

ESTUDIOS DE HABITOS DIETETICOS EN POBLACIONES DE GUATEMALA

IV. SANTA MARÍA CAUQUÉ¹

MARINA FLORES y EMMA REH²

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Guatemala, C. A.

Para el estudio de proteína, el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá proyectó un programa de alimentación complementaria a base de productos de origen animal, escogiéndose para ello, la escuela rural de la aldea de Santa María Cauqué. Previo al desarrollo del programa era necesario conocer los niveles de consumo de calorías y nutrientes entre los escolares que iban a ser beneficiados, para poder así evaluar el efecto de la alimentación. Ya que tal información podría ser adquirida en forma más completa conociendo los hábitos alimenticios de la familia de donde procede el niño, se realizó una encuesta dietética incluyendo a las familias de los escolares bajo estudio.

El presente informe comprende el análisis de los datos de consumo de alimentos de las familias, los cuales fueron recolectados durante los meses de abril y julio de 1950.

DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD

Localización geográfica y ambiente físico

La aldea de Santa María Cauqué se encuentra situada en el Departamento de Sacatepéquez y pertenece al municipio de Santiago Sacatepéquez. En la época en que se llevó a cabo el estudio, la Carretera Panamericana, que une a la Capital con Chimaltenango, estaba en construcción, por lo que hasta esa fecha la comunicación del pueblo con los municipios se hacía únicamente por el camino de herradura que une esta aldea con su municipio.

¹ Publicación Científica INCAP E-70.

² Nutricionista de la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), y Asesora en Nutrición para el INCAP, en el período de 1950-51, quien tuviera a su cargo el diseño y supervisión del trabajo descrito en este informe, en el cual también participara.

La altura del lugar es de 1.979 m sobre el nivel del mar según informe provisto por la alcaldía municipal. Su clima es templado con una temperatura media anual aproximadamente de 17°C (basándose en los cálculos del Observatorio Meteorológico Nacional). Las recias lluvias que se suceden entre los meses de mayo a octubre causan inundaciones en calles y viviendas por la inclinación pronunciada del suelo en donde se encuentra la aldea. Esas corrientes de agua que bajan después de las lluvias se dirigen desde la parte más elevada del terreno, donde fué construída la carretera, hasta la más baja en que se encuentran las mejores parcelas para la agricultura. Parte de esas tierras eran comunales y se ocuparon para edificar la escuela Pre-Normal Rural de Guatemala, lo cual causó el primer desequilibrio social en la comunidad.

Próximas a la aldea hay dos vertientes de agua y una de ellas es la utilizada para proveer constantemente al pueblo de este líquido. En los últimos años se construyó un mejor servicio de agua potable para llevarla hasta el edificio de la escuela Pre-Normal. En la plaza principal se instaló una fuente con lavaderos y a los alrededores de la aldea se construyeron pilas pequeñas para facilitar el acarreo de agua a los hogares.

Todas las casas están agrupadas formando bloques casi regulares que principian a orillas de la carretera y forman un cuadrado dividido por 4 calles dirigidas de sureste a noreste. La aldea termina en dos veredas, una que va hacia la escuela Pre-Normal y la segunda que se dirige hacia el municipio de Santo Domingo Xenacoj. El arreglo y limpieza de las calles es una particularidad que caracteriza al pueblo, con todas las casas pintadas de blanco (con cal) y algunas de diferentes colores.

Cultura

La modalidad de vida y el sistema económico de la comunidad se describe en forma general en una síntesis de la serie *Publicaciones Especiales del Instituto Indigenista Nacional de Guatemala* (1).

El idioma indígena que usan los habitantes de Santa María Cauqué es el Cakchiquel, similar al del resto de los municipios del Departamento. Todos los hombres y la mayoría de las mujeres hablan el Cakchiquel y el español. Los niños hablan en sus hogares el Cakchiquel, pero aprenden español en la escuela. De allí que la escuela perteneciente a la aldea esté formada por dos secciones, una llamada de castellanización para aprender el español y otra para el primer grado, dividido en dos partes, una para niños y otra para niñas.

La religión católica prevalece entre los vecinos y sólo un número muy reducido de familias asistían a los cultos de los creyentes (protestantes) en el período de la investigación. Se construyó frente a la iglesia católica una capilla evangélica, pero no existe ninguna interferencia entre las actividades religiosas de ambas instituciones.

La autoridad está representada por el alcalde y los regidores en lo que a lo civil respecta y los "Cofrades" y "Principales" en lo referente a lo religioso. Tanto unos como otros mantienen la organización comunal de la aldea. Los libros de registros demográficos y las fuentes de ingresos de la comunidad están controlados directamente por las autoridades del municipio de Santiago Sacatepéquez.

