25.1% y en las indígenas del 57.5%.

## MATERIAL Y MÉTODO

En los años 1979, 1989 y 1996 el Instituto Nacional de la Nutrición realizó encuestas nacionales de alimentación que cubrieron todo el medio rural mexicano, en ellas quedaron incluidas nueve comunidades del estado de Hidalgo, cuatro con población indígena. Con esta información se realizó un estudio comparativo entre dos comunidades semejantes –una indígena y otra mestiza– en las tres épocas. En las encuestas de 1979 y 1989 se estudiaron las comunidades de Demacu y Plutarco Elías Calles, no así en 1996, por tal razón en mayo de 1998 se realizó una encuesta especial para los preescolares en las dos comunidades, utilizando el mismo formato de la encuesta nacional: preguntas, indicadores, instructivos y estandarización para comparar dicha información con las dos anteriores. En el formato está incluido un cuestionario sobre lactancia y ablactación, así como el registro antropométrico de peso y talla. Los instrumentos utilizados fueron: para el peso, una báscula de resorte marca Salter, con una precisión de 100 g y capacidad de 20 kg; para evaluar la talla, se utilizó un estadímetro de pared tipo escuadra, con precisión de un milímetro.

Se presentan los resultados de los cambios en 20 años sobre la edad del destete y los alimentos introducidos antes del cuarto mes, tanto en la comunidad indígena como en la mestiza. Asimismo los resultados del peso y la talla en relación con la edad y sexo de niños y niñas se evaluaron con base en los patrones internacionales de referencia NCHS (estadísticas de niños sanos nacidos en EU). Según los puntos de corte de la distribución del puntaje Z. Se consideró como población normal, aquella que estaba dentro del rango de un puntaje Z más/menos a partir de la media. La población con desnutrición según peso/edad o con déficit de talla fue aquella abajo de un escore Z menos a partir de la media. Las bases de datos de las encuestas de

1979 y 1989 volvieron a analizarse y cualquier duda respecto a esta información fue aclarada consultando los cuestionarios originales. En la encuesta de 1979 no se registró el peso de los niños, sólo la talla, por esta razón se utilizaron los datos de peso registrados por Pérez Hidalgo en 1969 para completar los cuadros y gráficas, teniendo en cuenta que no fueron analizados con los mismos patrones de referencia. Finalmente, para la clasificación de población indígena se consideró el criterio lingüístico de más de un 50% de la población mayor de cinco años hablante de lengua indígena con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1990.

## RESULTADOS

En el valle del Mezquital todavía existe la construcción tradicional hecha con materiales que les proporciona el medio ambiente: el órgano y la laja para las paredes, el ocotillo, la guapia y el maguey para las cercas, el achón y la palma para el techo. Sin embargo, también se utilizan la lámina de cartón y el asbesto. Actualmente predominan las casas de piedra y tabicón, las cocinas se construyen con varas de achón y pencas de maguey en lugares alejados.

La descripción de Anderson hecha hace 50 años, aún tiene bastante correspondencia con el panorama que puede ser descrito actualmente:

[...] la gente vive en pequeñas chozas construidas con hojas de maguey, las cuales acomodan sobre armazones rústicos hechos con varas largas[...] Una pequeña parte de la población habita viviendas de adobe o piedra. Los techos de la habitación se elevan tan poco del suelo, que comúnmente se encuentran ocultos por arbustos o cactus; además, por su gran dispersión frecuentemente se dificulta la localización. Uno puede encontrarse en el centro del poblado y considerarse en una región deshabitada[...] (1946: 102)

De las encuestas realizadas en 1979, 1989 y 1998 se obtuvieron 331 cuestionarios sobre lactancia y ablactación, y un registro de talla de 517 niños preescolares, de los cuales 265 pertenecen a la comunidad denominada como indígena y 252 a la comunidad mestiza. El registro de peso incluyó a 337 niños, de los cuales 177 pertenecen a la comunidad indígena y 160 a la mestiza.



