

ANTROPOMETRIA NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN INFANTIL DE CHAM KOM, YUC.*

Julieta ARÉCHIGA
Centro de Estudios Mayas

Introducción

En la mayoría de las zonas rurales de México la alimentación se caracteriza, en general, por ser escasa y monótona. El maíz continúa siendo tradicionalmente el alimento principal, seguido en orden de importancia, por el frijol y algunos otros alimentos vegetales, y sólo ocasionalmente por alimentos de origen animal.

Desde hace siglos las clases mayoritarias se alimentan muy defectuosamente, puesto que nunca han contado con los recursos económicos indispensables para superar esta situación.

Se ha podido comprobar que los principales problemas de nutrición se presentan en los niños lactantes y pre-escolares, toda vez que en estas etapas se inicia el desarrollo físico y psíquico del individuo, cuyas repercusiones son trascendentales en la vida del adulto (Martínez y Chávez, 1967).

Debido a las limitaciones que impone el temor de proporcionar alimentos al niño antes y durante el destete, la madre sólo suministra muy pocos alimentos y en escasa cantidad, principalmente tortilla y atole de maíz, caldo de frijol, pan o galletas y considera que otros alimentos, como leche, carne, huevos, frijoles, etcétera, pueden ser responsables de varias enfermedades. Esta situación generalmente se agrava cuando, por diversas causas, por ejemplo la presencia de enfermedades infecciosas, disminuyen aún más las reservas nutricionales en estos niños crónicamente mal alimentados, además de que las madres, debido a su ignorancia, les limitan todavía más los pocos alimentos que les dan regularmente (INN 1963).

* La autora agradece al Dr. Carlos Serrano, del Centro de Estudios Mayas, la revisión de este artículo y sus observaciones sobre el mismo.

Por lo antes expuesto se puede decir que la malnutrición infantil es un problema principalmente económico y sociocultural, en donde el niño no es más que un receptáculo de todo lo bueno y lo malo de lo que lo rodea y en el que repercuten con mayor intensidad los efectos nocivos de las tradiciones, creencias, supersticiones y otros factores del ambiente social.

Por otra parte, la influencia del medio y de los hábitos nutricionales sobre una población, a más largo plazo, ha sido señalada por Faulhaber (1976), quien al referirse a las condiciones nutricionales e higiénicas bajo las cuales vive una población, considera que el estado adverso de éstas para un desarrollo normal:

ejerce en el transcurso del tiempo una selección diferencial, de modo que es más numerosa la sobrevivencia de aquellos individuos cuyo cuerpo de tamaño menor, es genéticamente determinado, que exige para su desarrollo normal una menor cantidad de nutrientes que un cuerpo grande.

Además hay que hacer hincapié que el crecimiento está influido por factores biológicos tales como sexo, medio intrauterino, orden de nacimiento, peso al nacer, estatura de los padres, constitución genética y factores externos como el clima, nutrición y nivel económico social. En lo que se refiere a factores externos, parece que el medio produce su efecto principal por la presencia o ausencia de enfermedades infecciosas, parasitarias y psíquicas.

Con base en lo antes expuesto, nuestro interés en este trabajo es examinar los efectos que la alimentación y sus factores condicionantes ejercen sobre el desarrollo de la población infantil en el pueblo maya de Chan Kom, Yucatán.

Se escogió esta localidad, debido a que se había iniciado allí, un estudio psicométrico (Marín 1973, comunicación personal), en el cual fueron aplicadas pruebas psicológicas a los niños, con la intención de establecer objetivamente algunos aspectos de su inteligencia y personalidad para comprobar el trabajo hecho por Stegerda (1941), en el cual la escala de calificación de los niños estudiados, fue inferior a los resultados obtenidos para niños blancos y navajos.

En el análisis preliminar, la investigación citada consideró deficientes los resultados de las pruebas, por lo que solicitó a la Sección de Antropología Física, del Centro de Estudios Mayas, la realización de un estudio que ayudara a dilucidar si la causa de estos resultados deficientes podrían ser atribuidos a la desnutrición o simplemente se trataba de un problema educacional.

A reserva de hacer referencia más adelante a tales trabajos y dado que las manifestaciones de la actividad mental tienen que ver en gran parte con las condiciones biológicas que presenta una población, consideramos que era necesario un estudio antropométrico nutricional de estos niños, para evaluar su crecimiento y su estado biológico, así como para comparar los resultados con lo encontrado en otros estudios realizados en niños indígenas de otras regiones y en algunos datos publicados como patrones de referencia.

Para evaluar el estado nutricional se recurrió a una serie de observaciones y medidas antropométricas, ya que es indudable que las magnitudes físicas del cuerpo están influidas por la nutrición, particularmente en el período de crecimiento rápido de la primera infancia; por consiguiente, determinados índices antropométricos pueden proporcionar una valiosa información sobre problemas de subnutrición que afectan a las dimensiones y a la composición en general del cuerpo. Al mismo tiempo se recogió información sobre la dieta en este sitio, por medio de una encuesta de prevalencia instantánea. Dicha encuesta ofrece oportunidades reducidas de obtener una imagen fiel del modo de vida de la población y las causas de los problemas alimentarios, pero proporciona información sobre el estado de nutrición de la comunidad. Este tipo de encuestas son útiles también porque divulgan el conocimiento de la ecología de la malnutrición en las zonas rurales, se realizan en poco tiempo, por lo que resultan económicas puesto que el número de personas que intervienen es reducido, y además, pueden inducir a los miembros de la comunidad a mejorar su propia nutrición.

El sitio estudiado

Chan Kom fue fundado en 1880 únicamente por tres familias patrilineales que eran originarias de una población cercana, Ebtun. Dos de estas familias por razones políticas y religiosas emigraron en 1934 a otros sitios y para 1948 el caserío de Chan Kom estaba formado por 73 familias en las cuales cuando menos uno de los cónyuges pertenecía a la familia Ceme, lo cual señala una fuerte endogamia. Cuando se realizó el presente estudio (diciembre de 1975) Chan Kom tenía 513 habitantes.

Los residentes de Chan Kom son fenotípicamente homogéneos conforme al tipo indígena maya generalizado en Yucatán, aunque no podemos desconocer que el mestizaje en grado mínimo, ha

modificado la base genética de la población debido al contacto y cercanía con grupos urbanos mestizos en donde algunos van en busca de pareja.

La mayoría de la población es bilingüe con excepción de algunas mujeres y los niños pequeños ya que en el hogar la comunicación familiar es en lengua maya.