Predomina en el pueblo el mismo tipo de casa y dispositivo interior de todas las viviendas rurales de los indígenas de origen Maya, es decir cuatro paredes de adobe dispuestas en forma cuadrangular con techo de paja y raras veces con techo de tejas. En casi todos los patios se pueden observar los temascales (baño de vapor), construídos en forma ovoide de adobe y cal, menos en las casas de los ladinos y de

algunas familias indígenas que pertenecen a un nivel económico más elevado.

Como duermen y cocinan en el suelo no utilizan muebles sino petates fabricados por ellos mismos o traídos de los pueblos de la región occidental del país. Sólo los trastos y algunas herramientas (azadones, machetes, etc.) para la siembra se colocan en tapexcos hechos de troncos de árboles.

Usan sólo trastos de barro tanto los de cocinar tales como ollas, comal y tinajas, así como también los que utilizan para comer, comprando raras veces de vidrio o de peltre.

Solamente las mujeres, quienes tejen las blusas, han conservado el traje típico mientras que los cortes de las faldas son comprados en otros pueblos. Las telas de algodón y lana que sirven para el vestido del hombre se obtienen en la capital, pero en la aldea algunos vecinos que poseen telares y saben coser fabrican las camisas.

Todas las familias viven de sus cosechas utilizando parte de ellas para consumo propio y el resto lo dedican para la venta o cambio por otros productos. Se cultiva principalmente el maíz, frijol, arveja, lenteja, güicoy y toda clase de hortalizas. Durante los meses de junio y julio se cosecha gran cantidad de chiles verdes de tamaño grande llamados "guaques", de los cuales algunos se consumen durante este tiempo y el resto se deja en patios para que se sequen al calor del sol. Es un aspecto muy especial el que ofrece el pueblo por el colorido que le da este producto, ya que los chiles guaques se tornan de un color rojo intenso y en todas las casas pueden observarse mantas extendidas con cientos de estos frutos. Terminan de secarse después de dos o tres meses hasta que quedan de un color café, completamente deshidratados, utilizándose así para la preparación de sus alimentos y las semillas para un nuevo cultivo. En cada vivienda hay uno o más güisquiales, y una parte del patio siempre se dedica al cultivo de tomates, acelga, repollo, coliflor y otras hortalizas. También siembran en patios y terrenos, árboles

frutales tales como los de aguacate, duraznos, ciruelas, naranjas y limones.

DATOS ESTADISTICOS

Población

Previo a la encuesta dietética se levantó un censo general de la población con la ayuda de las autoridades de la aldea, encontrándose un total de 706 habitantes de los cuales 354 pertenecen al sexo masculino y 352 al femenino. La comunidad contaba con 146 familias de las cuales 9 pertenecían al grupo étnico llamado ladino y el resto eran indígenas. El promedio de personas por familia que se obtuvo para toda la población fué de 4,8, cifra que se aproxima a la de 5 personas provista por el censo oficial para toda la república (2).

Al tabular los datos obtenidos en el censo general de la aldea se observó que todos los niños de edad escolar asisten a la escuela con raras excepciones. Se informó que eso se debe a que el Comité de Educación, formado por los principales del pueblo, velaban constantemente por dicha asistencia y que para el control se lleva a cabo año con año un censo general similar al que hicieron las investigadoras. La muestra de población investigada incluye únicamente a familias con niños en la escuela, por lo que hay probabilidad que dicho estudio dietético no represente la población de edad más avanzada cuyos hijos ya no pertenecen a la edad escolar. Sin embargo, la distribución por edad y sexo de la población total es muy

semejante a la de la muestra estudiada y para poder comparar la estructura de una y otra población, en el Cuadro No. 1 se presenta la distribución por edad y sexo de ambas poblaciones.

En las dos poblaciones el 66% de las personas son menores de 30 años y solamente del 4 al 5% son mayores de sesenta. La proporción de hombres y mujeres es casi igual, no sólo cuando se toman las dos poblaciones globalmente sino en cada grupo de edades. En todas las familias estudiadas se encontró que el jefe de la misma era siempre el padre, quien trabajaba en terrenos próximos a la aldea.

