

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Scrimshaw, N. S., y M. A. Guzmán: Efecto de los suplementos dietéticos y de la administración de vitamina B<sub>12</sub> y aureomicina sobre el crecimiento de los niños de edad escolar, *Bol. Of. San. Pan.*, 551, jun. 1953; publicado en inglés por la Fundación Nacional de Vitaminas en el Simposio sobre Nutrición de dicha Fundación, Serie No. 8, mayo 1953.
- (2) Flores, Marina, y José Méndez: Tabla Provisional de Composición de Alimentos de Centro América, *Sanidad en El Salvador*, 2:337, 1951.
- (3) Munsell, Hazel E.; Williams, L. O.; Guild, L. P.; Torescher, C. B.; Nightingale, G.; Kelley, L. T., y Harris, R. S.: Composition of food plants of Central America. IV. El Salvador, *Food Research*, 15:263, 1950; Composición de las plantas alimenticias de la América Central. IV. El Salvador, *Bol. Of. San. Pan.*, 293, ab. 1952.
- (4) U. S. Department of Agriculture: Agriculture Handbook No. 8; Composition of foods—raw, processed. Miscellaneous Publication 572, 1950.
- (5) Reh, E.; Marina Flores; C. L. García, y R. Bianchi: Tablas preliminares de requerimientos nutricionales para uso en Centro América y Panamá, Publicación INCAP L-26, 1952.
- (6) Guzmán, Miguel, y N. S. Scrimshaw: Serum ascorbic acid, vitamin A, carotene, vitamin E, riboflavin and alkaline phosphatase values in Central American school children, *Fed. Proc.*, 11:445, 1952; Niveles de ácido ascórbico, vitamina A, carotina, vitamina E, riboflavina y fosfatasa alcalina encontradas en el suero sanguíneo de escolares centroamericanos, véase la página 21 de este Suplemento.

---

## CONSUMO DE ALIMENTOS DE TRECE FAMILIAS DE LOS EMPLEADOS DE UNA FABRICA DE TEXTILES EN QUEZALTENANGO, GUATEMALA, C. A.

Por MARGARET L. MOEN Y ESTUDIANTES<sup>1</sup> DEL INCAP

*Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala,  
Centro América*

El presente estudio fué realizado para obtener datos sobre los hábitos alimentarios de grupos de población, especialmente de obreros, de las fábricas de tejidos en la región montañosa de Guatemala.

La Fábrica de Cantel se encuentra situada a 16 km de Quezaltenango, ciudad de 45,700 habitantes. La altura de esta región es de 2,334 m y el

<sup>1</sup> Este informe se basa en el estudio dietético realizado en abril de 1952 por estudiantes del Curso de Nutrición del INCAP, supervisados por la Srta. Margaret L. Moen, Nutricionista Consultora de la FAO. Participaron en la encuesta y preparación del informe los siguientes estudiantes: Stella Putzeys, de Guatemala; Oswaldo Salvador y Rebeca Tobar, del Ecuador, con becas proporcionadas por la OMS; Rosa Consuelo Olmedo, del Ecuador, con beca de la Fundación W. K. Kellogg; Rosa Bianchi y Clara Luz García, con becas del INCAP. Publicación Científica INCAP E-53.

promedio de temperatura anual es de 14°C. La Fábrica emplea aproximadamente 1,000 trabajadores, un tercio de los cuales son ladinos y dos tercios indígenas, proporción de ladinos considerablemente mayor que la que es típica de la población en general. La mayoría de las familias de los trabajadores viven cerca de la fábrica; sin embargo, algunas viven en el pueblo de Cantel, a 2 km de distancia, y otras en los alrededores.

Esta comunidad tiene su propia iglesia, clínica, campo de deportes, mercado y escuela. A esta última asisten en la actualidad 200 alumnos. Los niños menores de 17 años no pueden trabajar en la fábrica y, si

CUADRO NO. 1.—*Distribución por edad y sexo de los miembros de las familias incluídas en el estudio*

Edad en años	Indígenas (9)*		Ladinos (4)*		Todos (13)*	
	M	F	M	F	M	F
Menores de 1 año	1	1	—	—	1	1
1-3	4	2	—	2	4	4
4-6	4	4	1	2	5	3
7-9	5	4	—	1	5	5
10-12	2	2	—	—	2	2
13-15	2	1	1	1	3	2
16-19	3	4	5	0	8	4
20-29	3	2	2	2	5	4
30-39	5	5	—	—	5	5
40-49	1	3	2	3	3	6
Mayores de 50	1	—	—	1	1	1
Total . . . . .	31	25	11	12	42	37

\* Número de familias incluídas en el estudio.

