

NUTRICIÓN Y COMPOSICIÓN CORPORAL

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS MAYAS DE YUCATÁN: UNA COMPARACIÓN CON TRES PATRONES DE REFERENCIA

Luz María Vargas Melgarejo y Magalí Daltabuit Godás*

Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH

** Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM*

INTRODUCCIÓN

Es común que en los estudios sobre evaluación del crecimiento o del estado nutricional de población infantil a través de la antropometría los autores pongan en duda el empleo de tal o cual patrón de referencia, ya que aún está en la mesa de discusiones qué tanto influye el proceso adaptativo sobre el potencial genético del crecimiento.

Aún se desconoce el grado en que el potencial genético y el ambiente influyen en el crecimiento corporal de los individuos. Una explicación considera al potencial genético igual para toda la especie humana no así las condiciones ambientales, que llegan a expresarse fenotípicamente. Otra posición sugiere que el potencial genético difiere en todos los grupos humanos y, por consiguiente, la variabilidad en el crecimiento es resultado de la adaptación a ambientes distintos, tanto ecológicos como sociales.

Por ejemplo, Habicht en 1974, al analizar la información obtenida sobre el crecimiento de niños que vivían en condiciones favorables en diferentes países, argumentó que si las diferencias entre poblaciones se observaban sólo hasta el momento en que el sujeto alcanzaba su estatura final y si no había diferencias en el crecimiento potencial durante los primeros años de vida, entonces los niños de diferentes grupos étnicos debían tener esencialmente el mismo potencial genético de crecimiento. Si este potencial no se alcanzaba era

porque el crecimiento había sido deprimido por factores ambientales y, por tanto, se justificaba utilizar las normas de países desarrollados como patrón de referencia para cualquier comunidad (Waterlow 1973).

No obstante, cuando el crecimiento de los niños medidos y comparados con un patrón de referencia para evaluación nutricional proveniente de un país desarrollado subjetivamente parece no corresponder al de los niños de dicho país por la carga genética de las poblaciones, Waterlow (1977) ha propuesto que lo más conveniente es construir estándares locales. Como esto es tarea difícil, ofrece como alternativa ajustar arbitrariamente los cortes de la clasificación nutricional que se emplea en la evaluación y así amoldarlos a la población en estudio.

Los patrones de referencia se han empleado de dos maneras: algunos autores los consideran como una serie de medidas objetivas utilizadas llanamente con fines comparativos para conocer las condiciones en las que se encuentra la población en estudio. Otros, introduciendo juicios de valor, usan los patrones como una norma o como un objetivo que la población debe alcanzar.

En nuestro país, cuando los resultados obtenidos son bajos a partir de la comparación de una población mexicana con un patrón de referencia internacional, se dice que éste no ha sido diseñado para aplicarse a la población mexicana. Por otro lado, si el patrón con el que se compara fue elaborado con población mexicana, se argumenta que la muestra empleada para dicho patrón no fue representativa de la población general y es de esperarse que un estudio nutricional arroje valores bajos al emplearlo, puesto que hay mucha distancia entre ambas poblaciones en cuanto al acceso a los recursos nutricionales.

En este trabajo nos propusimos conocer qué tan diferentes son los resultados obtenidos en la evaluación nutricional antropométrica cuando se utilizan tres patrones de referencia diferentes, en un grupo de niños y niñas mexicanos en edad escolar del medio rural.

CONCEPTO Y MÉTODOS

El estado nutricional puede definirse como la condición que resulta del equilibrio entre el suministro de nutrientes y el gasto energético

del organismo. Dicho equilibrio es afectado por el acceso que se tenga a los nutrientes y a la energía, lo cual está determinado por factores ambientales, socioeconómicos, culturales, genéticos y sanitarios (Nydon 1978).

El estado nutricional de un individuo o de una comunidad puede ser evaluado mediante varios procedimientos que pueden emplearse de manera independiente o combinada; consisten en los análisis de la ingesta de alimentos y bioquímico de sangre y orina, la antropometría y el examen físico (Guthrie *et al.* 1973).