Información vital

Como en toda población indígena la mortalidad infantil es muy elevada debido al bajo nivel económico y condiciones de vida de esas familias, encontrándose entre las causas principales de muerte en los niños las infecciones de las vías respiratoria y digestiva. Las familias también informaron que las enfermedades más frecuentes entre los hijos pequeños son: tos ferina, influenza, lombrices, diarreas y sarampión. Durante el período de la encuesta fué posible obtener de las madres información sobre los nacimientos y muertes de sus hijos, presentándose en el Cuadro No. 2 los resultados obtenidos sobre los datos de fertilidad proporcionados por dichas madres.

A pesar que el número de casos es muy limitado para esta clase de información, se

CUADRO No. 1.—*Comparación por edad y sexo de la población estudiada y total de Santa María Cauqué.*

Edades	Población estudiada				Población total			
	Masculino	Femenino	Total	%	Masculino	Femenino	Total	%
0-14 años	30	26	56	54,37	156	125	281	39,80
15-29 años	4	8	12	11,65	85	102	187	26,49
30-44 años	12	9	21	20,39	46	61	107	15,15
45-59 años	4	5	9	8,74	49	42	91	12,89
60-74 años	1	3	4	3,88	15	20	35	4,96
75-90 años	1	—	1	0,97	3	2	5	0,71
Totales.....	52	51	103	100,00	354	352	706	100.00

CUADRO No. 2.—Promedio de hijos nacidos y muertos de madres que figuran en el estudio.

Edad de la madre	No. de casos	Promedio de hijos nacidos	% de hijos muertos
20-24 años	2	3,50	14
25-29 años	8	5,25	26
30-34 años	5	5,60	46
35-39 años	6	6,67	50
40 años y más	5	7,60	34
Total	26		

puede apreciar que la proporción de niños que mueren es muy elevada, sobreviviendo aproximadamente el 60% de los hijos nacidos. Es decir, que de 6 hijos que por término medio tiene cada madre, mueren de 2 a 3 antes de alcanzar la edad adulta.

METODOLOGIA DE LA ENCUESTA

Procedimiento

La encuesta se efectuó en dos períodos cubriendo cada uno siete días consecutivos. Debido a la falta de personal para el trabajo de campo unas familias se investigaron en abril y otras a principios del mes de julio de 1950. El método seguido para adquirir la información necesaria fué el de visitar a cada familia una vez al día, registrando el consumo diario de los alimentos, anotando en forma simultánea, el consumo global de la familia y el individual del niño en estudio. En cada oportunidad los alimentos se pesaron y en algunos casos se determinó la parte utilizada por las familias mientras que en otros se obtuvo el desgaste de los alimentos de promedios calculados de varias muestras del mismo producto. Cuando no se consiguió el peso real del alimento se utilizó el de porciones similares compradas en la misma fuente de procedencia que refería la familia y al mismo precio en que ella lo obtenía. Granos, carnes y manteca se compraban siempre por libra, mientras que los vegetales, frutas o panela se adquirían por unidades, por centavos o por las medidas típicas usadas por los nativos.

Selección de la muestra

La directora de la escuela de la aldea facilitó los libros de inscripción con los que se elaboró una lista de todos los niños asistentes con la edad, grado y datos generales de padres o encargados. Entre ellos, 15 niños pertenecían a la finca "Manzanales", situada a pocos kilómetros de la aldea, por lo que no se tomaron en cuenta quedando un total de 105 niños cuyas edades oscilaban entre 7 y 15 años. Ya que en el proyecto del estudio se especificó la edad de los niños que serían investigados se preparó una nueva lista únicamente con niños de 7 a 10 años inclusive, alcanzando un total de 40 de ambos sexos. Se les clasificó por edad, sexo y grado tomándose una muestra al azar del 50% de cada subgrupo. Los 20 niños así seleccionados, con sus respectivas familias, fueron incluidos en el estudio dietético.

El total de las familias investigadas fué de 18 ya que algunos de los 20 niños seleccionados pertenecían a la misma familia. A pesar que esta comunidad era la más difícil de aproximación con respecto a otras áreas estudiadas, debido quizás al estado económico muy bajo de las familias, se obtuvo la cooperación completa de parte de todas ellas. Una de las investigadoras vivió durante tres meses en la aldea y ello facilitó la aceptación de extraños a los hogares después de obtener el permiso previo del jefe de la casa.

Recopilación de datos

Los datos esenciales sobre recursos y condiciones de vida de la familia se obtuvieron conforme se visitaba a la misma, algunas veces por observación personal y otras por informes dados por el ama de casa. En aquellos casos en que ella no se encontrara en su hogar se esperó hasta su regreso sin señalar ninguna hora del día para la entrevista, para no variar en nada la vida cotidiana de la familia. Esto fué de gran desventaja para el empadronador, pero las familias aceptaron mejor las visitas y en muchos casos ello dió oportunidad de estar

presente a la hora de comida y observar no sólo la preparación sino la distribución de los alimentos.