Chan Kom participa ampliamente de la economía monetaria, organizada en gran medida en el mercado. Uno de los principales vehículos de participación en esta economía monetaria es el maíz, el cual es un importante cultivo de subsistencia que producen los milperos con un sistema primitivo de roza y quema. Los residentes de Chan Kom, son pues agricultores, cultivan el maíz en tierras ejidales, en reducidos predios de propiedad federal y algunos son pequeños propietarios. La cosecha está destinada para el consumo doméstico y el excedente para la venta que les permita adquirir otros bienes como telas, jabón, azúcar y otros productos de primera necesidad. El maíz es vendido al precio establecido en el mercado nacional. La cantidad de dinero circulante depende de la época del año y del valor del maíz; hay más en el momento de vender el excedente de la cosecha. El maíz se convierte en la medida de otros valores, bienes y trabajo se venden en términos de maíz; es como si fuera dinero.

Hay precios que no se determinan en el mercado, como por ejemplo las remuneraciones al barbero, la partera o el chaman. Se pueden remunerar los servicios con alimentos o con aguardiente y, sobre todo, con respeto (Redfield, 1934).

De acuerdo con las leyes estatales y federales, la tenencia de la tierra pertenece a la colectividad y es administrada por un representante denominado comisario ejidal, quien desempeña las funciones políticas relativas al cargo. Al hacerse la dotación de ejidos, se otorgaron también solares para casas, que quedaron como propiedad colectiva. El individuo tiene derecho al solar donde habita siempre y cuando conserve intacta su calidad de ciudadano de Chan Kom, efectuando trabajo comunal cooperativo para obras públicas. Si por cualquier causa el ciudadano pierde su membrecía, pierde el derecho a su solar que vuelve a posesión del pueblo y las autoridades pueden asignarlo a otra persona.

Con el sistema de roza y quema, la tierra sólo se cultiva una o dos veces cada siete años, en el interin vuelve la maleza. El desmonte, la siembra y la cosecha, o sea la inversión de trabajo, es lo que da derecho al usufructo a perpetuidad.

Por lo que toca a la distribución de la riqueza, Goldkind (1966), apunta que, a diferencia del campesino común que cultiva únicamente una pequeña parcela para cubrir sus necesidades, en Chan Kom existen algunas familias patrilineales más o menos ricas, que cosechan una cantidad relativamente grande de maíz para la venta ya que siembran extensiones, diez veces mayores, de la mejor tierra con agua disponible.

Además de controlar las tierras y el comercio (tiendas locales), los funcionarios públicos (comisario ejidal, presidente municipal), manejan otras actividades comerciales aún más lucrativas como la compra-venta de cerdos, ganado y maíz, ya que a partir de 1960 la organización de la producción cambió del cultivo de milpa a la cría de ganado, disminuyendo la productividad agrícola entre un tercio y la mitad de la producción de 1931. Este cambio pudo darse debido a que los funcionarios políticos manipulaban la organización de la tierra y el exceso de obligaciones en el sistema de trabajo cooperativo.

Como suplemento de la economía la producción de artesanías realizada por mujeres y niños (bordados y hamacas) aumenta la riqueza monetaria para la compra de medicina y otros productos nuevos. Sin embargo, las condiciones generales de la economía familiar son bastante raquíticas.

Respecto a sus patrones culturales podemos decir que poco a poco se van modificando y los adelantos técnicos —electricidad, agua potable, radio, televisión, etcétera— llegan al poblado debido al estrecho contacto con el exterior (Mérida, Chichén Itzá, Valladolid); pero aún conservan cierta identidad étnica reforzada por sus costumbres y creencias ancestrales.

Métodos y técnicas

El trabajo de campo se llevó a cabo en el invierno de 1975¹ tomando un total de treinta medidas antropométricas, pero dado el objetivo del presente trabajo, sólo se analizaron cuatro de las medidas; las restantes serán estudiadas en el marco de otra investigación sobre las poblaciones mayances que intenta establecer las afinidades o diferencias debidas a cambios microevolutivos de estos grupos indígenas con grandes similitudes y, al mismo tiempo, biológicamente heterogéneos.

¹ Para la recolección del material se contó con la cooperación del pasante de Antropología Física Ernesto Langston R. de la ENAH.

Las medidas antropométricas recomendadas por los estudiosos de la antropometría nutricional (Jelliffe 1968, Malina 1972, López y Ramos, 1975), para individuos de edad escolar son: la estatura, el peso, el pliegue cutáneo tricipital, y el perímetro braquial. Estas dos últimas medidas son rasgos cardinales, pues constituyen un indicador de malnutrición calórico-protéica especialmente en la primera infancia. Los estados nutricionales inadecuados pueden observarse a través de un escaso desarrollo de la masa muscular, sin embargo, ésta puede verse afectada por el ejercicio general y el uso preferente de ciertos grupos musculares.

La muestra comprendió 130 niños varones entre los 3 y 16 años de edad. Las edades fueron ratificadas en el Registro Civil de la población.

Únicamente se trabajaron los datos de la serie masculina por dos razones principales: en primer lugar, los varones constituyen la mayoría de la población escolar y en segundo lugar, las niñas se mostraron renuentes (salvo unas cuantas) para las mediciones sobre el cuerpo prácticamente desnudo.

Se realizó una encuesta de tipo transversal sobre el consumo familiar de alimentos, conocida en nutrición como "encuesta de prevalencia instantánea". Los datos se recopilaron mediante visitas domiciliarias para observar la preparación de los alimentos y las porciones ingeridas por los distintos miembros de la familia. Además se llenó un cuestionario relacionado con el consumo general de alimentos.

Por otra parte se intentó hacer la evaluación indirecta del grado de nutrición a partir de datos sobre la morbilidad y mortalidad de la población infantil, ya que la malnutrición cuando es particularmente grande, produce una elevada tasa de mortalidad, en edades tempranas, específica de esos grupos (2-5 meses, 1-4 años), de ahí que los datos de la mortalidad y morbilidad infantil pueden tomarse como indicadores de la presencia de ciertos estados carenciales sobre todo calórico-protéicos. Sin embargo se tropezó con grandes dificultades ya que las madres se resisten a hacer comentarios al respecto, no se registran todas las defunciones y cuando lo hacen, las certificaciones no son extendidas por personal médicamente capacitado por lo que los datos encontrados son poco confiables siendo imposible determinar el porcentaje de defunciones debidas a malnutrición.

Factor coadyuvante en la morbilidad, que de todas maneras resulta alta, es la carencia de servicios médicos adecuados y la

inasequibilidad de medicamentos para combatir las enfermedades infecciosas así como la falta de higiene.

Las mediciones se hicieron en el Centro de Salud de la localidad, sobre una plataforma de madera. Los niños se pesaron y midieron portando solo un pantalón corto y sin zapatos. Se utilizó el antropómetro de Martin, para la estatura y una báscula de baño para el peso. Con una cinta métrica de metal, se tomó la circunferencia del brazo en posición de relajamiento. El pliegue cutáneo sobre el tríceps, se determinó con un calibrador Harpenden.

Las mediciones de la parte superior del brazo son las más utilizadas en la práctica, debido a que esta región es fácilmente accesible; se siguió la técnica propuesta por Jelliffe (1956). A partir de estas dos mediciones, circunferencia de brazo y pliegue cutáneo del tríceps, se puede calcular la circunferencia interior, es decir la línea que delimita a un cilindro compuesto principalmente de músculo con un pequeño núcleo central de hueso. El valor así calculado se denomina: "perímetro muscular braquial".