El uso de la antropometría como método para evaluar el estado nutricional se basa en el hecho de que la morfología y la composición corporal de un individuo, o la biomasa de una población, están en función de la calidad, cantidad y utilización de los alimentos dentro de la dieta de los individuos (Daltabuit 1989).

La edad, el peso y la talla son las variables básicas para obtener índices antropométricos, los cuales son particularmente útiles en la evaluación del desequilibrio nutricional calórico-proteico. Tales índices son:

1. *Peso para la talla.* Indica el estado nutricional actual del sujeto y permite conocer el efecto a corto plazo de eventos como enfermedad aguda, inanición o la recuperación de éstos.

2. *Talla para la edad.* Proporciona información acerca de la existencia de desnutrición crónica al reflejar la historia nutricional del individuo, ya que evidencia eventuales deficiencias nutricionales durante periodos prolongados.

3. *Peso para la edad.* Indica el estado global de nutrición, pero no permite distinguir diferencias entre desnutrición crónica o aguda porque el peso es un indicador del estado del sujeto sólo en el momento de la observación (Waterlow 1984).

Aun cuando el índice más usado para medir desnutrición es peso para la edad, tiene la desventaja de que no permite distinguir entre dos diferentes tipos de desnutrición. Uno es aquel en que puede haber un peso bajo y una talla normal, producto de un crecimiento previo normal, hasta que aparece la desnutrición en el momento en que el niño es observado. Otro tipo es el que presenta el sujeto que ha pasado por una desnutrición durante un periodo

prolongado, que puede dar lugar a una talla y a un peso bajos (Waterlow 1973, 1974). Waterlow propone denominar *emancianción (wasted)* al caso en que hay un peso bajo para la talla alcanzada y *desmedro (stunting)* a la situación en donde el peso y la talla están afectados y pueden estar reflejando carencias sociales (Waterlow 1984).

MacLaren propuso la siguiente clasificación nutricional cuando se toma en cuenta la talla para la edad: desnutrición severa, si la talla real cubre menos del 85% de la esperada; desnutrición moderada, cuando el peso real del sujeto está entre el 85% y menos de 90% de la talla esperada; nutrición normal, si cubre del 90% en adelante.

Al considerar al peso para la talla propuso: desnutrición severa, si el peso cubre menos del 80% de la talla esperada; desnutrición moderada, cuando se encuentra entre el 80% y menos del 85%; buena nutrición, si está entre 85% y menos del 120%; sobrepeso, cuando el peso real cubre más del 120%.

Los patrones de referencia empleados para este trabajo fueron; uno internacional, adoptado por el National Center for Health Statistics de los Estados Unidos de América, y dos nacionales, uno realizado por el doctor Rafael Ramos Galván (1975) y otro por la maestra Johanna Faulhaber (1976).

Las medidas del National Center for Health Statistics fueron evaluadas por la Organización Mundial de la Salud en 1975 y las recomienda para su uso internacional, ya que el número de individuos estudiados de cada grupo de edad y sexo es el adecuado. Aun cuando se recomienda que sean aplicadas a niños de hasta diez años de edad, las tablas incluyen grupos de hasta dieciocho años, con intervalos de un mes por año (WHO 1983). Pero las tablas de peso para la talla sólo llegan hasta los 145 cm. A este patrón de referencia lo llamaremos OMS de ahora en adelante.

Los datos proporcionados por Faulhaber corresponden a población mexicana urbana de la ciudad de México, de clase media: 255 niñas y 268 niños. La edad máxima es de 13 años, con intervalos de seis meses por año (Faulhaber 1976), pero con una talla máxima de 140 cm en las tablas de peso para la talla.

Los valores obtenidos por Ramos Galván, según Faulhaber, parecen ser de un grupo de clase media de la ciudad de México, conformado por 105 niñas y 135 niños. La edad máxima es hasta los 18 años, con intervalos de tres meses.