POBLACION ESTUDIADA

Para el análisis de los informes de las familias se hizo una clasificación económica de la población estudiada basándose en los recursos y condiciones de vida de cada uno, llamándoseles "no pobres" a las que presentaban mejor aspecto de casas, mayor extensión de terreno y mayor número de animales, tales como aves de corral, vacas, etc., mientras que el resto de las familias se incluyeron entre el grupo de "pobres". De las 18 familias investigadas una no fué incluida en las tabulaciones finales por la dificultad de separar el consumo real de la familia del resto de parientes y amigos que ocupaban la misma vivienda. Las 17 restantes quedaron agrupadas en 9 "no pobres" y 8 "pobres" todas pertenecientes a la raza indígena.

HABITOS ALIMENTICIOS

Cantidad y calidad de alimentos

Las características clásicas del tipo de alimentación prevalentes entre los pobladores de antecedentes Mayas están claramente definidas en la dieta de esta comunidad. El maíz consumido en forma de tortilla, después de haber sido tratado con cal, constituye casi la totalidad de la alimentación. En las tres principales comidas del día, el número de tortillas preparadas para la familia para acompañar a otros alimentos o comerlas simplemente solas con el café ascendió siempre a un número elevado. El maíz que más se utilizó es el de color amarillo prefiriéndose el blanco para preparar atoles y tamales.

El frijol negro también aparece diariamente en sus dietas y se usa sólo, cocido y sazonado con sal y cebolla. Algunas veces en la comida principal el frijol se sustituye por la carne que generalmente se prepara sólo hervida y acompañada de algunas verduras. Con mucha frecuencia cuando no hay ningún otro plato las tortillas se consumen con

CUADRO No. 3.—Consumo promedio de alimentos entre las familias estudiadas de Santa María Cauqué—Por persona, por semana—Cantidades en peso bruto.

Alimentos	No pobres (9 familias)	Pobres (8 familias)
	g	g
<i>Productos lácteos</i> (en términos de leche líquida).....	12	—
leche íntegra.....	1	—
queso fresco.....	2	—
<i>Carnes</i>	418	210
res.....	347	179
cerdo.....	7	5
chicharrones.....	6	2
chorizos.....	13	2
pescaditos.....	—	1
lagarto.....	9	21
conejo.....	28	—
moronga.....	3	—
<i>Huevos</i>	21	24
<i>Semillas leguminosas</i>	480	409
frijol (negro, blanco, rojo).....	480	409
<i>Verduras</i>	568	297
tomate.....	142	104
chile guaque verde.....	123	18
coliflor.....	80	—
repollo.....	42	42
guisquil.....	42	—
macuy.....	35	38
guicoy.....	26	—
cebolla.....	18	23
bledo.....	18	5
rábano.....	10	24
arvejas.....	9	—
ejote.....	7	—
miltomate.....	6	1
chipilín.....	2	22
chile seco.....	2	4
acelga.....	—	8
punta de guisquil.....	—	7
culantro.....	1	1
<i>Frutas</i>	562	342
ciruelas.....	191	—
aguacates.....	176	302
duraznos.....	145	35
bananos.....	40	—
plátanos.....	8	—
naranja.....	—	1
limón.....	2	4
<i>Tubérculos</i>	24	—
papas.....	24	—

CUADRO No. 3.—*Cont.*

Alimentos	No pobres (9 familias)	Pobres (8 familias)
	g	g
<i>Cereales</i>	4.138	3.648
maíz amarillo	2.072	1.271
maíz blanco	1.781	2.344
arroz	203	23
pan	82	12
<i>Productos dulces</i>	309	259
panela	309	254
azúcar	—	5
<i>Productos grasos</i>	7	—
manteca	7	—

una preparación llamada “chirmol” de tomate, tomatillo o miltomate con cebolla, chile y limón, lo cual es hervido sólo durante 5 minutos. Las familias que cosechan los chiles guagues ya mencionados anteriormente, cuando los consumen verdes, los asan entre las brasas durante uno o dos minutos y esto permite que la cáscara se separe al igual que las semillas quedando únicamente el endospermo de un color verde claro que se come con la tortilla. El consumo de ellos es apreciable ya que el peso promedio de cada uno de estos frutos es de 40 a 50 g.

En las comidas se utiliza como bebida sólo café endulzado con rapadura. Algunas veces aparecieron atoles preparados de maíz y en muy raras oportunidades agua con limón. Como casi todas las familias tienen árboles de aguacate, el consumo de este fruto es apreciable y frecuente, pero sólo entre la población adulta.