*Nota.*—Las trece familias estudiadas fueron seleccionadas entre el grupo de trabajadores más pobres. Posiblemente no constituyen una muestra verdaderamente representativa del grupo, aunque corresponden a las familias más cooperadoras y quizás más inteligentes; sin embargo, el estudio tiene valor como indicación del nivel nutricional que existe en este grupo económico en las circunstancias más favorables.

son de edad escolar, tienen que asistir a la escuela si los padres quieren conservar sus empleos.

Los trabajadores y sus familias reciben atención médica gratuita. Un médico de Quezaltenango trabaja dos horas diarias en el dispensario y una enfermera graduada en la ciudad de Guatemala está de servicio continuamente. Los sueldos del doctor y de la enfermera, así como los gastos del dispensario, corren por cuenta de la fábrica.

Esta empresa tiene sus propias casitas, y las familias que viven en ellas no pagan renta y además reciben una parcela de tierra de 25 x 50 varas (aproximadamente 20 x 40 m) para su propio cultivo. Otras varias familias que no viven en esas casitas también reciben una parcela

similar. A todos los empleados, hombres y mujeres, se les proporcionan 14 libras de maíz por semana.

Esta breve descripción de la comunidad de la Fábrica de Cantel sugiere que las condiciones de vida de esos trabajadores pueden en cierto modo ser más favorables que las de grupos similares de obreros de la región montañosa.

Desafortunadamente no fué posible llevar a cabo un estudio clínico al mismo tiempo que el estudio nutricional. Sin embargo, se observaron varios casos de bocio endémico. Este estado existe en todos los países de Centro América, y el INCAP recomienda el uso de la sal yodada como medida preventiva.

#### MUESTRA ESTUDIADA

En el Cuadro No. 1 aparece la distribución por edad y sexo de los miembros de las familias incluidas en el estudio. Las cuatro familias ladinas tienen un total de 23 miembros y las nueve familias indígenas un total de 56, resultando en ambos casos un promedio de 6 personas por familia. El total de 79 personas del estudio incluye 42 del sexo masculino y 37 del sexo femenino; 32 miembros tienen menos de 12 años, y 17 de 13 a 19 años.

#### PROCEDIMIENTO EMPLEADO

**Recolección de los datos.**—Se incluyeron trece familias en el estudio (nueve indígenas y cuatro ladinas). Cada familia fué visitada dos veces al día durante una semana y el visitante recogía notas sobre la dieta. Además de los datos sobre los alimentos consumidos, también se obtuvo información sobre las condiciones de la vivienda, la producción de alimentos, los precios de éstos, la manera de comprarlos y su preparación.

**Evaluación de los datos.**—La tabla de composición de alimentos que se usó para calcular estas dietas se basa en los análisis centroamericanos hechos por los laboratorios del Instituto Tecnológico de Massachusetts y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Esos datos han sido recopilados en la "Tabla Provisional de Composición de Alimentos de Centro América".

Como todavía no se han adoptado "estándares" dietéticos para Centro América, la evaluación de las dietas, a excepción de la cantidad de calorías ingeridas, se basó en las cantidades recomendadas por el Consejo Nacional de Investigaciones (revisión de 1948). La posibilidad de variación en las cantidades recomendadas puede dar lugar a discusión debido al contenido de fibra cruda y a otras diferencias de la dieta centroamericana, y también por la talla más pequeña del individuo de estas regiones. En consecuencia, al evaluar las dietas de grupos como el presente, las cantidades recomendadas por los Estados Unidos deben usarse sólo para los efectos de comparación.

Para la evaluación de la cantidad de calorías ingeridas se usaron las recomendaciones para requerimiento calórico de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (1949). El hombre de "referencia" de esta región tiene 25 años, pesa 60 kg, practica una actividad moderada y vive en una temperatura ambiente de 14°C. (El promedio de peso de hombres y mujeres fué de 60 y 55 kg, respectivamente).