La Organización Mundial de la Salud sugiere que un patrón de referencia debe estar compuesto por un número mínimo de 200 sujetos para cada grupo de edad y sexo, y con medidas obtenidas transversalmente (WHO 1983). Según esto, las tablas de Faulhaber no deberían ser empleadas como patrón de referencia ya que sus datos fueron obtenidos de manera longitudinal. Menos aún debieran usarse las tablas de Ramos Galván, las cuales no alcanzan a cubrir el número mínimo de sujetos que se requiere para construir un patrón de referencia. Además, parece ser que estas últimas estuvieron diseñadas con medidas obtenidas transversalmente y unas cuantas de manera longitudinal. No obstante, éstas son las únicas referencias con las que se cuenta para la población mexicana y por ello son utilizadas en este trabajo.

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Los sujetos de estudio fueron captados en la comunidad maya de Yalcobá, que se localiza al oriente del estado de Yucatán en la república mexicana. Es una pequeña comunidad indígena que pertenece al municipio de Valladolid, a unos 150 km de Mérida, la capital del estado. Esta comunidad se encuentra dentro de la zona económica maicera de Yucatán. Tiene entre 1 500 y 2 000 habitantes, principalmente bilingües, la mayoría de las mujeres y los niños pequeños son monolingües hablantes de maya.

La comunidad tiene un núcleo principal en donde se concentra el grueso de la población, alrededor del cual se encuentra una población dispersa que vive en pequeños asentamientos de tres a cinco casas llamadas rancherías o en casas aisladas denominadas ranchos. Las principales actividades económicas son el cultivo de maíz y frijol, la crianza de cerdos y aves de corral, algunos poseen ganado vacuno y apiarios para la venta y consumo familiar, así como huertos familiares, y practican la caza y la recolección.

Las casas comúnmente constan de un solo cuarto que funciona como dormitorio y cocina, aunque ésta en ocasiones se encuentra en un cuarto aparte. Están construidas con paredes de bajareque y techos de palma; algunas casas de construcción reciente son de tabique, por influencia del estilo de construcción de centros urbanos y

turísticos cercanos, como Cancún, en Quintana Roo, hacia donde migra gran parte de la población masculina para vender su fuerza de trabajo principalmente en la albañilería (Daltabuit 1989).

RESULTADOS

Fueron medidos todos los niños de la escuela primaria bilingüe "Sor Juana Inés de la Cruz" de la comunidad, en mayo de 1987. Inicialmente se excluyeron los datos de aquellos niños cuya edad exacta no pudimos precisar. Posteriormente, se eliminaron los datos de los niños para los cuales las tablas no proporcionaban un valor de referencia con qué compararlos. Así, quedaron fuera los niños que tuvieron más de trece años cero meses y los que tuvieron una talla mayor de 140 cm que son los límites de edad y de peso para talla en las tablas de Faulhaber. En total se tuvieron en cuenta 276 niños en edad escolar, 124 de sexo femenino y 152 de sexo masculino. La edad se calculó con la fecha de nacimiento del registro de la escuela y en el registro civil. El peso se obtuvo con una báscula de piso y la talla total con un antropómetro GHP.

Para determinar las diferencias que hay entre los tres patrones de referencia citados, se estimaron los porcentajes de talla y peso reales de los niños y niñas mayas en relación con las medidas esperadas para cada una de ellas. Con los porcentajes obtenidos, los sujetos fueron distribuidos dentro de dos categorías clasificatorias diferentes para

Tabla 1

Estado nutricional, según la clasificación de MacLaren, por talla para la edad de niñas y niños mayas.