En el Cuadro No. 3 se presentan las cantidades que por término medio utilizaron los dos grupos de familias estudiadas durante una semana.

La leche y derivados no aparecieron en las dietas del grupo “pobres” y entre las “no pobres” únicamente dos familias incluyeron en su alimentación cantidades insignificantes de leche líquida y queso fresco descremado. La carne que se utilizó en mayor cantidad y con más frecuencia fué la de res, com-

prando trozos con hueso a la cual se le calculó un desgaste promedio de 43%. Las familias “no pobres” consumieron aproximadamente dos veces más que la cantidad consumida por las “pobres”. Para los días de abstinencia las familias utilizaron carne de lagarto ahumado que resulta a un precio similar al de la carne de res. Los embutidos (chorizos) se utilizaron también con relativa frecuencia, pero generalmente eran dedicados a los miembros adultos de la familia que almorzaban en el campo, por la facilidad de su transporte y preparación. Los huevos se utilizaron en la alimentación de casi todas las familias pero con poca frecuencia.

Algunas familias emplearon frijol blanco o rojo, sólo una vez por semana, utilizándose para el resto frijol negro. A pesar de ser éste un producto de cosecha familiar, las “no pobres” los consumieron en mayor cantidad. En la alimentación de ellas aparece gran variedad de verduras pero las cantidades en que se consumen son muy pequeñas, ya que solamente tomate o tomatillo son utilizados en cantidades apreciables por toda la población. No obstante de que en los patios y terrenos se ven diferentes clases de hortalizas el consumo tan reducido indica que estos productos son dedicados a la venta. Entre las frutas consumidas con más frecuencia se encuentran los aguacates como ya se mencionó, llevando también parte de ellos para su expendio en los mercados. Durante los días de la encuesta la cosecha de ciruela en estas áreas fué considerable y las familias que poseían esta clase de árboles las consumieron en cantidades significativas.

En ambos grupos de la población estudiada, el maíz fué utilizado en cantidades apreciables, alcanzando a más de una libra por persona, por día. En la dieta de los indígenas no se usaron otros cereales, no sólo por ser productos originarios del Viejo Mundo, sino también por sus precios elevados. Solamente aquellas familias de mejor nivel económico los consumieron, y en especial, arroz y pan.

Entre los azúcares, la panela o azúcar

cruda fué la utilizada universalmente alcanzando un consumo promedio que fluctúa entre los 37 a 44 g por persona, por día. El uso de manteca para preparación de los alimentos no se observa entre estas familias, y solamente un número limitado de ellas que pertenecían al nivel económico más elevado podían permitirse la compra de esta grasa, aun cuando en cantidades muy pequeñas.

Origen y costo de los alimentos

En el pueblo no hay mercado, y sólo en raras oportunidades llegan visitantes del municipio de Sumpango para ofrecer sus productos. Día a día se ven las mujeres de esta comunidad caminar de 3 a 4 km hacia el municipio de Santiago donde hay mercado diariamente, llevando sus productos y comprando a su vez carnes, panela y otros alimentos necesarios que no se obtienen en la aldea. Ocasionalmente las familias de Santa María llevan a ofrecer sus hortalizas al municipio de Xenacoj visitando también los mercados de Guatemala.

En la aldea hay una familia que se dedica al expendio de carne de cerdo dos veces al mes, pero la venta se hace casi exclusivamente a la escuela Pre-Normal. Cuenta la aldea con cuatro ventas particulares (tiendas) donde venden alimentos y otros artículos de consumo diario, pero a costo muy elevado. Durante la encuesta todas las familias tenían gallinas para vender los huevos cuando necesitaban dinero en efectivo o cambiarlos por otros productos ya que raras veces eran consumidos. Un número muy reducido tenía conejos para crianza, pero casi nunca se sacrificaron para utilizarlos como alimento. Durante la investigación solamente tres familias tenían vacas que producían una cantidad limitada de leche la cual era comprada por las familias ladinas de estado económico más elevado.