### Hábitos de la lactancia y ablactación

Los cambios que a través del tiempo ha tenido la edad del destete son muy notorios, pero persisten todavía diferencias radicales entre ambas comunidades. En la población mestiza el abandono total de la lactancia es 13.9% mayor; la edad del destete ocurre con más frecuencia tardíamente: entre los 13 a 24 meses, a pesar de que hubo un cambio importante en 1989 cuando el mayor porcentaje ocurrió entre los 7 y los 12 meses. Por otro lado, en la población indígena prácticamente no ha existido el abandono de la lactancia; el destete en 1979 era tardío, pues más del 60% ocurría después de un año; sin embargo, en la última evaluación este porcentaje se redujo hasta el 27.4%, por lo cual el destete ocurre actualmente con más frecuencia de 7 a 12 meses. Las tendencias son opuestas, mientras la población mestiza rehusa con frecuencia el inicio de la lactancia, cuando ésta se ha instalado es más prolongada, en cambio los indígenas inician e instalan la lactancia con facilidad aun cuando el destete ahora ocurre más temprano, durante el segundo semestre (cuadro 1).

En los alimentos introducidos antes de los cuatro meses se observan cambios significativos. Es muy claro que en 1979 la introducción temprana era rara, casi ninguno llegaba al 30% de los niños. En 1989 hay un aumento de frecuencias de consumo en casi todos los

#### *Cuadro 1*

Cambios en 20 años en la edad de destete en las comunidades del valle del Mezquital

Edad de destete	En 1979		En 1989		En 1998	
	N=47	N=50	N=56	N=57	N=62	N=58
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Indígena	Mestiza	Indígena	Mestiza	Indígena	Mestiza
No dio pecho	2.1	2.0	8.9	15.7	1.6	15.5
De 0 a 6 meses	10.6	18.0	17.8	24.5	24.1	18.9
De 7 a 12 meses	25.5	34.0	32.1	42.1	40.3	27.5
De 13 a 24 meses	61.7	44.0	39.2	15.5	27.4	31.0
Más de 25 meses	0.0	2.0	1.7	1.7	6.4	6.8

Fuente: Encuestas nacionales de alimentación en el medio rural, México, 1979 y 1989. Encuesta de nutrición infantil en el valle del Mezquital, Hidalgo, 1998.

alimentos, pero ninguno alcanza el 50% de la población. Destacan principalmente el puré de verduras, el caldo de frijol, la leche de bote y se reduce el consumo de alimentos tradicionales como el atole y la leche fresca. Para 1998 hay alimentos que consumen más del 50% de los niños y en el caso del puré de verdura hasta el 80% de ellos; desaparecen prácticamente de la dieta el atole, la leche de bote y las galletas. Las diferencias en el patrón de ablactación entre las poblaciones son evidentes, la población mestiza registró un mayor porcentaje de niños que consume 10 de los 14 alimentos evaluados. En el segundo periodo sólo tuvo ventajas en 6 y en el último año en 9. Básicamente la ablactación en este grupo se hace con puré de verduras, sopa de pasta, carne y caldo de frijol, en este orden de frecuencia. La población indígena en el primer periodo tiene un mayor consumo de atole, pan, leche fresca y el 4.2% más de consumo de otros alimentos en frasco. La ablactación tradicional en este grupo se caracteriza por hacerse con leche fresca, pero el complemento básico se compone de puré de verduras, jugo de frutas, carne y sopa de pasta. Los alimentos de menor consumo o que tienden a desaparecer son la leche de bote, las galletas y el atole. En ambos grupos aumentó el consumo de alimentos en frasco (cuadro 2).

### **Evaluación del estado nutricional según el indicador peso/edad**

La desnutrición de cualquier grado en los preescolares, de acuerdo con el peso para la edad en ambas comunidades del valle del Mezquital, pasó de 64.9% en 1979 a 39.4% en 1998; es decir, la desnutrición en la zona durante 20 años tuvo una reducción de 25.5%. Al estratificar estos resultados, según la condición cultural de las comunidades, se encontró que la desnutrición en los indígenas, que era de 66.6%, bajó a 43.9%, o sea que se redujo en 22.7%. El grupo mestizo lo hizo en igual grado, la desnutrición en ellos disminuyó de 57.5 a 34.3%; es decir, bajó un 23.2% (cuadro 3 y gráfica 1).