Estado nutricional	Niñas (N=124)			Niños (N=152)		
	Ramos %	G. Faulhaber %	OMS %	Ramos %	G. Faulhaber %	OMS %
Normal	42.7	63.7	33.1	49.3	61.2	30.3
Desnutrición moderada	43.5	31.5	41.1	40.1	34.2	45.4
Desnutrición severa	13.7	4.8	25.8	10.5	4.6	24.3

Tabla 2
Estado nutricional, según la clasificación de MacLaren, por peso para la talla de niñas y niños mayas

Estado nutricional	Niñas (N=124)			Niños (N=152)		
	Ramos G. %	Faulhaber %	OMS %	Ramos G. %	Faulhaber %	OMS %
Normal	96.0	95.2	93.5	94.7	94.1	95.4
Desnutrición moderada	1.6	3.2	0.8	2.6	2.6	0.7
Desnutrición severa	1.6	0.8	1.6	1.3	0.7	0.7
Sobrepeso	0.8	0.8	4.0	1.3	2.6	3.6

la evaluación del estado nutricional: las propuestas por MacLaren y por Waterlow.

De acuerdo con la clasificación de MacLaren (tabla 1), la relación talla para la edad entre las niñas con los valores de la OMS colocó un mayor número dentro de la clasificación de desnutridas; la mayor proporción, 43.5% como moderadamente desnutridas y un 33.1%, sin desnutrición. Con los valores de Ramos Galván la mayoría de las niñas se clasifican como desnutridas (43.7% con desnutrición moderada y 13.7% severa), pero coloca a más niñas sin desnutrición que la OMS (42.7%). Lo contrario ocurre con los datos de Faulhaber: la mayor parte (63.7%) no aparece como desnutrida y sólo el 31.5% presentan desnutrición moderada y el 4.8% desnutrición severa.

Con base en las tablas de Ramos Galván, casi la mitad de los niños (tabla 1) no presenta desnutrición (49.3%), el resto aparece como desnutrido (40.1% con desnutrición moderada y 10.5% con severa). Con las tablas de la OMS existen menos niños moderadamente desnutridos (45.4%), le siguen en orden decreciente los no desnutridos (30.3%) y los severamente desnutridos (24.3%). Con los valores de Faulhaber los resultados son semejantes a los de las niñas: la mayoría sin desnutrición (61.2%), seguidos de los moderadamente desnutridos (34.2%) y, finalmente, los severamente desnutridos (4.6%).

Siguiendo con la clasificación de MacLaren, al emplear peso para la talla encontramos que los valores más altos en las niñas para

la categoría de nutrición normal (tabla 2) aparecen con la referencia de Ramos Galván (96.0%) y los más bajos con la OMS. Con Faulhaber aparecen más niñas con desnutrición moderada (3.2%) y menos con desnutrición severa (0.8%) en comparación con los otros dos patrones.

Entre los niños encontramos (tabla 2) un mayor número de sujetos con nutrición normal según la OMS (95.4%), una proporción ligeramente menor con las tablas de Ramos Galván (94.7%) y con las de Faulhaber (94.1%); observamos igual frecuencia de niños con desnutrición moderada (2.6%) con Ramos Galván y Faulhaber, y menor con la OMS (0.7%).

Tanto en las niñas como en los niños los valores de sobrepeso son más altos si se emplean los datos de la OMS (4.0 y 3.6%, respectivamente).

Si se utiliza la clasificación de Waterlow, para las niñas (tabla 3), encontramos que tanto con los valores de Ramos Galván como con los de la OMS aparece mayor número de desnutridas que de nutridas adecuadamente, arrojando un porcentaje más alto con la OMS (41.9% y 32.2%, respectivamente). Con las referencias de Faulhaber, al contrario, hay más niñas con nutrición adecuada (62.9%) que desnutridas.