Esta medida representa una evaluación práctica aunque aproximada del tejido muscular braquial y puede obtenerse con la siguiente fórmula: $C_2 = C_1 - \pi S_t$. En donde C_1 es el perímetro braquial, S_t representa el pliegue adiposo y C_2 el perímetro muscular del brazo.

Los resultados para el índice calculado se compararon con las normas generales antropométricas de referencia de Jelliffe (1968), relacionando el perímetro braquial con la edad y el sexo. Además hemos comparado nuestros resultados con los datos publicados sobre escolares de Cholula, Puebla (López y Ramos, 1977) y sobre niños zapotecos (Malina, 1972). En el caso de la estatura, hemos utilizado también los valores publicados por Steggerda (1931); estos últimos resultan particularmente interesantes por tratarse de niños mayas, algunos de los cuales fueron medidos en Chan Kom, hace varias décadas; así mismo, hemos incluido como referencia, los datos de Faulhaber (1975), sobre peso y estatura, en una serie infantil de clase media de la ciudad de México.

Resultados

1. *La alimentación.* De los datos que se presentan en el cuadro No. 1, acerca del promedio de consumo de alimentos *per capita* por día, se puede observar que los alimentos básicos de la población de Chan Kom son: el maíz y el frijol (ya que la cantidad ingerida es relativamente más alta que los otros alimentos) completando su dieta con hierbas y semillas.

CUADRO 1

PROMEDIO DE CONSUMO DE ALIMENTOS
PER CAPITA POR DÍA

(Valor estimado)

Niños de Chan Kom, Yuc.
Sexo Masculino

ALIMENTOS	CANTIDAD	ALIMENTOS	CANTIDAD
<i>Cereales:</i>			
tortilla-maíz	18 pzas.	<i>Carnes:</i>	3 grs.
atole	taza 89 grs.	pollo	3 grs.
pan-trigo	1/3 de pza.	cerdo	3 grs.
galletas	30 grs.	res	
arroz	12 grs.		
<i>Leguminosas:</i>			
frijol	60 grs.	huevos	20 grs.
lenteja	2.39 grs.	aceites	5 grs.
cebolla	8 grs.	<i>Bebidas:</i>	
chaya	4 grs.	refrescos embotellados	1 taza
chile habanero	5 grs.	café	1 taza
		chocolate en agua	1/2 taza
<i>Raíces feculentas:</i>			
papa	10 grs.		
<i>Frutas:</i>			
manzana	8 grs.		
plátano	20 grs.		
naranja	50 grs.		

El principal alimento es el maíz, el cual consumen en forma de tortilla, atole y tamales.

Las leguminosas ocupan un lugar importante en la dieta.

La carne se consume en pequeñas cantidades una o dos veces por mes, principalmente de cerdo, res y pollo; ocasionalmente ingieren carne de venado y conejo. El huevo se consume muy poco y en cantidades pequeñísimas.

El pan de trigo, galletas, verduras y frutas son alimentos que consumen en pequeñas cantidades.

Las bebidas más frecuentemente usadas son: el café endulzado con azúcar, el chocolate en agua y atole de maíz; los refrescos embotellados son consumidos también abundantemente.

Debido a que no fue posible pesar los alimentos en el lugar, se estimó su peso comparativamente, con los mismos productos, en un momento posterior; por las observaciones se determinó el tipo, la calidad y la cantidad de alimentos ingeridos. Para la evaluación de los valores nutriciológicos se aplicó la "Tabla de composición de los alimentos para uso en América Latina" publicada por el INCAP/INCNNDD (1966).

Como puede verse, en el cuadro 2 (promedio de consumo de nutrientes por persona y por día), la ingestión diaria de alimentos cumple con los requerimientos alimenticios mínimos necesarios para el desarrollo normal del individuo, de acuerdo con los estudios del INCAP, en lo que se refiere a proteínas, vitaminas y minerales. Los mismos resultados se obtienen si se comparan con las "Tablas nutricionales mexicanas", INN (1974). Sin embargo, cabe hacer notar que aunque en el aspecto cuantitativo la dieta aparece como suficiente en proteínas, en el aspecto cualitativo muestra deficiencias. En efecto, dado que la alimentación básica está constituida por productos vegetales, el suministro de proteínas de origen animal resulta muy escaso, con la consecuente deficiencia en ácidos aminados esenciales. La carencia que así se configura puede dar lugar a la aparición de una hipoproteinosis de carácter discreto (Gómez Pagola, 1954).

Los alimentos hidrocarbonados constituyen la mayor parte de la dieta de nuestro grupo estudiado y a pesar de que los hidratos de carbono son elementos energéticos que cubren buena parte de los requerimientos calóricos, los valores obtenidos son bajos mostrando una clara insuficiencia de este nutriente que puede ser considerada entre las causas que determinan el espesor de la capa de grasa subcutánea de los datos que se presentan en el cuadro 6: el espesor promedio de la grasa subcutánea en el brazo resulta menor para todas las edades que los valores establecidos por Jelliffe (*op. cit.*).

Los valores bajos en los nutrientes especificados en el cuadro 2 (promedio de consumo de nutrientes, por persona y por día) podrían quizás ser explicados por las menores dimensiones antropométricas. En efecto cabe esperar que individuos de menor talla tengan menores requerimientos nutricionales y por lo tanto, que la ingestión y la necesidad nutricional se encuentren en un equilibrio relativo. Desde este punto de vista, nos encontraríamos con un fenotipo particular surgido por los efectos de selección a lo largo de varias generaciones tal como lo propone Frisancho (1973), para poblaciones de la zona andina.

CUADRO 2
 PROMEDIO DE CONSUMO DE ALGUNOS NUTRIENTES
 POR PERSONA Y POR DÍA
 NIÑOS DE CHAM KOM, YUCATÁN
 Sexo masculino

	Grupo de edad	Peso	Calorías	Proteína g.	Cal. cto mg.	Fe. mg.	Tiamina mg.	Riboflavina mg.	Niacina mg.	Ácido ascórbico mg.
Cham Kom	4-6	14	1456	43	674	17	1.7	.8	5.1	57
+	4-6	18.8	1500	30	450	8	.6	.9	9.9	35
+	4-6	18.2	1500	40	500	10	.8	.9	13.5	40
.....										
Cham Kom	7-9	19	1590	46	745	19	1.7	.8	5.6	57
+	7-9	25.3	1900	40	450	10	.8	1.1	12.5	40
+	7-10	26	2000	52	500	10	1.1	1.3	18.9	40
.....										
Cham Kom	10-12	26	1936	57	926	23	1.9	.9	7.02	57
+	10-12	34.2	2400	50	650	12	1.0	1.4	15.8	50
+	11-13	39.3	2500	60	700	18	1.3	1.6	23.0	50
.....										
Cham Kom	13-15	35	1968	60	946	24	2.0	1.0	7.07	58
+	13-15	48	2500	70	650	15	1.2	1.8	19.8	60
+	14-18	57.8	3000	75	700	18	1.5	1.8	27.0	50
.....										