Se puede decir que la desnutrición ha disminuido, pero todavía el problema sigue siendo grave, ya que en el valle del Mezquital por lo menos 4 de cada 10 niños tienen un peso bajo. Por otro lado, fue claro que la población indígena tiene un 9.6% más de desnutrición en comparación con el grupo mestizo.

*Cuadro 2*

Cambios en 20 años en los alimentos introducidos antes de 4 meses en las comunidades del valle del Mezquital

	En 1979		En 1989		En 1998	
	N=48	N=50	N=56	N=57	N=62	N=58
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Indígena	Mestiza	Indígena	Mestiza	Indígena	Mestiza
Atole	35.4	14.0	1.7	3.5	6.4	1.7
Sopa de pasta	14.5	16.0	32.1	38.5	38.7	55.1
Pan	22.9	18.8	17.8	14.0	24.1	41.3
Tortilla	2.0	12.0	10.7	10.5	22.5	36.2
Caldo de frijol	8.3	26.0	28.5	40.3	35.4	50.0
Leche fresca	22.9	4.0	10.7	0.0	17.7	5.1
Leche de bote	14.5	18.0	37.5	35.0	0.0	0.0
Huevo	10.4	18.0	30.3	24.5	11.2	25.8
Carne	0	4.0	8.9	15.7	48.3	51.7
Puré de verduras	2.0	10.0	39.2	47.3	96.7	82.7
Jugo de frutas	2.0	12.0	30.3	28.0	61.12	51.7
Galletas	2.0	14.0	10.7	8.7	1.6	0.0
Alimentos en frasco	6.2	2.0	8.9	5.2	24.1	32.7
Refrescos	0	10.0	3.5	0	9.6	20.6

Fuente: Encuestas nacionales de alimentación en el medio rural, México, 1979 y 1989. Encuesta de nutrición infantil en el valle del Mezquital, Hidalgo, 1998.

*Cuadro 3*

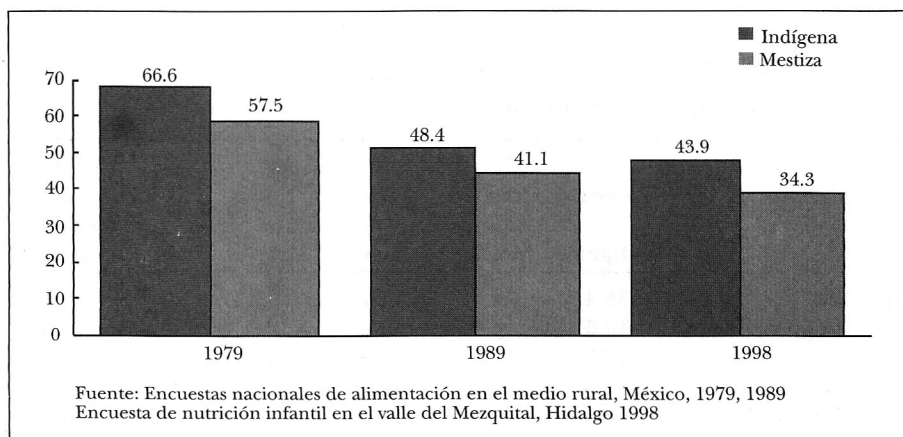
Cambios en 20 años en el déficit de peso para la edad en prescolares en el valle del Mezquital

	Indígena						Mestiza					
	1979		1989		1998		1979		1989		1998	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Normal	25	33.3	49	51.6	46	56.1	54	42.5	53	58.9	46	65.7
Déficit	50	66.6	46	48.4	36	43.9	73	57.5	37	41.1	24	34.3
Total	75	100	95	100	82	100	127	100	90	100	70	100

Fuente: C. Pérez Hidalgo, A. Chávez y C. Martínez, 1969.

Encuesta nacional de alimentación en el medio rural, México, 1989.

Encuesta de nutrición infantil en el valle del Mezquital, Hidalgo, 1998.



Gráfica 1. Cambios en 20 años en el déficit de peso para la edad en prescolares en el valle del Mezquital.