Es probable que la cantidad de calorías ingeridas necesite un cambio a causa de la poca digestibilidad de una dieta en la cual ocupa un lugar tan predominante el grano entero de maíz. Por lo menos en ciertos indígenas de la región de Sacatepéquez, el INCAP constató que consumen más del requerimiento calórico sin tendencia a la obesidad. Sin embargo, no se dispone todavía de suficiente información acerca de este punto para tomarlo en consideración en los presentes cálculos. De esa misma manera se puede considerar el cálculo de la cantidad total de proteína ingerida.

La "unidad consumidora" de calorías es de 2,950, o sea el requerimiento del hombre de "referencia" que se mencionó anteriormente. La "unidad consumidora" de cada elemento nutritivo es la cantidad recomendada por el Consejo Nacional de Investigaciones (Estados Unidos) para un hombre de actividad moderada.

En la interpretación de los datos se considera a la familia como unidad. Por ejemplo, un valor cualquiera, ya sea expresado en porcentaje, unidad consumidora o por persona, representa una familia, sin tomar en cuenta el número de miembros componentes de la misma. Se siguió este procedimiento porque la familia era la unidad en el estudio y porque una familia de doce miembros matemáticamente no da una información proporcionalmente mayor acerca del consumo de alimentos que una de tres miembros.

#### DATOS DE CONSUMO

El maíz es el alimento principal de esta región y aparece en la dieta por lo menos tres veces al día, ya sea en forma de tortillas, tamales o atole. Para preparar éstos, se pone a remojar el maíz seco aproximadamente una hora, en agua fría y con cal (óxido de calcio); después se cuece en la misma agua, por un período de una o dos horas. Esto ablanda el maíz y le quita la fina película que lo cubre. En este estado se llama nixtamal; éste se lava varias veces y se muele en la piedra de moler para transformarlo en masa. De esta masa se sacan las tortillas y se ponen a cocer sobre un "comal". También se sacan los tamalitos, que se cuecen en hoja de plátano, ya sea sobre el comal o en agua hirviendo. El atole se prepara poniendo a cocer un poco de masa en agua hirviendo, y se toma como bebida, con azúcar o sin ella.

Como tanto las tortillas como los tamales se comen con frecuencia y en grandes cantidades, el consumo de maíz es sumamente alto, alcanzando un promedio diario de 397 gm por persona. Cinco de las trece familias consumen un promedio diario de más de una libra por persona, y otras cinco, de 300 a 450 gm. Debido a su consumo tan alto, el maíz contribuye con la mayor parte de las calorías y de muchos de los elementos nutritivos de estas dietas. Los porcentajes de calorías y de elementos nutritivos aportados por el consumo de maíz en las trece familias son los siguientes: calorías 60 % (L 51 %, I 65 %), proteína total 53 % (L 45 %, I 56 %), calcio 70 % (L 62 %, I 74 %), hierro 39 % (L 33 %, I 42 %), vitamina A 33 % (L 41 %, I 29 %), tiamina 73 % (L 65 %, I 77 %), riboflavina 38 % (L 34 %, I 45 %), y niacina 61 % (L 54 %, I 64 %). En estas dietas el calcio proviene casi enteramente de la cal que se usa en la preparación de la masa.

En este estudio se observó que para la alimentación de los animales domésticos de todas las familias, a excepción de cuatro, se utilizaba una cantidad considerable de maíz. De ello se deriva la necesidad de restar el consumo alimenticio de estos animales del consumo total de la familia.

Los *frijoles*, especialmente los negros, se consumen a menudo en esta región. En estas dietas el promedio de consumo fué de 62 gm por persona al día. Diez familias alcanzaron un promedio de  $1\frac{1}{2}$  onzas por persona al día. Los porcentajes aportados por los frijoles al consumo total de elementos nutritivos son los siguientes: calorías 7 %, proteína total 19 %, hierro 32 %, tiamina 10 %, riboflavina 14 %, y niacina 10 %.

Todas las familias, a excepción de una, usan *panela*, que es el producto no refinado de la caña de azúcar, con un promedio de consumo de 58 gm diarios por persona. Esa *panela* la usan para el café y en la preparación de otros alimentos y, cuando se consume en grandes cantidades, puede contribuir considerablemente a la cantidad de hierro ingerida.