De los informes diarios rendidos por las familias, tiendas y mercados, se obtuvo el precio de los alimentos para estimar el costo promedio de la dieta de estos pobla-

CUADRO No. 4.—Costo de la alimentación entre las familias de Santa María Cauqué—Promedios por persona, por semana, expresados en Quetzales.*

Grupos de alimentos	No pobres (9 familias)	Pobres (8 familias)
Carnes	0,16	0,09
Huevos	0,02	0,02
Subtotal	0,18	0,11
Semillas leguminosas (frijol)	0,10	0,09
Verduras	0,11	0,05
Frutas	0,09	0,03
Cereales y derivados	0,38	0,35
Productos dulces	0,05	0,04
Productos grasos (manteca)	0,01	—
Miscelánea	0,09	0,06
Total	1,01	0,73

* Un quetzal equivale a un dólar, moneda de E. U. A.

dores. En el Cuadro No. 4 se presenta el valor monetario de la alimentación de las familias “no pobres” comparado con el de las familias “pobres”.

Para el grupo de familias “pobres”, el costo total de la alimentación alcanzó por término medio solamente 73 centavos, mientras que entre las “no pobres” ascendió a un quetzal por persona, por semana. Entre los “pobres” el 50% del costo se dedica a cereales, y el 15% a productos animales, siendo el maíz producto de sus cosechas, el que constituye casi en su totalidad el grupo de cereales, por lo que el gasto real en alimentos no alcanza ni a medio quetzal por semana, por persona.

TABULACION DE LOS DATOS

De las cantidades totales de alimentos utilizados por las familias se restó el porcentaje de desgaste de dichos alimentos, el cual fué obtenido durante el período de investigación para poder así expresar dichos totales en porciones comestibles. Estas porciones de alimentos en peso neto fueron transcritas a hojas analíticas, para calcular el contenido de calorías y nutrientes. Se utilizaron para estos cálculos los valores dados en la Tabla de Composición de Ali-

mentos de Centro América y Panamá (3), a excepción de las tortillas. En la parte preliminar de este estudio se habían obtenido niveles calóricos excesivamente altos, debido a que se utilizaron valores dados para maíz lo cual introducía un error considerable en los cálculos, ya que éste sufre una pérdida muy grande a causa del mecanismo seguido en la preparación de tortillas agregándose a ello otra pérdida por cocimiento. En los laboratorios del INCAP se hizo un estudio especial en tortillas para obtener valores aproximados del consumo real de maíz utilizado en la preparación de las mismas (4). Para los valores de vitamina A, en productos de origen animal, se usaron los provistos en las Tablas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (5).

VALOR NUTRITIVO DE LAS DIETAS

Los totales de calorías y nutrientes disponibles en cada familia durante la semana se dividieron entre el número de personas-equivalentes³, lo que dió por resultado el consumo promedio por persona, por día. Como la población investigada fué dividida en dos grupos, los niveles de consumo obtenidos para cada familia también fueron promediados separando los correspondientes a las familias "no pobres" y a los de las "pobres". En el Cuadro No. 5 se presenta el consumo de los diferentes principios nutritivos en los dos grupos de la población estudiada.

La homogeneidad de la población se traduce también en la calidad de sus dietas y las diferencias existentes, son causadas únicamente por la cantidad en que se consumieron los alimentos, la que aumenta cuando los recursos naturales de la familia son mayores. El grupo de familias "pobres" presenta un consumo menor en calorías y en todos los nutrientes, porque el tipo de dieta es igual a la de las "no pobres", utilizando los mismos alimentos en menor cantidad.

³ Personas-equivalentes: Todo miembro de la familia que asistió a las 21 comidas equivale a una unidad sin tomar en cuenta la edad o sexo de la persona.

CUADRO NO. 5.—Consumo diario de calorías y nutrientes entre las familias de Santa María Cauqué —Promedios por persona.

Calorías y nutrientes (Unidades)	No pobres (9 familias)	Pobres (8 familias)
Calorías.....	2.420	2.159
Proteína (total) (g)	75	66
Proteína (de origen animal) (g)	8	6
Calcio (g)	1,4	1,3
Hierro (mg)	23	19
Vitamina A (U.I.)	2.159	2.074
Tiamina (mg)	1,4	1,3
Riboflavina (mg)	0,7	0,6
Niacina (mg)	13,3	11,6
Vitamina C (mg)	57	36

Para poder evaluar los resultados obtenidos en los cálculos dietéticos se trató de asignar a los miembros de cada familia requerimientos ajustados a esta clase de población, y compararlos con los niveles de consumo encontrados. Con este fin se prepararon tablas de requerimientos calculados con base en los principios sugeridos por el Comité Calórico de la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) (6), y en los provistos por el Comité de Nutrición del Consejo Nacional de Investigaciones (National Research Council, U. S. A.) (7). Al asignar los requerimientos a cada miembro de la familia se tomó en cuenta la temperatura media anual de Santa María Cauqué, la edad y sexo de cada persona y el peso

CUADRO NO. 6.—Porcentajes de adecuación alcanzados por las dietas, al comparar la ingesta diaria con los requerimientos asignados a la población de Santa María Cauqué—Promedios.