### Evaluación del estado nutricional según el indicador talla/edad

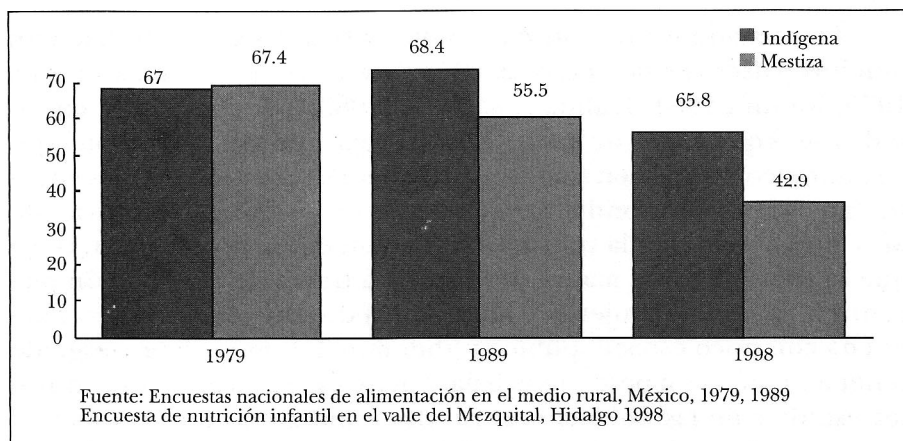
La talla en relación con la edad pasó de 67.2% –con déficit importante en 1979– a 55.2% en 1998; es decir, que la desnutrición de acuerdo con este indicador tuvo una reducción menor del 12.0%. Al estratificar estos resultados según la condición cultural de las comunidades se encontró una gran deficiencia: en el primer grupo era de 67.0% y casi no bajó, pues llegó sólo a 65.8%. Esta reducción fue solamente de 1.2%. Para el segundo grupo el déficit de talla disminuyó de 67.4 a 42.9%; es decir, alcanzó una reducción de 24.5% (cuadro 4 y gráfica 2).

#### Cuadro 4

Cambios en 20 años en el déficit de talla para la edad en prescolares en el valle del Mezquital

	Indígena				Mestiza							
	1979 No.	1979 %	1989 No.	1989 %	1998 No.	1998 %	1979 No.	1979 %	1989 No.	1989 %	1998 No.	1998 %
Normal	29	33.0	30	31.6	28	34.2	30	32.6	40	44.5	40	57.1
Déficit	59	67.0	65	68.4	54	65.8	62	67.4	50	55.5	30	42.9
Total	88	100	95	100	82	100	92	100	90	100	70	100

Fuente: Encuestas nacionales de alimentación en el medio rural, México, 1979, 1989.  
Encuesta de nutrición infantil en el valle del Mezquital, Hidalgo, 1998.



Gráfica 2. Cambios en 20 años en el déficit de peso para la edad  
En preescolares en el valle del Mezquital.

Esta información del valle del Mezquital muestra que en los últimos 20 años, por lo menos 5 de cada 10 niños tiene una talla baja de acuerdo con su edad y que, sobre todo, se encontró que ambas poblaciones compartían un déficit similar en 1979, pero fue claro que la población indígena continuó con el mismo déficit mientras que la población mestiza logró una mejoría importante.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Muchos especialistas consideran que el crecimiento final y muchos otros aspectos del desarrollo, incluyendo su nivel de actividad física, fuerza y capacidad mental, se definen en los primeros dos o tres años de vida (Bogin 1988, Bogin y Smith 1996). De estos indicadores de desarrollo humano, la talla alcanzada puede ser el indicador más fácil de obtener y que resume de manera general las condiciones materiales y sociales de vida a las que ha estado sometido desde el nacimiento. Por eso se dice que la talla es el resultado de la historia de la nutrición y salud del individuo, incluyendo la de sus padres y el grupo social al que pertenece, en otras palabras, la talla alcanzada es un efecto directo y a la vez transgeneracional (Sanderson *et al.* 1995; Bogin 1988).