Cham Kom = grupo estudiado
 + + + + = recomendaciones nutricionales diarias revisadas en 1965 por el INCAP NSP-12
 = tablas mexicanas INN, 1974.

Resulta conveniente aclarar que la posición anterior se encuentra reforzada por la observación directa. Descontando la elevada mortalidad infantil relacionada con los factores socio-económicos que se señalan en la introducción, los niños en edad escolar son en general de aspecto fuerte y lozano aunque por supuesto de talla reducida.

Además, los cálculos hechos de las necesidades diarias, representados en las tablas de requerimientos de nutrientes básicos, son recomendaciones que sirven como estándar de referencia más bien que como juicios finales. Estos incluyen un margen generoso de seguridad en lo que se calcula como necesidades mínimas diarias. Lo cual no quiere decir que todas las personas que ingieren menos de lo señalado estén desnutridas; ya que existen variaciones debidas a diferencias en tamaño del cuerpo, actividad física y las condiciones del medio ambiente, Harrison (1973).

2. *Antropometría.* El examen antropométrico efectuado en Chan Kom, como se ha señalado antes, abarcó a la mayor parte de la población escolar masculina; sin embargo dado el reducido monto de la población local la integración de las series por grupo de edad no resultó estadísticamente adecuada. A pesar de ello consideramos que los resultados obtenidos pueden revelar tenden-

CUADRO 3

VALORES ESTATURALES (EN MILÍMETROS), POR GRUPO DE EDAD DE LOS NIÑOS DE CHAN KOM, YUCATÁN

Sexo masculino

Grupos edad	N	\bar{x}	\pm	$Es\bar{X}$	s	\pm	EsS
3 años	4	843.8		6.26	14.03		4.44
4 "	8	903.4		30.37	85.65		21.41
5 "	10	947.6		10.70	33.82		7.57
6 "	5	971.6		17.02	38.12		12.06
7 "	5	1074.4		23.04	51.6		16.3
8 "	8	1101.8		25.3	71.7		17.9
9 "	19	1144.8		11.4	49.9		8.1
10 "	11	1235.9		15.0	49.73		10.6
11 "	13	1259.2		24.6	88.61		17.4
12 "	16	1278.0		13.1	52.3		9.23
13 "	15	1334.5		17.6	68.2		12.5
14 "	4	1417.8		40.2	80.4		28.4
15 "	9	1423.3		131.0	43.6		7.22
16 "	3	1597.0		38.71	66.98		27.33

cias generales de los cambios en el crecimiento que se asocian a los factores nutricionales de acuerdo con el objetivo planteado en este trabajo.

A) Talla

Tal como puede verse en el cuadro No. 3 la estatura de los niños de Chan Kom es baja. En la figura No. 1, se ve claramente que nuestro grupo de estudio se sitúa por debajo de las series de

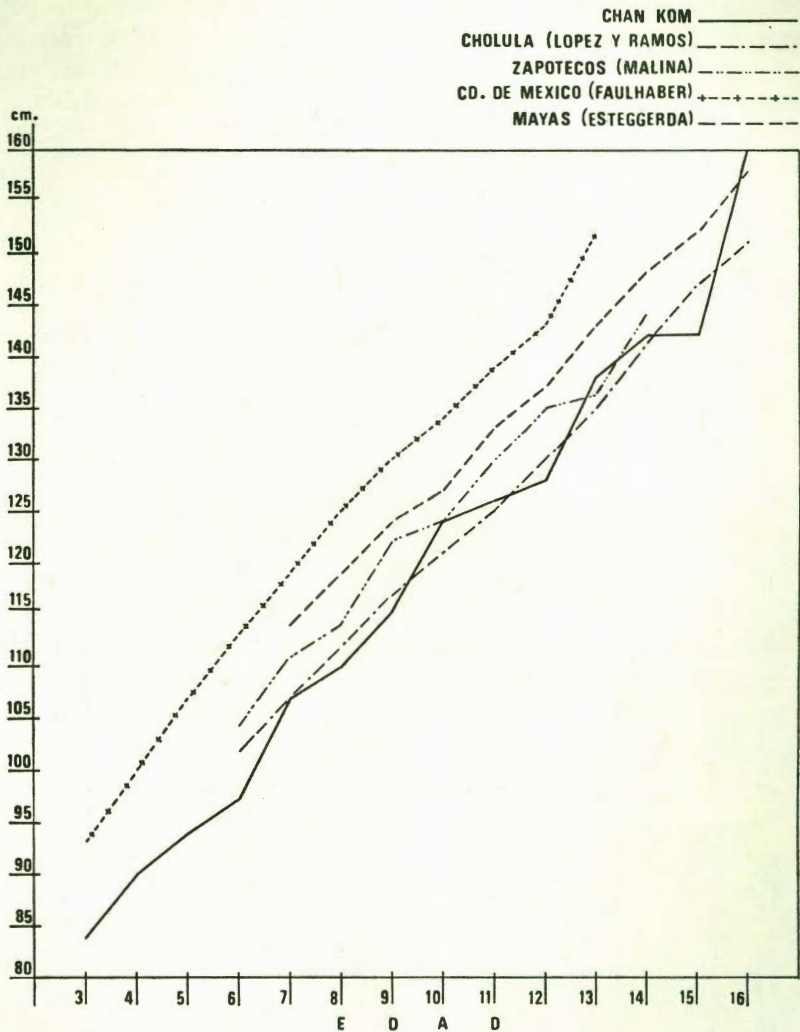


FIG. 1. - ESTATURA

Faulhaber, López y Ramos, y Malina, pero resulta muy interesante que los valores medios estaturales concuerden con la serie estudiada por Steggerda ya que corresponden a un mismo grupo étnico; exceptuando los grupos de 8-9 años de edad en los cuales los niños de Chan Kom tienen valores inferiores, lo cual podría ser consecuencia de la pequeñez de la muestra.

B) Peso

Los valores obtenidos en la población infantil de Chan Kom, se presentan en el cuadro No. 4.