Principios nutritivos	No pobres (9 familias)	Pobres (8 familias)
Calorías	123	114
Proteína	136	122
Calcio.	145	135
Hierro	230	211
Vitamina A	59	58
Tiamina	143	138
Riboflavina	50	43
Niacina	135	123
Vitamina C	97	60

real de estos pobladores. No se hizo ninguna concesión adecuada con respecto a la actividad de los individuos adultos, sino se les consideró a todos como del tipo de referencia sugerido en la publicación de la FAO antes mencionada. En el caso de los adolescentes estas necesidades nutricionales se calcularon teniendo en mente el peso promedio de los adultos de esta población. Para los niños se consideró únicamente sexo y edad, descartando su peso real.

Los requerimientos estimados para cada familia se dividieron también entre el número de personas equivalentes para obtener así los niveles diarios requeridos por persona y ser comparados con los de consumo. Debido a que la población fué dividida en dos clases se compararon separadamente los niveles promedios de ingesta con los requerimientos para cada grupo de población. En el Cuadro No. 6 se presentan los resultados de dicha comparación.

DISCUSION

Calorías

El consumo promedio de 2.420 y 2.159 calorías para cada grupo de población alcanzó niveles más altos que los requerimientos estimados para ambos grupos. Para ajustar los requerimientos a esta población no se tomó el peso ideal, sino el peso real de cada individuo obtenido durante la investigación, y en todo caso, resultaron muy inferiores a los considerados como normales. A esto se agrega que la actividad de los nativos es extraordinaria por lo que difiere enormemente del tipo de referencia tomado al aplicar los requerimientos. Como consecuencia a estas dos razones probablemente los requerimientos calóricos sean mayores para la población y el consumo alcance escasamente los niveles de adecuación. Nunca se observa entre los pobladores un caso de obesidad; por el contrario, todos se clasificarían dentro del tipo delgado. Debe considerarse también que se desconoce la cantidad de calorías utilizable, debido a que la digestibilidad es menor por la cantidad excesiva de fibra cruda que se consume

en este tipo de dietas. La proporción de calorías proveniente de proteína, grasa e hidratos de carbono es la siguiente:

<i>Fuentes:</i>	<i>Proteínas</i>	<i>Grasas</i>	<i>Hidratos de carbono</i>
Porcentajes.....	12	7	81

La elevada proporción de calorías procedentes de hidratos de carbono se debe al consumo de cereales, en especial el maíz, y en menor proporción al de azúcar cruda o panela.

Proteína

A pesar que el consumo de proteínas totales parece ser elevado cuando se compara con los niveles requeridos, no puede juzgarse como adecuado si se consideran las fuentes de este nutriente en las dietas. El porcentaje de proteínas de origen animal es muy limitado, no alcanzando sino el 10% aproximadamente, lo que es muy inferior a la consideración de que una dieta adecuada debe tener por lo menos un tercio de la proteína total proveniente de productos animales. En estas dietas el porcentaje de proteínas que proceden del maíz es el más elevado, de aquí la suma importancia que tiene el conocimiento del valor biológico de ellas, siendo probable que parte de esas proteínas totales no sean utilizadas por el organismo debido a su calidad.

Calcio

La ingesta de calcio entre todos los pobladores de estas áreas es considerable, debido al tratamiento de agua de cal que sufre el maíz al preparar las tortillas. A pesar que parte de ese calcio no es asimilable los altos niveles dejan un margen de seguridad para satisfacer las necesidades diarias del organismo. Solamente en una familia la dieta no alcanzó el nivel requerido, sino en un 70%.

Hierro

Los cereales constituyen la mejor fuente de este mineral por lo que las familias investigadas resultaron con niveles de consumo de hierro notablemente elevados. Al igual que en el caso del calcio una sola

familia mostró un consumo menor que la cantidad estimada como requerida.

Vitamina A

El consumo promedio de vitamina A en los grupos de las familias estudiadas alcanzó únicamente el 59 y 58 % de los niveles recomendados. Esta marcada deficiencia es aún mayor al considerar que las fuentes principales de dicha vitamina en las dietas fueron los vegetales verdes y el maíz amarillo, es decir que el consumo fué casi en su totalidad en forma de caroteno. Las dietas de un tercio del total de las familias que utilizaron en mayor cantidad el maíz amarillo para el consumo diario, alcanzaron hasta un 80 % del nivel requerido. Precisa una investigación sobre los valores de caroteno, tanto en vegetales verdes como en el maíz, ya que los valores rendidos por los análisis de alimentos de Centro América y México son muy inferiores a los presentados en las tablas norteamericanas.