La relación entre nutrición, salud y talla ha sido estudiada en muchos países (Frisancho *et al.* 1973, Greulich 1976, Johnston *et al.* 1976, Kimura 1984, Malina *et al.* 1982, 1983) y se manifiesta en los individuos que nacen de padres de talla baja, que a su vez fueron hijos de padres con un déficit similar y que, además, por generaciones continúan viviendo en condiciones similares de pobreza y desnutrición. Muy probablemente la transmisión es congénita, no genética, o sea que lo transmite una madre desnutrida a través de la nutrición placentaria, pues una mujer mal alimentada durante el embarazo y pequeña con poco espacio púbcico y abdominal, tiene mayor riesgo de tener a su niño con peso y talla baja. Mientras se siga encontrando en los estudios de las poblaciones rurales e indígenas que la dieta, el peso y la talla de los niños es deficiente, se puede decir que la desigualdad y la pobreza se han acumulado en estos grupos sociales y espacios geográficos que, por lo demás, han sido plenamente identificados desde el siglo pasado.

Puede pensarse que el hecho de que la población indígena haya mejorado en peso pero no en talla, tanto en comparación con las estaturas internacionales como en comparación con el grupo mestizo, se pueda deber a una característica genética de los indígenas o por lo menos de los otomíes. Definitivamente no hay bases para asegurar esto. Los indígenas migrantes en ciudades y en los EUA en sólo dos generaciones logran tallas iguales o sólo dos centímetros menos que los grupos locales (Greulich 1976, Bogin y MacVean 1984, Kondo y Eto 1975, Bogin y Loucky 1997).

Se puede explicar desde el punto de vista nutricional que los niños otomíes hayan mejorado de peso y no de talla. Es el fenómeno llamado homeorresis por el doctor Ramos Galván (1967). El sobreviviente vulnerado a los 20 meses con una alimentación de mala calidad, o sea de tortillas, puede engordar y dejar de crecer longitudinalmente. Es un fenómeno cualitativo que muestra una pequeña mejoría, sobre todo en la frecuencia de infecciones que antes no dejaban sobrevivir a los más débiles y que ahora los hacen vulnerados en su talla y en varios aspectos más de su desarrollo.

Ante los resultados encontrados es posible hacer algunas conjeturas, por ejemplo, existen varias prácticas y costumbres de alimentación que afectan la salud de la población indígena y, sobre todo, su desarrollo. Por otro lado, la población mestiza ya ha incorporado

algunas de las prácticas modernas de alimentación y atención de sus niños, lo que va propiciando un mayor porcentaje con crecimiento normal. Además es posible que los niños indígenas se enfermen menos que antes, pero no comen mejor, por lo que sobreviven afectados en su talla. Para este grupo y seguramente para todos los indígenas, se puede decir que la organización y la estructura social, económica y política del país no satisface sus necesidades, ni tampoco representa los intereses de la población otomí. Por lo tanto, el sistema no responde adecuadamente a las necesidades esenciales de éste y de otros grupos a los cuales dice representar.

Las causas directas de la tendencia secular a no crecer y por lo tanto a no desarrollarse física y mentalmente, pueden estar relacionados con el nivel comunal de deterioro o de tendencia negativa, consecuencias directas del sistema social que sienta las bases socioeconómicas y de políticas de salud dirigidas a estos niños desnutridos, que generación tras generación tienen un acceso muy limitado a bienes de consumo, servicios y movilidad social (Cravioto y Licardie 1977, Nystroem y Lundberg 1995).

Las deficiencias nutricionales influyen en el perfil del crecimiento humano desde la etapa fetal, especialmente a través de la pobre nutrición de la madre y durante la infancia temprana por una lactancia insuficiente, falta de alimentación complementaria y muchas enfermedades que causan un empequeñecimiento substancial con tendencia a ser permanente, aun cuando la nutrición mejore en años posteriores. De igual manera, los cortos periodos de desnutrición severa o los prologados de desnutrición moderada modifican la baja talla al nacimiento, mal desarrollo inicial y pobre brote del crecimiento puberal, dando lugar a la estatura pequeña en la adolescencia y en la baja talla final (Fogel 1986). Estos efectos se manifiestan más claramente en los individuos que nacieron de padres de talla baja, que a su vez fueron hijos de padres con un déficit similar y que además por generaciones continúan viviendo en condiciones similares de pobreza y desnutrición. Por el contrario, si las condiciones mejoraran, de una generación a otra se podría observar un aumento de talla en los hijos, lo que ha sido demostrado con diversas poblaciones. Las investigaciones, entre las que destaca la realizada por Bogin y MacVean (1982) sobre los efectos biosociales de la migración, demuestran que el patrón de crecimiento del individuo se define en los primeros años de vida. Posteriormente