CUADRO 4

VALORES DEL PESO (EN KG.), POR GRUPOS DE EDAD
DE LOS NIÑOS DE CHAN KOM, YUCATÁN
Sexo masculino

Grupos Edad	N	\bar{x}	\pm	$Es\bar{X}$	s	\pm	EsS
3 años	4	11.4		0.24	0.53		0.16
4 "	8	13.9		0.82	2.3		0.58
5 "	10	13.7		0.26	0.8		0.16
6 "	5	14.2		0.89	0.2		0.63
7 "	5	16.8		0.78	1.7		0.55
8 "	8	19.5		1.1	3.2		0.79
9 "	19	21.1		1.2	5.2		0.84
10 "	11	24.1		1.2	3.84		0.82
11 "	13	26.7		9.8	35.3		6.9
12 "	16	27.5		4.9	19.4		3.43
13 "	15	30.8		6.4	24.7		4.51
14 "	4	35.6		27.3	57.69		20.36
15 "	9	37.9		3.6	10.7		2.52
16 "	3	47.8		8.8	15.2		6.21

En la figura No. 2, se representan los valores medios por edad obtenidos en este estudio en comparación con los datos publicados en los estudios multicitados de Faulhaber, López y Ramos, y Malina; la gráfica muestra que los niños de Chan Kom quedan abajo de los otros grupos; sólo alcanzan a la serie de Cholula a los 16 años, quedando ambas muestras con un peso de 48 kilos.

Respecto a las normas establecidas por Jelliffe, peso con relación a estatura, encontramos que nuestra serie en los grupos de edad de 6 y 7 años tienen un peso un poco mayor, disminuyendo éste, en los siguientes grupos de edad hasta el grupo de 13 años; después de esta edad, los valores sobrepasan ligeramente a los de Jelliffe.

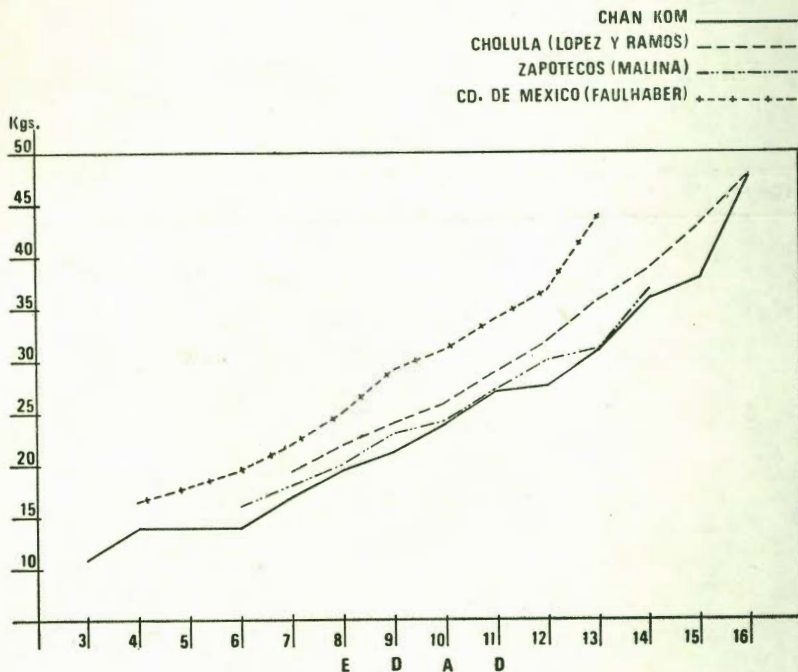


FIG. 2. - P E S O

C) Variables antropométricas del brazo

Los datos obtenidos en tres medidas antropométricas del brazo (panículo adiposo del tríceps, perímetro del brazo y perímetro muscular) se presentan en el cuadro 6.

CUADRO 5
 VALORES DE PESO Y TALLA EN RELACION
 A PESO TEÓRICO
 Niños de Chan Kom, Yuc.
 Sexo masculino

<i>Estatura</i>	<i>Peso real</i>	<i>Peso teórico*</i>
84.8 cm.	12 Kgs.	12 Kgs.
90.3	14	13.1
94.8	14	14.3
97.2	14	14.7
107.4	17	19.6
110.2	20	21.050
113.2	21	22.950
123.6	24	24.250
125.9	27	28.050
127.8	28	29.860
133.8	31	34.470
141.8	36	38.400
142.3	38	41.550
154.8	48	46.250

* Pesos teóricos, según Ramos Galván (1969, p. 605).

En la figura 3 se comparan las medidas del perímetro del brazo; los valores resultan superiores que los encontrados por Malina, pero en plano inferior respecto a los de López y Ramos y Jelliffe. En las normas antropométricas generales de referencia² establecidas por este último, queda nuestro grupo entre un 80-90% de la norma.

La gráfica que representa los valores medios en el pliegue cutáneo (figura 4), muestra que nuestra serie se sitúa cerca de las cifras dadas por Jelliffe. La serie de López y Ramos se ubica en un nivel inferior para esta medida. La muestra zapoteca de Malina queda muy abajo de las demás.

En la figura 5 se representan los valores medios, por grupo de edad, de la circunferencia muscular en la serie de Chan Kom; los

² Los valores representados en estas normas, fueron deducidos de las normas de Harvard, Suart y Stevenson (1959), y de Tanner y Whitehouse (1962), citados por Jelliffe, (1968).

CUADRO 6
VALORES ESTADÍSTICOS DE TRES VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS DEL BRAZO,
POR GRUPOS DE EDAD

Niños de Chan Kom, Yucatán
Sexo masculino

GRUPO DE EDAD	PANÍCULO ADIPOSEO		PERÍMETRO DE BRAZO RELAJADO (mm)		PERÍMETRO MUSCULAR DEL BRAZO (mm)	
	$m \pm ES_m$	$s \pm ES_s$	$m \pm ES_m$	$s \pm ES_s$	$m \pm ES_m$	$s \pm ES_s$
3	8.80	.64	152	.64	124.85	.80
4	9.17	1.33	155.25	.87	126.62	1.13
5	7.87	.88	151.30	.52	126.57	.53
6	7.58	.61	148.00	.83	124.18	.97
7	7.48	.71	160.00	.71	136.50	.55
8	8.15	1.05	170.25	1.33	144.64	1.25
9	7.12	1.47	170.21	1.19	147.82	.98
10	7.10	1.17	174.54	1.35	152.21	1.23
11	7.75	3.06	183.85	2.09	159.48	1.62
12	8.06	1.03	186.56	1.25	161.25	1.16
13	8.59	2.63	196.93	1.68	169.93	1.75
14	6.65	1.18	217.50	3.12	196.60	3.33
15	7.33	1.25	218.88	2.45	195.85	2.34
16	7.06	.75	219.33	.75	197.13	7.17
						4.13 — 2.93