El promedio de consumo diario de *carne* por persona fué de 51 gm. Todas las familias comen carne alguna vez en la semana; sin embargo, cuatro familias alcanzaron el promedio diario de menos de una onza por persona. Tres familias tienen un promedio diario de más de tres onzas por persona.

El consumo de leche fué muy bajo. De las trece familias, siete no usaron leche durante la semana y todas, a excepción de una, alcanzaron un promedio de menos de 150 gm por persona. El promedio general fué de 38 gm. Además, seis familias tienen niños en la escuela donde distribuyen diariamente leche de UNICEF. Aunque ésta no se haya tomado en cuenta en los valores anteriores, la cantidad no basta para aumentar de manera significativa el consumo de la familia. Sólo tres familias usaron queso en esos días.

El promedio diario de consumo de *huevos* fué de ocho gm por persona.

Tres familias no comieron huevos esa semana, y nueve alcanzaron un promedio de menos de 10 gm (la quinta parte de un huevo). La *mantequilla* no figuró en ninguna de las dietas.

El *pan francés* y el *pan dulce*, considerados juntos alcanzaron un promedio diario de 48 gm por persona; sin embargo, nueve familias consumieron menos de esta cantidad. La *harina* no figuró en ninguna de las dietas esa semana. Cuatro familias usaron *spaghetti* y dos *avena*. El promedio diario de consumo de *arroz* fué de 11 gm.

El consumo de *verduras* fué muy pequeño. El *chile*, ya seco o fresco, y los *tomates* fueron las verduras más corrientes. La cantidad consumida de vegetales amarillos y verdes alcanzó un promedio diario de 14 gm por persona, y los almidones como las *papas* y la *yuca* 26 gm. El *chile seco* y los *tomates* se usan con frecuencia en la forma de *chirmol*, que es una salsa picante con que los indígenas condimentan los *tamales*, la *carne* y otros alimentos.

La cantidad ingerida de *frutas* fué muy pequeña. Las más populares fueron los *plátanos* y los *bananos*, pero sin embargo diez de las trece familias sólo alcanzaron el promedio diario de 15 gm por persona. Algunas familias consumieron *aguacates*, *naranjas*, *mangos* y *limones*. En el Cuadro No. 2 se indica la cantidad exacta consumida de esos alimentos.

#### EVALUACIÓN DE LAS DIETAS

El promedio diario de ingestión de calorías y nutrimentos por persona aparece en el Cuadro No. 3, y por unidad consumidora, en el Cuadro No. 4. En el Cuadro No. 5 aparece la suficiencia de las dietas individuales expresada en porcentajes de las cantidades recomendadas por el Consejo Nacional de Investigaciones. De cualquier modo, el registro alimenticio de cada familia conserva el mismo valor.

En las trece familias el promedio diario de consumo de calorías por persona fué de 2,413 y por unidad consumidora de 3,140, o sea el 106 % de la cantidad recomendada. En calorías, así como en todos los elementos nutritivos, el promedio en la dieta fué más alto en los indígenas que en los ladinos. Siete de las trece familias alcanzaron el requerimiento calórico; sólo en una el consumo estuvo por debajo del 75 % de la cantidad recomendada (Cuadro No. 5). Como se menciona anteriormente, tres quintas partes de las calorías provenían del maíz.

La proteína total ingerida ascendió a 107 % de la cantidad recomendada. El consumo diario por persona fué de 71 gm, y por unidad consumidora, 75 gm. Aunque parezca adecuado el consumo de proteína, sólo 13 gm provienen de fuente animal en la unidad consumidora. Sólo tres familias alcanzaron un promedio de 20 gm o más por unidad consumidora, en tanto que cinco familias tuvieron un promedio de menos de 10

CUADRO No. 2.—Número de familias que aparecen con consumo específico de varios alimentos, expresado en consumo promedio por persona por día con la familia como unidad