Tiamina y niacina

El método empleado para preparar el maíz para el consumo en estas áreas permite que el grano se utilice casi íntegro, con lo cual el contenido de tiamina y niacina es apreciable aún después del cocimiento. Al calcular las dietas se han considerado las pérdidas sufridas durante el cocimiento por haberse utilizado análisis de tortilla y no de maíz. A pesar de ello todas las familias resultaron con un consumo satisfactorio de ambos nutrientes y en su mayoría sobrepasaron los niveles considerados como requeridos.

Riboflavina

Entre las dietas calculadas en este estudio ninguna presentó niveles adecuados de riboflavina, ya que los más elevados llenan únicamente dos tercios de los requerimientos calculados para esta población. El 50 % de las familias mostraron un consumo que alcanza un tercio de lo estimado como necesidad diaria en este nutriente. Las cantidades recomendadas por el National

Research Council y adoptadas para calcular los requerimientos de riboflavina se estimaron con base en las necesidades proteicas por la relación que existe entre el metabolismo de los ácidos aminados y las vitaminas que forman parte del sistema enzimático. Si a mayor cantidad de proteína es necesaria mayor cantidad de riboflavina, habrá que considerar el valor biológico de las proteínas de estas dietas en las que el consumo de cereales es muy elevado, lo que sugiere una disminución de requerimientos de riboflavina si es menor la utilización de esas proteínas.

Vitamina C

La variabilidad en los niveles de consumo de vitamina C es muy grande y en un período de siete días, por término medio, unas dietas satisfacen sólo en un diez por ciento las recomendaciones, mientras que, otras sobrepasan esos niveles alcanzando hasta el 150 y 180 % de adecuación. El grupo de familias "no pobres" presenta un consumo muy satisfactorio al promediar los niveles, pero las "pobres" resultan con una ingesta que llena en un 60 % las cantidades recomendadas de esta vitamina. Como los vegetales forman la fuente exclusiva de vitamina C en las dietas de las "pobres", se supone que las cifras reales sean aún inferiores a las encontradas por las pérdidas debidas al cocimiento, las que no se tomaron en cuenta en los análisis de vegetales frescos.

RESUMEN

Se describe la encuesta dietética realizada en la aldea de Santa María Cauqué, Departamento de Sacatepéquez, en los meses de abril y julio de 1950, presentándose los resultados correspondientes a las tabulaciones de la corrección final que se hiciera para la evaluación de las dietas.

La población estudiada es indígena en su totalidad formando 18 familias de las cuales una fué descartada por la inexactitud de los datos. Las familias se clasificaron en dos grupos económicos para encontrar la relación

del nivel económico con el valor nutritivo de las dietas.

Los niveles de consumo parecen ser satisfactorios con respecto a calorías, proteínas totales, minerales, tiamina y niacina. Se aprecia una marcada deficiencia en los niveles de vitamina A y riboflavina en los que la ingesta llena aproximadamente el 50 % de las cantidades recomendadas en los dos grupos de población. Para las familias de mejor situación económica el consumo de

vitamina C se considera como adecuado, pero en el caso de las familias "pobres" los resultados muestran valores inferiores a los recomendados, especialmente si se consideran las pérdidas por cocimiento.

RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento a las Srtas. Rosa Bianchi y Clara Luz García, miembros del personal del Instituto, por su cooperación en los cálculos y tabulaciones de los datos dietéticos.

REFERENCIAS

- (1) Otzoy Simón: Santa María Cauqué. *Publicaciones especiales del Instituto Indigenista Nacional de Guatemala*. Manuscrito, 1949.
- (2) Dirección General de Estadística: Sexto Censo de la Población de Guatemala, 1950.
- (3) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Tabla Provisional de Composición de Alimentos de Centro América. *Sanidad en El Salvador*, 2: 337, 1951.
- (4) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Datos no publicados, 1952.
- (5) Watt, B. K., y Merrill, A. L.: Composition of foods. Raw, Processed, Prepared. United States Department of Agriculture, *Agriculture Handbook No. 8*, 1950.
- (6) Food and Agriculture Organization of the United Nations: Calorie Requirements. Report of the Committee on Calorie Requirements. Washington, D. C., U. S. A., 12-16, Septiembre 1949. Washington, 1948.
- (7) National Research Council: Recommended Dietary Allowances. *Reprint and Circular Series No. 129*. Washington, 1948.