Al comparar estadísticamente los resultados antropométricos de las niñas empleando las tablas de Ramos Galván y las de Faulhaber,

Tabla 3

Estado nutricional, según la clasificación de Waterlow, por peso para la talla y talla para la edad de niñas y niños mayas

Estado nutricional	Niñas (N=124)			Niños (N=152)		
	Ramos G. %	Faulhaber %	OMS %	Ramos G. %	Faulhaber %	OMS %
Normal	41.9	62.9	32.2	48.6	60.5	29.6
Peso bajo/ Talla normal	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7
Peso normal/ Talla baja	56.4	36.2	66.1	50.0	38.8	69.7
Peso bajo/ Talla baja	0.8	0.0	0.8	0.7	0.0	0.0

obtuvimos una X^2 de 22.55 con un grado de confiabilidad del 90%, una $p < 0.05$ que es estadísticamente significativa. Comparando los resultados arrojados con las tablas de la OMS y los obtenidos con las de Faulhaber tuvimos una X^2 de 48.93 y una $p < 0.05$ que indica que las diferencias son estadísticamente significativas. Comparando los resultados obtenidos con las tablas de Ramos Galván y las de la OMS calculamos una X^2 de 5.35, con una $p > 0.05$, es decir que las diferencias entre estos dos patrones no son estadísticamente significativas; no obstante, si el grado de confiabilidad es del 95% obtuvimos $p < 0.025$ estadísticamente significativa.

Algo similar ocurre con los niños mayas (tabla 3): el 48.6% no muestra desnutrición con las tablas de Ramos Galván, 29.6% con las de la OMS y 60.5% con las de Faulhaber.

Comparando estadísticamente los resultados obtenidos a partir de Ramos Galván y de Faulhaber, la X^2 fue de 8.42, con un grado de confiabilidad del 90%. Al comparar los resultados usando las tablas de la OMS con los obtenidos por Faulhaber la X^2 fue de 61.45. Comparado a Ramos Galván con la OMS obtenemos una X^2 de 27.17. Los tres casos arrojan una $p < 0.05$, por lo que las diferencias son estadísticamente significativas.

CONCLUSIONES

A partir de estos resultados podemos afirmar que alrededor de la mitad de los niños y niñas de Yalcobá, más de la mitad o menos, según la referencia empleada, tienen desmedro (talla baja) y muy pocos casos presentan emanciación (peso bajo). Algunos autores (Serrano 1980, Aréchiga y Serrano 1981), que también han estudiado población maya, reportaron valores semejantes de peso y talla bajos para la edad.

Con cualquier patrón de referencia, estos niños tienen peso y talla más altos que las niñas de todas las edades hasta los 11 años, edad en la que las niñas empiezan la aceleración del crecimiento adolescente, siendo más altas y pesadas que los niños. Esto quizá podría ser explicado, como se ha hecho en otras comunidades, principalmente rurales, por el cuidado preferencial dirigido hacia los varones.

Con las referencias de Faulhaber, tanto las niñas como los niños de este estudio aparecen como mejor nutridos que con los otros dos patrones. En los dos sexos, cuando se utilizan los patrones de la OMS se presentan menos casos con nutrición calórico-proteica adecuada, porque dan valores más altos para la talla que los demás patrones.

Los patrones de referencia que más difieren entre sí son los de Faulhaber y la OMS.

Con la clasificación de MacLaren, hay pocas diferencias si se emplean las tablas de Ramos Galván y las de la OMS, según los porcentajes arrojados para las categorías nutricionales.

Al emplear la ordenación de Waterlow, no resulta indiferente usar una u otra referencia, ya que proporcionan evaluaciones nutricionales divergentes.

Las tablas recomendadas por la OMS, las creadas por Ramos Galván y las de Faulhaber, usadas como referencia en este estudio, arrojan porcentajes de estado nutricional muy distintos entre sí y no deberían ser usadas indistintamente sin ser sopesadas de manera previa.

Nos parece que las referencias a las que se adecuaron mejor los niños de Yalcobá fueron las de Faulhaber; éstas ofrecen datos de una población de talla baja y con buena condición nutricional, comprobada, incluso comparada, con población anglosajona. Los niños de Yalcobá tienen talla baja por condiciones genéticas, sin soslayar las condiciones de privación nutricional, entonces las tablas antropométricas de Faulhaber pueden ser las más adecuadas para evaluar a niños como los de Yalcobá y otras comunidades del país.