los mismos autores demuestran incrementos significativos en el peso y la talla de niños mayas guatemaltecos nacidos en Los Angeles y en Indiantown al compararlos con niños mayas de Guatemala. En México varios investigadores (Malina *et al.* 1981, 1982), entre ellos Ysunza-Ogazón y colaboradores (1992), estudiaron la situación nutricional de tres grupos étnicos oaxaqueños (chinantecos, mixes y zapotecos) en los que demostraron grandes deficiencias en un análisis diferenciado con preescolares de familias que habitan en la sierra (zona rural). En esta última, sólo el 20 ó 25% tenían un peso adecuado a su edad. Al observar a los preescolares –hijos de migrantes en la ciudad de Oaxaca– el porcentaje de normalidad subió entre 30 y 45% para los tres grupos indígenas migrantes y en la ciudad de México, en los mismos grupos, se registró normalidad entre 45 y 87%. En el mismo estudio se evaluó la talla de la población entre 10 y 18 años en relación con el lugar de residencia. La población de la sierra, en los tres grupos, tenía un déficit de talla de por lo menos el 60%. En el grupo de la ciudad de Oaxaca el déficit era de 50% y en la ciudad de México el déficit se redujo a menos del 40%. Con estos estudios se demuestra que cuando mejoran las condiciones materiales de vida se produce un mejor crecimiento y desarrollo en diversas poblaciones indígenas, aun desde la primera generación.

La talla final de grupos de individuos resume de manera general las condiciones materiales y sociales de vida a las que han estado sometidos, por lo que la talla es el resultado no sólo de la historia de salud del individuo, sino también de sus padres y de la población o grupo social al cual pertenece. En otras palabras, la talla no solamente es consecuencia de la circunstancia individual, sino de un efecto transgeneracional; es un proceso biosocial, que considerándolo en positivo, señala el margen existente y la posibilidad de mejorar en las condiciones de vida, principalmente la nutrición, la atención a las enfermedades y, en general, de la situación socioeconómica familiar y comunal.

## REFERENCIAS

- ANDERSON, R. K., G. SERRANO, J. CALVO Y G. PAYNE  
1946 Estudio del estado de nutrición y hábitos alimentarios de comunidades otomíes en el valle del Mezquital de México, *American*



*Journal of Public Health*, 36: 883-903. J. Rivera Dommarco y E. Casanueva (comp.), *Estudios epidemiológicos sobre desnutrición infantil en México de 1900 a 1990*, IMSS.

BOGIN, B.

1988 *Patterns of Human Growth*, Cambridge University Press, Cambridge.

BOGIN, B., Y J. LOUCKY

1997 Plasticity, Political Economy, and Physical Growth Status of Guatemala Maya Children Living in the United States, *American Journal of Physical Anthropology*, 102: 17-32.

BOGUIN, B., Y R. B. MCVEAN

1982 Ethnic and Secular Influences on the Size and Maturity of Seven Years Old Children Living in Guatemala City, *American Journal of Physical Anthropology*, 59: 393-98.

1984 Growth Status of Non-Agrarian, Semi-Urban Living Indians in Guatemala, *Human Biology*, 56: 527-38.

BOGIN B., Y B. H. SMITH

1996 Evolution of the Human Life Cycle, *American Journal of Human Biology*, 8: 703-716.

CRAVIOTO, J., Y E. LICARDIE

1977 La desnutrición infantil y el ambiente social, en J. Rivera Dommarco y E. Casanueva (comps.), *Estudios epidemiológicos sobre desnutrición infantil en México de 1900 a 1990*, IMSS, México.

DUBOS, R.

1965 *Man Adapting*, Yale University Press, New Haven.

ENCUESTA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN EN EL MEDIO RURAL

1979-1989 Instituto Nacional de la Nutrición «Salvador Zubirán», México.

EVELETH, P. B., Y J. M. TANNER

1990 *World-Wide Variation in Human Growth*, 2ª ed., Cambridge University Press, Cambridge.

FOGEL, R. W.