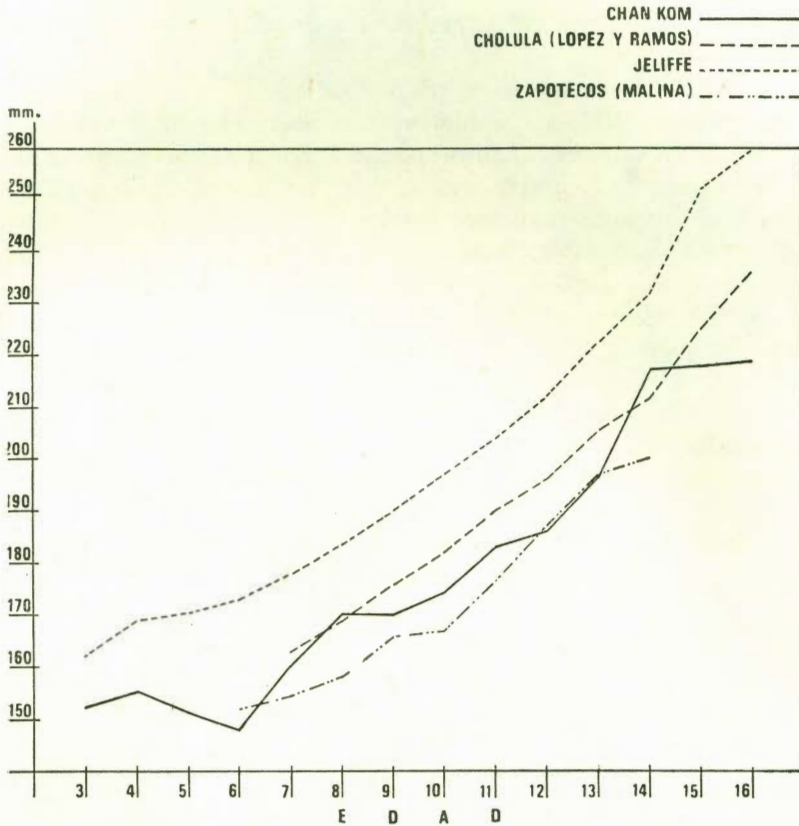


FIG. 3.—PERIMETRO DEL BRAZO

valores correspondientes del estudio de López y Ramos, se sitúan por arriba y los de la muestra de Malina muy cercana a nuestra serie, pero todos ellos son superados por los valores de Jelliffe. En esta medida indirecta, nuestro grupo alcanza un 80% de la norma, en casi todas las edades.

Los valores obtenidos en estas medidas antropométricas confirman la deficiente ingestión de nutrientes calórico-protéicos de los niños de Chan Kom.

Discusión

I. Aunque uno de los objetivos inicialmente planteados en el desarrollo de este trabajo, era el establecimiento de una posible relación entre las pruebas psicométricas realizadas y los resultados

antropométricos, nos vimos obligados a desechar la idea por varias razones:

Hasta la fecha no existe ningún método o prueba psicológica de tipo universal que permita evaluar realmente en términos de medición un carácter psíquico tan altamente complejo como resulta la inteligencia. No obstante existen algunas técnicas modernas cuya aplicación produce resultados válidos en un sentido relativo, para un medio dado. Pero también su extrapolación mecánica, a no dudarlo, puede conducir a la obtención de conclusiones erróneas.

Steggerda al realizar su estudio estaba convencido de lo difícil que era procurarse pruebas mentales adecuadas que pudieran ser aplicables a diferentes grupos étnicos, así como de la dificultad para establecer relaciones de los resultados de una prueba de un mismo tipo entre grupos claramente diferenciables culturalmente, cuando afirma: "fallan mucho los niños mayas cuando se usan normas norteamericanas, pero *no se debe* al bajo nivel de inteligencia, sino a la incapacidad de adaptación a un ambiente diferente". No obs-

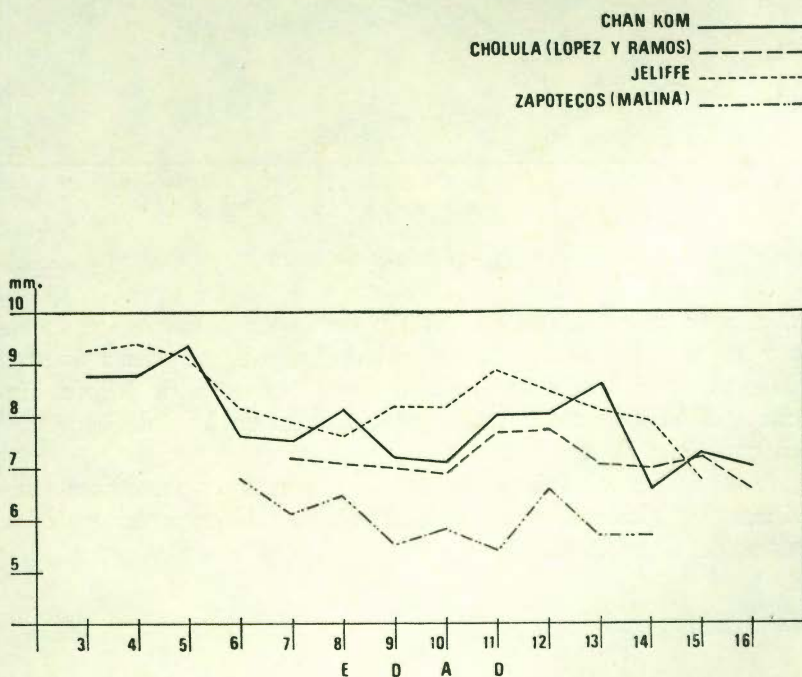


FIG. 4.-PLIEGUE CUTANEO DEL TRICEPS

tante la premisa que pone en tela de juicio la validez de la aplicación de las pruebas y sus resultados, asevera que en todos los casos, los niños mayas estudiados tuvieron un rendimiento muy inferior al de los blancos y que sus resultados son concordantes con los de otros investigadores que han estudiado el nivel de inteligencia entre los indios americanos. Partiendo pues de esta base tan endeble concluye aceptando que existen diferencias mentales entre las razas.

Desde nuestro punto de vista, no es posible estar de acuerdo con esta conclusión, debido a que las pruebas psicológicas son una medida de las oportunidades de la instrucción y de las condiciones de carácter social que influyen significativamente en las poblaciones.

Las pruebas para medir C.I. han sido diseñadas para niños blancos producto de un medio urbano determinado completamente diferente al entorno sociocultural de los niños de las zonas rurales de Yucatán. Además hay que hacer hincapié en algo muy importante que es el grado de conocimiento que los probandos tienen