Leche (promedio de ingestión, 38 gm)		Paneta y azúcar (promedio de ingestión, 58 gm)	
150-199 gm	1 familia	60-89 gm	6 familias
100-149	2	30-59	6
50-99	1	0-29	1
0-49	9		
Huevos (promedio de ingestión, 8 gm)		Manteca (promedio de ingestión, 6 gm)	
20-29 gm	3 familias	10-14 gm	2 familias
10-19	1	5-9	6
0-9	9	0-4	5
Carne (promedio de ingestión, 51 gm)		Bananos, Plátanos (promedio de ingestión, 12 gm)	
90-119 gm	3 familias	30-45 gm	3 familias
60-89	1	15-29	0
30-59	5	0-14	10
0-29	4		
Leguminosas (promedio de ingestión, 62 gm)		Papas, yuca (promedio de ingestión, 26 gm)	
90-134 gm	2 familias	50-74	3 familias
45-89	8	25-49	1
0-44	3	0-24	9
Pan (promedio de ingestión, 48 gm)		Tomate, tomatillo (promedio de ingestión, 15 gm)	
100-145 gm	3 familias	30-> gm	1 familia
50-99	1	20-29	1
0-49	9	10-19	6
		0-9	5
Maíz (promedio de ingestión, 397 gm)		Vegetales verdes y amarillos (promedio de ingestión, 14 gm)	
450-599 gm	5 familias	30-39 gm	2 familias
300-449	5	20-29	1
150-299	2	10-19	4
0-149	1	0-9	6
Arroz (promedio de ingestión, 11 gm)		Repollo (promedio de ingestión, 6 gm)	
20-29 gm	3 familias	20-29 gm	3 familias
10-19	4	10-19	0
0-9	6	0-9	10
		Otros vegetales (promedio de ingestión, 12 gm)	
		20-29 gm	4 familias
		10-19	1
		0-9	8

gm. El precio de la carne, la leche y los huevos, así como su producción limitada, contribuyeron, junto con los hábitos alimenticios, al bajo consumo de estos alimentos. Hay que tener en cuenta que, aunque se sirva leche en la escuela, muchos niños no la toman o lo hacen sólo en muy pequeña cantidad.

La cantidad de calcio ingerida representa un promedio de 86 % de la cantidad recomendada, o sea 0.9 gm por unidad consumidora. El óxido de calcio usado en la preparación de las tortillas y tamales proporcionó casi los dos tercios de esta cantidad. En regiones donde usan ceniza en lugar de cal, la ingestión de calcio debe ser mucho más baja.

El hierro ingerido representó el doble de la cantidad de 12 mg recomendada para la unidad consumidora. El maíz contribuyó con 39 %,

CUADRO No. 3.—Consumo diario por persona en las trece familias

Nutrientes	Indígenas (9)		Ladinos (4)		Todos (13)	
	Consumo	% de CNI*	Consumo	% de CNI*	Consumo	% de CNI*
Calorías.....	2,490	113	2,240	91	2,413	106
Proteína total, gm.....	74	116	64	89	71	107
Grasa, gm.....	43	—	38	—	42	—
Carbohidratos, gm.....	446	—	410	—	435	—
Calcio, gm.....	1.0	93	.8	71	.9	86
Fósforo, gm.....	1.9	—	1.6	—	1.8	—
Hierro, mg.....	25	219	22	182	24	207
Vitamina A, U.I.....	1,554	36	1,550	31	1,552	35
Tiamina, mg.....	2.5	220	2.0	156	2.4	200
Riboflavina, mg.....	.9	56	.7	41	.8	51
Niacina, mg.....	15	134	12	97	14	122
Acido ascórbico, mg.....	31	45	20	26	27	40

\* Calorías FAO y nutrientes CNI (rev. 1948).

las leguminosas con 32 % y la panela con 7 %. Las dietas de las trece familias sobrepasan la cantidad recomendada.

La ingestión de riboflavina fué la mitad de los 1.8 mg recomendados por unidad consumidora. Este consumo tan bajo concuerda con resultados de encuestas anteriores, y se debe a la poca cantidad de vegetales y productos animales consumidos.

El consumo de niacina alcanzó la cantidad recomendada en diez de las trece familias y presenta un promedio de 18 mg por unidad consumidora, en la cual el maíz aporta 61 % y los frijoles 10 %.

La unidad consumidora para cada elemento nutritivo es la cantidad recomendada por el Consejo Nacional de Investigaciones (revisión de 1948) para un hombre de actividad moderada. La unidad consumidora de calorías en este estudio es la cantidad recomendada para un hombre de 25 años de edad, de actividad moderada, con un peso de 60 kg y que vive a una temperatura ambiente de 14°C.