Podemos agregar que al desechar los valores antropométricos de niños de la muestra de 11 años y más –por la falta de registro del dato esperado en las tablas aun cuando se encontraban en condiciones aparentemente buenas de salud y nutrición– fueron perdidos posibles casos con buena condición nutricional, lo cual altera las proporciones estadísticas entre niños bien nutridos y desnutridos, en ésta o cualquier otra comunidad en estudio.

Aun cuando casi todos los niños de este estudio tienen un estado nutricional normal, según peso para la talla, la presencia de desmedro puede estar reflejando su historia nutricional como desnutrición crónica, como ya se mencionó, la prevalencia de desmedro es un indicador indirecto de carencia social y nutricional. Así, el desmedro

en estos niños puede explicarse como el efecto constante de estrés nutricional a lo largo de su vida y, quizá, como resultado de condiciones adversas durante varias generaciones, lo cual puede haber dado lugar a cambios genéticos que se manifiestan como bajo peso, que han sido heredados y han permitido alcanzar un balance nutricional.

Estos resultados nos hacen ver cuán necesario es elaborar patrones de referencia antropométricos específicos para la población de nuestro país que permitan obtener una adecuada evaluación nutricional.

BIBLIOGRAFÍA

ARÉCHIGA, JULIETA Y CARLOS SERRANO

- 1981 "Parámetros antropométricos de crecimiento en un grupo indígena mayance (tojolabal)". *Estudios de Cultura Maya* 13: 307-337. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

AREYANO TUZ, SANTIAGO

- 1982 *El campesino maya y su economía a partir de la comunidad de Yalcobá. Yucatán*. SEP-INI (Etnolingüísticas, 37), México.

DALTABUIT, MAGALÍ

- 1989 *Mayan women: work, nutrition, and child care*. Tesis (Ph.D), University of Massachusetts.

FAULHABER, JOHANNA

- 1976 *Investigación longitudinal del crecimiento*. Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 26), México.

GUTHRIE, HELEN A., GEORGE M. OWEN Y GEORGE M. GUTHRIE

- 1973 "Factor analysis of measures of nutritional status of preschool children". *American Journal of Clinical Nutrition* 26: 497-502.

NYDON, A. J.

- 1978 *Methods and Problems in Nutritional Assessment. Statement of Field*. Department of Anthropology, University of Massachusetts, Amherst.

RAMOS GALVÁN, RAFAEL

- 1975 "Somatometría pediátrica". *Archivos de Investigación Médica*. vol. 6, suplemento 1, México.

SERRANO, CARLOS

- 1980 "Crecimiento infantil en algunas comunidades de Quintana Roo". En: *Memorias del Simposio Quintana Roo: Problemática y Perspectiva*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, Cancún.

WATERLOW, J. C.

- 1972 "Classification and definition of protein-calorie malnutrition". *British Medical Journal* 2: 566-569.
- 1973 "Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children". *Lancet* 14: 87-89.
- 1974 "Some aspects of childhood malnutrition as a public health problem". *British Medical Journal* 4: 88-90.
- 1975 "Classification of nutritional status". *Lancet* 6: 463-464.
- 1984 "Current issues in nutritional assessment by anthropometry". En: Brozek y Schern (eds.). *Malnutrition and Behavior. Critical Assessment of Key Issues*. Nestlé Foundation, Lausana.

WATERLOW, J. C., R. BUZINA, W. KELLER, J. M. LANE, M. Z. NICHAMAN Y J. M. TANNER

- 1977 "The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years". *Bulletin of the World Health Organization* 55(4): 489-498.

WORLD HEALTH ORGANIZATION

- 1983 *Measuring Change in Nutritional Status. Guidelines for Assessing the Nutritional Impact of Supplementary Feeding Programmes for Vulnerable Groups*. WHO, Génova.