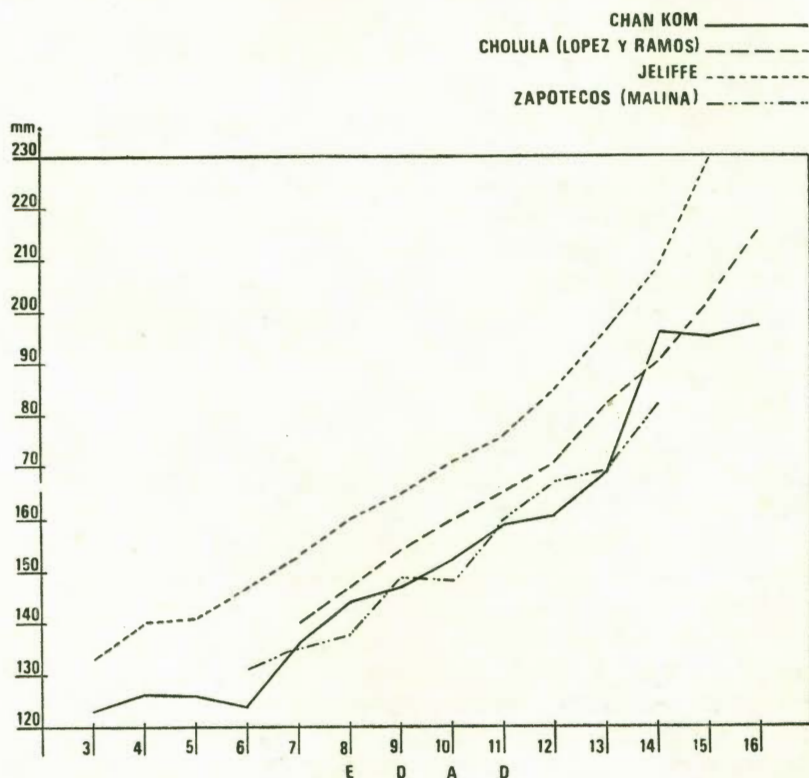


FIG. 5. - PERIMETRO MUSCULAR DEL BRAZO

de la lengua en que se les propone la cuestión. En el caso que ahora nos ocupa, los niños de Chan Kom son bilingües siendo el maya yucateco su lengua materna y el español es sólo empleado en forma rudimentaria.

Así, pues, a las dificultades en el lenguaje hay que añadir que los niños de Chan Kom, siendo producto de un proceso sociocultural nítidamente diferenciado del que surgen los niños de Norteamérica, no pueden ser sometidos a una prueba elaborada para ser aplicada a los segundos. No se trata de negar la validez de las pruebas para determinar diferencias y establecer comparaciones al interior de grupos cuya historia sociocultural sea similar, sino de señalar, en este caso, su inaplicabilidad en las condiciones que se describen.

II. En lo referente a los aspectos nutricionales de la población en edad escolar de Chan Kom y de la evaluación comparativa de los datos recopilados en la presente investigación, salta a la vista que nuestra serie está compuesta por individuos que muestran una deficiencia que va del 12-20% en las reservas calórico-protéicas en relación a las recomendaciones nutricionales del INCAP para Centro América y Panamá (1966).

No obstante, esta insuficiencia calórico-protéica resulta en gran medida sólo aparente. En efecto, si tomamos en cuenta los resultados obtenidos de peso y estatura para la muestra, los cuales son, en general, sensiblemente más bajos que los valores medios encontrados en las series de los investigadores multicitados, resulta plausible concluir que nos encontramos realmente ante un fenotipo particular; el cual en función de su bajo peso y corta estatura tendría un requerimiento calórico-protéico inferior al señalado para individuos de mayor talla y peso.

Los animales incluyendo al hombre, se adaptan a los alimentos accesibles. Esta adaptación ocurre para muchos nutrientes, pero la de proteínas es la mejor conocida. Cuando un suministro de proteínas es bajo, el organismo se hace más eficiente en la utilización del nitrógeno, hasta que se establece el balance del nitrógeno en cantidad tan pequeña como 20 a 30 gramos de proteína por día (Harrison, 1973).

Por lo tanto, atendiendo a lo anterior, el fenotipo referido sería un producto de la selección diferencial: supervivencia de los sujetos que mejor responden genéticamente en un ecosistema con elementos nutricionales escasos, que acusa una fuerte deficiencia en la dieta de proteína animal y de otros nutrientes en tanto que sólo algunos cumplen apenas con los requerimientos.

Otra posibilidad de confirmar nuestra conclusión, en el sentido de que la insuficiencia en proteínas e hidratos de carbono es una deficiencia relativa a las exigencias alimentarias planteadas en las tablas nutricionales citadas, y no una deficiencia alimenticia real del grupo que se estudia, puede obtenerse si se comparan en conjunto los pesos multiplicados por cien sobre la estatura en función de la edad propuestos por Baldwin y Wood (citados por Jelliffe, 1968). Esta comparación se efectuó mediante la aplicación de las tablas de Baldwin y Wood porque éstas constituyen las normas generales de referencia, permitiéndonos observar fácilmente la diferencia en el desarrollo de dos poblaciones distintas y tener la posibilidad de cuantificarlas. Se tiene presente desde luego que este tipo de tablas son más útiles si corresponden a una población con homogeneidad genética, geográfica, cultural y socioeconómica.

En esta comparación puede constatarse lo siguiente: hasta los 7 años el peso de los niños de Chan Kom es menor que el que proporcionan las tablas para estatura, tal como era de esperarse si se toma en cuenta la alimentación defectuosa a que se someten durante la primera infancia. Pero a partir de los ocho años, el peso de los niños de nuestra serie, va siendo mayor que el señalado en la tabla para su misma estatura y edad. Si se mantiene la idea de una sub-alimentación ¿cómo explicar este aparente exceso de peso? toda vez que las medidas de pliegue cutáneo, según muestra la gráfica no indica acumulación adiposa excesiva respecto de lo propuesto por otros investigadores.

En el cuadro 7, se puede ver como el índice se incrementa más rápidamente en nuestra serie que para los sujetos de la tabla de Baldwin entre los 8 y los 15 años indicando quizá también que los individuos de Chan Kom, alcanzan la madurez más rápidamente.

Algunas consideraciones finales

Aunque creemos, como se señaló antes, que las diferencias en el grado de desarrollo de los niños de Chan Kom respecto de los grupos con que fueron comparados no son atribuibles directamente, en una relación causa efecto, a problemas alimenticios sino que además se encadenan con cuestiones fenotípico-ecológicas, queremos dejar sentado lo siguiente:

1. Que cualquier afirmación que relacione los resultados de pruebas psicométricas, poco válidas como ya se mencionó antes, con aspectos de carencia o deficiencia alimentaria merece una

CUADRO 7

COMPARACIÓN ANTROPOMÉTRICA DE LA SERIE DE CHAN KOM, UNIFORMANDO LA MEDIA ESTATURAL CON LOS VALORES CORRESPONDIENTES DENTRO DEL RANGO DE VARIACIÓN DE NIÑOS BLANCOS, SEGÚN LAS TABLAS DE BALDWIN-WOOD (JELLIFE, 1968: 250-51)

Edad	Estatura	Peso		Índice peso-talla (peso \times 100/estatura en cm.)	
		Chan Kom	Baldwin-Wood	Chan Kom	Baldwin-Wood
6	97	14.2	15.0	14.63	15.46
7	107	16.8	17.2	15.70	16.00
8	110	19.5	18.2	17.72	16.54
9	114	21.1	—	18.50	—
9*	115	—	20.3	—	17.65
10	123	24.1	23.8	19.59	19.19
11	126	26.7	24.9	21.19	19.75
12	128	27.5	25.9	21.48	20.23
13	134	30.8	28.5	22.98	21.42
14	142	35.6	33.7	25.07	23.73
15	142	37.9	—	26.69	—
15*	143	—	35.3	—	24.68
16	160	47.8	—	29.87	31.12

* No se encontró el valor estatural correspondiente en las tablas citadas por lo que se registró el más próximo.

gran prudencia en la interpretación para que éstas tengan un soporte científico real; esto podrá hacerse solamente cuando existan los test psicológicos adecuados.