1986 Physical Growth as a Measure of the Economic Wellbeing of Populations: The Eighteenth and Nineteenth Centuries, en F.

Falkner y J. M. Tanner (eds.), *Human Growth*, 2ª ed., Plenum, Nueva York, 3: 263-81.

FRISANCHO, A. R., J. SÁNCHEZ, D. PALLARDEL Y L. YÁNEZ

1973 Adaptive Significance of Small Body Size under Poor Socio-Economic Conditions in Southern Peru, *American Journal of Physical Anthropology*, 39: 255-62.

GÓMEZ, FEDERICO

1946 Desnutrición, *Boletín Médico del Hospital Infantil*, México, 3(4): 543-551.

GÓMEZ, FEDERICO, R. RAMOS GALVÁN, J. CRAVIOTO Y S. FRENK

1952 Desnutrición de tercer grado en México, *Boletín Médico del Hospital Infantil*, 9(3): 281-284.

GÓMEZ ROBLEDA, J.

1961 *Estudio biotipológico de los otomíes*, UNAM, México.

GREULICH, W. W.

1976 Some Secular Changes in the Growth of American-Born and Native Japanese Children, *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 553-68.

HRDLICKA, ALES

1935 «The Pueblos». With Comparative Data on the Bulk of Tribes of the Southwest and Northern Mexico, *American Journal of Physical Anthropology*, XX: 239-457.

JOHNSTON, F. E., H. WAINER, D. THISSEN Y R. B. MACVEAN

1976 Hereditary and Environmental Determinants of Growth in Height in a Longitudinal Sample of Children and Youth of Guatemalan and European Ancestry, *American Journal of Physical Anthropology*, 44: 469-76.

KIMURA, K.

1984 Studies on Growth and Development in Japan, *Yearbook of Physical Anthropology*, 27: 179-214.

KONDO, S., Y M. ETO

1975 Physical Growth Studies on Japanese-American Children in Comparison with Native Japanese, en S. M. Horvath, S. Kondo,

- H. Matsui y H. Yoshimena (eds.), *Comparative Studies of Human Adaptability of Japanese, Caucasians, and Japanese-Americans*, Japanese International Biological Program, Tokio: 13-45.
- MALINA, R. M., J. H. HIMES, C. D. STEPICK, F. G. LÓPEZ Y P. H. BUSCHANG  
1981 Growth of Rural and Urban Children in the Valley of Oaxaca, Mexico, *American Journal of Physical Anthropology*, 55: 269-80.
- MALINA, R. M., P. H. BUSHANG, W. L. ARONSON Y H. SELBY  
1982 Childhood Growth Status of Eventual Migrants and Sedentes in a Rural Zapotec Community in the Valley of Oaxaca, Mexico, *Human Biology*, 54: 709-16.
- MALINA, R. M., B. B. LITTLE, M. P. STERN, S. P. GASKILL Y H. P. HAZUDA  
1983 Ethnic and Social Class Differences in Selected Anthropometric Characteristics of Mexican American and Anglo Adults: The San Antonio Heart Study, *Human Biology*, 55: 867-883.
- MARTORELL, REYNALDO  
1985 Child Growth Retardation: A Discussion of its Causes and its Relationship to Health, en B. Kennerh y J. C. Waterlow (eds.), *Nutritional Adaptation in Man*, John Libbey.
- NYSTROEM, M., Y O. LUNDBERG  
1995 Short Stature as an Effect of Economic and Social Conditions in Childhood, *Social Science and Medicine*, 41: 733-38.
- PÉREZ, HIDALGO, A. CHÁVEZ Y C. MARTÍNEZ  
1969 Metodología simplificada de las encuestas nutricionales, informe de tres estudios en el estado de Hidalgo, *Salud Pública de México*, 11: 223-233.
- PRIMER CENSO NACIONAL DE TALLA  
1993 Prevalencia de déficit de talla en los municipios de México, SEP/DIF.
- RAMOS GALVÁN, R.  
1967 Homeorresis, *Boletín Médico del Hospital Infantil*, México, 24: 5-22.
- SANDERSON, M., I. EMANUEL Y V. HOLT  
1995 The Intergenerational Relationship between Mother's Birthweight, Infant Birthweight and Infant Mortality in Black