La vitamina A, el elemento nutritivo más deficiente en esas dietas, alcanzó un promedio de 35 % de la cantidad recomendada, y sólo 4 % provino de fuente animal. Esta deficiencia, como la de riboflavina, es típica de las dietas de esta región, y se debe al poco consumo que se hace de vegetales verdes y amarillos y de productos animales.

El consumo de ácido ascórbico fué sólo de 40 % de la cantidad recomendada de 75 mg por unidad consumidora. Comparados con otros estudios, esta ingesta es excepcionalmente baja para la América Central. El consumo de frutas y verduras fué pequeño; no se sabe si es típico de esta localidad o si es debido a un factor estacional.

Dieciséis por ciento de las calorías provienen de la grasa. Este bajo consumo de grasa concuerda con estudios anteriores.

Para cierto tipo de cálculos y comparaciones, los datos de consumo, por persona, indicados en el Cuadro No. 6, son de importancia. La leche descremada indicada en dicho Cuadro fué la suministrada a los escolares por UNICEF durante el período en que se efectuó la encuesta.

### DISCUSIÓN

La información presentada anteriormente puede ser resumida en la forma siguiente: las dietas de estas trece familias alcanzan o sobrepasan las cantidades recomendadas de calorías, proteínas totales, hierro, tiamina y niacina. La ingestión de calcio es adecuada, aunque ligeramente menor que lo recomendado. Probablemente los elementos deficientes son: riboflavina, vitamina A, ácido ascórbico (vitamina C) y proteína de origen animal.

Como lo mencionamos más arriba, las encuestas dietéticas llevadas a cabo anteriormente en estos países han demostrado un consumo adecuado de ácido ascórbico, y las dosificaciones hechas en sangre de escolares de Centro América indican un consumo elevado de esta vitamina, ya que los niveles encontrados van de 1 a 2 mg %. Por consiguiente, los bajos valores de vitamina C observados en esta encuesta, no deben de preocupar tanto como los de riboflavina, vitamina A y proteína animal.

Las deficiencias ya mencionadas pueden ser corregidas agregando mayores cantidades de vegetales verdes y amarillos y productos animales. Como muchas de las familias que trabajan en la Fábrica de Cantel poseen tierras, es perfectamente factible lograr una mayor producción de vegetales. Es posible producir cambios en los hábitos alimentarios de los indígenas, aún tomando en cuenta que el maíz ha sido el alimento principal desde la época de los antiguos mayas, y que son muy reacios a modificar sus hábitos, especialmente en este sentido. Esto ha sucedido ya en un pequeño número de familias con mejor instrucción y nivel económico más alto, lo que queda bien ilustrado por el caso de la familia No. 12 (Cuadro No. 4). En esta familia indígena, compuesta de 10 miembros, la cantidad de maíz consumido en una semana fué de 31

libras, un promedio diario de 204 gm, que resulta bastante más bajo comparado con el promedio del resto del grupo, 397 gm. El consumo familiar de otros alimentos en la misma familia fué el siguiente: pan 74 gm, carne 80 gm, leche 162 gm, queso 17 gm, huevos 27 gm, frutas 36 gm, vegetales verdes y amarillos 38 gm. Este consumo es considerablemente más alto que el promedio del grupo (Cuadro No. 2).

Cuando se intente cambiar los hábitos alimentarios en las regiones en donde predomina el maíz como base de la alimentación, es muy importante que la dieta sea mejorada por adición de los alimentos que pueden corregir las deficiencias actuales. La modificación del régimen en el sentido de igualar los patrones en áreas bien desarrolladas, podría producir un desequilibrio muy serio en la nueva dieta. Esto queda ilustrado

CUADRO NO. 4.—Cantidad ingerida por unidad consumidora comparada con cantidad recomendada

Nutrientes	Cantidad recomendada por U. C.	Cantidad ingerida actualmente por U. C.		
		Indígenas (9)	Ladinos (4)	Todos (13)
Calorías . . . . .	2,950	3,343	2,684	3,140
Proteína total, gm . . . . .	70	81	62	75
Calcio, gm* . . . . .	1.0	.9	.7	.9
Hierro, mg . . . . .	12	26	22	25
Vitamina A, U.I. . . . .	5,000	1,817	1,562	1,738
Tiamina, mg . . . . .	1.5	3.3	2.3	3.0
Riboflavina, mg . . . . .	1.8	1.0	.8	.9
Niacina, mg . . . . .	15	20	14	18
Acido ascórbico, mg . . . . .	75	34	20	30