- Es evidente la influencia que los factores económicos, tales como la distribución de la riqueza, la tenencia de la tierra, etcétera, tienen sobre una comunidad. La posibilidad pues, de que una población concreta alcance las condiciones satisfactorias para su mejor desarrollo, se encuentran así limitadas. De esta manera, una estructura social en donde una minoría controla en provecho propio las instituciones políticas y económicas, impide que los individuos de estatus más bajo mejoren su condición económica y su forma de vida. Dentro de este contexto puede situarse la comunidad estudiada.
- No consideramos que la alimentación de los niños de Chan Kom aunque suficiente, pueda considerarse óptima.
- Aunque la gráfica de las medidas de circunferencia muscular de nuestra muestra es relativamente baja, no podemos tomarla como índice de desnutrición, debido a la inexistencia de normas intergrupales. Su utilidad radica más bien en la posibilidad de

- determinar estados nutricionales deficientes a través del distanciamiento de la norma de la comunidad respecto de los valores de referencia.
5. Algo muy importante de señalar es que la estatura de los niños de nuestra serie cae en el rango más bajo de las tablas de Baldwin y Wood (*op. cit.*), las cuales establecen una escala amplia de valores de peso y estatura para cada edad. Esta corta estatura concuerda con lo encontrado por Steggerda en su estudio comparativo de crecimiento longitudinal que realizó en poblaciones mayas (1941), incluyendo a Chan Kom, de que el ritmo de crecimiento es idéntico al de los niños de otras razas y afirma que los mayas son de talla pequeña en todas las edades.
 6. Que no ha habido cambio en la talla de los adultos desde principios de siglo (según se comprueba en los estudios de Starr, 1900; Williams, 1931; y Steggerda, 1932, 1941), a nuestros días, o sea el aumento secular en la talla no se ha producido debido a que las condiciones ecológicas y sociales no han sido del todo favorables (un medio ambiente excelente permite al hombre acercarse cada vez más a su potencial genético óptimo). Respecto a la población infantil, la gráfica señala una gran similitud de nuestra muestra con la de Steggerda, a pesar de haberse hecho en épocas diferentes.
 7. Las observaciones realizadas debido a lo reducido de la muestra, sólo se apuntan como tentativas, debiendo ser precisadas por estudios más profundos y extensivos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAIZA, J. J. Y COL.
1972 "Normas de edad para talla y peso en escolares de 6 a 13 años del Distrito Federal". S.E.P., Departamento de Estudios Biomédicos, México.
- CALVO DE LA TORRE, J.
1951 "Problemas de la alimentación popular en México". *Medicina Revista Mexicana*, Tomo XXXI, Año XXII, Núm. 633, México.
- CERQUEIRA, URBAN, M. T.
1975 *The Food and Nutrient Intake of the Tarahumara Indians of Mexico*. A thesis submitted in partial fulfillment of the Department of Home Economics in the Graduate College of The University of Iowa.
- CRAVIOTO, O. RENÉ
1951 "Valor nutritivo de los alimentos mexicanos". *América Indígena*, Vol. XI, Núm. 4, Instituto Indigenista Interamericano, México.
- ESTEGGERDA, M.
1941 *Maya Indians of Yucatan*. Publicación 531, Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

- FAULHABER, JOHANNA
1976 *Investigación longitudinal del crecimiento*. Colección Científica, Antropología Física, 26, INAH, México.
- FRISANCHO, A. R., J. SÁNCHEZ, D. PALLARDEL Y L. YANES
1973 "Adaptative Significance of Small Body Size under Poor Socio-Economic condition in Southern Peru". *AJPA* 39: 225-262.
- GÓMEZ PAGOLA, J.
1954 "Los estados carenciales". *Nutriología*, Tomo 2, Núm. 1, México.
- HALPERIN, R. H.
1975 *Administración agraria y trabajo: Un caso de la economía política mexicana*. Serie de Antropología Social, No. 36, SEP/INI, México.
- HARRISON
1973 *Medicina interna*. "Estado de deficiencia nutricional". La Prensa Médica Mexicana, México.
- INCAP
1965 "Recomendaciones nutricionales". *Nutrición en Salud Pública*, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala NSP-12.
- JELLIFFE, E. F. and DERRICK JELLIFFE
1969 "The Arm Circumference as a Public Health Index Protein-Calorie Malnutrition of early Childhood". *The Journal of Tropical Pediatrics*, Vol. 15, No. 4.
1968 Evaluación del estado de nutrición de la comunidad, con especial referencia a las encuestas en las regiones en desarrollo. *Organización Mundial de la Salud*, Monografía 53, Ginebra.
- LÓPEZ ALONSO, SERGIO Y ROSA MARÍA RAMOS RODRÍGUEZ
1976 "Ensayo sobre antropología nutricional en una muestra de la población escolar de Cholula, Puebla". *Anales del Instituto de Antropología e Historia*, Época 7a., T. VI, 54 de la colección (Primer Centenario 1877-1976), p. 105-124, México.
- MALINA, R. M. Y COL.
1972 "Estatura, peso y circunferencia del brazo en una muestra transversal de niños zapotecos de 6-14 años". *Anales de Antropología*, Vol. IX, p. 14-155, UNAM, México.
- MARTÍNEZ, C. Y A. CHÁVEZ
1967 "Los hábitos de la alimentación infantil en una comunidad indígena". *Revista Mexicana de Sociología*, Instituto de Investigaciones Sociales, Vol. XXIX, Núm. 2, abril-junio, UNAM.
- MEERA GRUPTA, K. N. AGARWAL, A. H. MANWANI
1973 "Nutritional Status of Preschool Children". *Indian Pediatrics*, Vol. X, Núm. 2, p. 81-86, New Delhi, India.
- REDFIELD, R. and A. VILLA ROJAS
1934 *Chan Kom a Maya Village*. The University of Chicago Press, Chicago-London.

REDFIELD, R.

1950 *A Village that Chose Progress. Chan Kom Revisited*,
The University of Chicago Press, Chicago-London.

Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina

1966 INCAP y INCNNDD, Guatemala.

Tablas de recomendaciones para el consumo de nutrimentos

1974 (Para individuos normales con la dieta en condiciones
de México), INN (22), México.

UNESCO

1961 *El racismo ante la ciencia moderna*. Versión española de
José Ma. Castañeda, Ediciones Liber Ondorroa (Vizcaya),
España.

VALENZUELA Y COL.

1970 *Manual de Pediatría*. Derechos reservados ("D.R.") Im-
preso en México.