\* La cantidad de calcio ingerida por unidad consumidora sin tomar en cuenta el óxido de calcio usado en la preparación de la masa es: ladinos, 0.2 gm; indígenas, 0.3 gm, y todas las familias, 0.3 gm.

por el caso de la familia #5 (Cuadro No. 5). Esta familia ladina consume un promedio de 30 gm diarios de maíz por persona. A pesar de que la dieta es adecuada en lo que a proteína animal (la ingestión de carne fué de 70 gm diarios por persona) y hierro se refiere, es deficiente en calorías y en todos los demás nutrimentos. La ingestión de calcio había descendido hasta un nivel peligroso, alcanzando solamente el 36% de lo recomendado por el Consejo Nacional de Investigaciones (Estados Unidos). El promedio de consumo de calcio del grupo restante era de 86% de lo requerido.

Es posible aumentar el consumo de vegetales verdes y amarillos mediante la educación nutricional y programas de extensión agrícola. Desafortunadamente, esto no se aplica a la proteína animal, cuyo uso está especialmente limitado por su costo relativamente alto y las mayores dificultades de producción. Todas las dietas comprendidas en este estudio



en pie el problema de la riboflavina, que depende principalmente del consumo de productos animales.

En esta pequeña encuesta (Cuadro No. 6) las dietas de las familias indígenas eran más altas en todos los nutrimentos que las de las familias ladinas. Sin embargo, el número de familias incluidas en la encuesta es muy pequeño para sacar conclusiones definitivas con respecto a las diferencias entre los grupos raciales. Si este hallazgo fuese típico de la población de la región, podría ser explicado por el hecho de que las familias ladinas gastan más en ropa. Los indígenas no compran zapatos y la mayor parte de su ropa es de manufactura doméstica, la cual es más cara por su precio efectivo, pero más barata por su duración.

CUADRO No. 6.—Consumo total de las 79 personas

Alimentos	Consumo total en 7 días, gm	Consumo total por día, gm	Consumo total por persona por día, gm
Leche.....	23,906	3,415	43
Leche UNICEF.....	1,563	223	3
Queso.....	1,290	184	2
Carne.....	27,242	3,892	49
Huevos.....	4,232	605	8
Habas y frijoles.....	30,713	4,388	56
Vegetales verdes y amarillos.....	8,231	1,176	15
Tomates.....	7,300	1,043	13
Repollo.....	2,471	353	4
Yuca y papa.....	15,269	2,181	28
Cebolla.....	4,257	608	8
Maíz.....	207,648	29,664	375
Pan.....	25,974	3,710	47
Arroz.....	6,795	971	12
Ajo.....	34	5	—

#### RECOMENDACIONES

Basándose en los resultados de este estudio se recomienda: (1) que se aumente el consumo de vegetales verdes y amarillos y de productos de origen animal, por medio de programas de educación nutricional e incremento de la producción agrícola; (2) que la educación nutricional se lleve a cabo en todas las escuelas; (3) que toda la sal que se consuma en esa región sea sal yodada, conforme a las medidas recomendadas para la prevención del bocio endémico (recomendación del INCAP para todos los países miembros).

#### RESUMEN

Se presentan los resultados del estudio dietético de trece familias de empleados de la fábrica de textiles de Cantel, Guatemala. La información

dietética se obtuvo entrevistando diariamente a cada familia durante siete días.

Basándose en las cantidades de elementos nutritivos recomendadas por el Consejo Nacional de Investigaciones y de las calorías por la Organización para la Alimentación y la Agricultura, el promedio del consumo de las trece familias alcanzó o sobrepasó las cantidades recomendadas en calorías, proteína total, hierro, tiamina y niacina. El calcio se encontró ligeramente bajo. Los elementos más deficientes fueron riboflavina, vitamina A y ácido ascórbico, presentando un promedio de 51, 35 y 40 % de las cantidades recomendadas. La proteína animal alcanzó el promedio de 13 gm por unidad consumidora.

Se recomienda que se aumente el consumo de vegetales verdes y amarillos y de productos animales por medio de programas de educación nutricional y de extensión agrícola, y que la sal de esa región sea yodada de acuerdo con lo recomendado para evitar el bocio endémico.