

ESTUDIOS DIETETICOS EN EL SALVADOR

II. CANTÓN PLATANILLOS, MUNICIPIO DE QUEZALTEPEQUE, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD¹

AMANDA STELLA CASTILLO²

Dirección General de Sanidad de El Salvador

Y MARINA FLORES

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

Los estudios dietéticos realizados hasta la fecha en la República de El Salvador por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), en colaboración con la Dirección General de Sanidad del país, incluyen grupos urbanos y rurales de los Departamentos de Santa Ana, Sonsonate y San Salvador, respectivamente, cuyos resultados ya fueran reportados por Sogandares, Galindo y Mejía (1).

En el Departamento de La Libertad, el proyecto OMS/OSP ha seleccionado un grupo de población rural para llevar a cabo una campaña de demostración sanitaria, la que por ofrecer singulares condiciones en dicha área, fuera escogida para realizar en ella un nuevo estudio dietético y continuar así las investigaciones sobre hábitos de alimentación que el INCAP y la Dirección General de Sanidad llevan a cabo como parte de sus programas nutricionales.

Con tal finalidad se seleccionó el cantón Platanillos, situado en la zona comprendida por el Área de Demostración mencionada, en la jurisdicción del municipio de Quezaltepeque (2).

Las encuestas dietéticas que a continuación se presentan, fueron realizadas en dos épocas distintas, la primera durante la estación seca, a finales del mes de febrero de 1954, y la segunda durante la estación lluviosa, en la última parte del mes de septiembre del mismo año.

¹ Publicación Científica INCAP E-109.

² Nutricionista de la División Materno-Infantil y Nutrición, Dirección General de Sanidad, República de El Salvador.

El primer estudio estuvo directamente a cargo de la nutricionista del INCAP, habiendo desarrollado el trabajo de campo la nutricionista de la División Materno-Infantil y Nutrición, en unión de las educadoras y enfermeras de salud pública de la Dirección General de Sanidad de El Salvador, con la participación de las alumnas de la Escuela de Servicio Social de la República, quienes fueron previamente instruidas en la clase de trabajo a desarrollar.

Once meses después de realizada la primera encuesta dietética, se llevó a cabo un estudio clínico-nutricional en 305 personas del cantón, de las cuales aproximadamente la mitad había sido incluida en la muestra seleccionada para la encuesta alimentaria. Los resultados de esta última investigación serán presentados separadamente (3).

DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD

El cantón Platanillos tiene una extensión de 4 km², con una altura máxima de 420 m sobre el nivel del mar y una mínima de 368 m y una población de 1.084 habitantes.

Esta región se encuentra cruzada por tres caminos de herradura, de los cuales solamente uno es transitable en cierta extensión por vehículos de tipo "Jeep". Las 180 casas que integran este cantón se agrupan en cinco caseríos, de los cuales el mayor, llamado Platanillos, está constituido por 72 de ellas, localizadas a lo largo de la calle principal en una extensión de más o menos dos kilómetros.

En este caserío se encuentra ubicada la escuela y un puesto sanitario rural en donde una enfermera auxiliar, que controla a cada familia del cantón, ofrece consultas dos veces por mes. Aproximadamente a 300 m de la escuela está situado un pozo de agua construido por el Area de Demostración Sanitaria, y que—provisto de una bomba de mano—suministra el agua a las casas próximas y a un baño público.

Otros tres caseríos, denominados Potrerillos, San Emilio y Agua Caliente, están formados por 88 casas. En la colina situada al final de la calle principal, y aproximadamente a 400 m de Platanillos se encuentra un quinto caserío denominado Loma del Espino formado por 20 casas que son casi en su totalidad, propiedad de una misma familia. Durante la época lluviosa, los ríos aíslan aún más este caserío, debido al aumento de su caudal, impidiendo así toda comunicación con el exterior.

DATOS ESTADISTICOS

Por considerarse de interés, a continuación se presentan los siguientes datos estadísticos, aun cuando no son específicos de Platanillos sino del Area de Demostración Sanitaria (censo de 1952).

Natalidad

El índice de natalidad en el Area de Demostración, según el censo de 1952 ha sido de 44,3% en los últimos 5 años. En el resto del país éste ha sido reportado ser de 40%.

Mortalidad general

La mortalidad para toda la población llega a 1,76%, lo cual se considera elevado, ya que el resto del país tiene 1,30%, correspondiendo el 60% de las defunciones a niños menores de 10 años. Los datos sobre mortalidad específica deben tomarse con alguna reserva debido a que no todas las defunciones son reportadas a las Oficinas de Registro, ya que únicamente en el 3% de los casos hubo certificados expedidos por un

profesional. Los empleados del registro generalmente establecen los diagnósticos según su criterio.

Mortalidad infantil

La mortalidad infantil tiene uno de los índices más elevados que se registran en el país: 131,2 por 1.000 nacidos vivos. Esta elevada mortalidad es ocasionada por las siguientes enfermedades: diarrea y enteritis, enfermedades del aparato respiratorio, enfermedades infecciosas y desnutrición.

PROBLEMAS SANITARIOS

El cantón está cruzado por riachuelos que proveen a la comunidad de agua para el consumo de personas y animales, así como para el lavado de ropa y oficios domésticos. Solamente existe un pozo de agua potable, el que favorece a un número limitado de familias.

La generalidad de las casas exceptuando unas pocas próximas a Quezaltepeque, tienen techos de paja y pisos de tierra con paredes de adobe que forman una sola habitación, la cual es utilizada por la familia como dormitorio, comedor y cocina. En algunas de ellas esta última se encuentra en un cobertizo, a veces cerrado, consistiendo en la hornilla o pollo por lo regular hecho de tierra, sobre un banco de varas. Al lado de éste hay dos horquillas de ramas de árbol, en donde se coloca la piedra utilizada para quebrar el maíz y preparar la masa de las tortillas. El 95% de las casas carecen de letrinas.

Los alimentos son almacenados en cestos tejidos con tallos de plátano, los que se suspenden del techo para evitar el acceso de los roedores.

No existe control alguno en la venta y producción de alimentos (la mayoría son pequeños propietarios) y de acuerdo a las necesidades, los productos cosechados son vendidos o consumidos por las familias. Las frutas las consumen sin lavar y los jocotes, mangos verdes, guayabas y perotes, sin pelar.

CONDICIONES SOCIO-ECONOMICAS
GENERALES

El cantón está formado por un total aproximado de 175 familias con un promedio de 6 personas por familia, la mayoría pertenecientes a la raza mestiza y originarios del cantón, procediendo el resto de otros lugares. El 45% de los adultos sabe leer y escribir. De los niños de edad escolar, tomados de 6 a 15 años, solamente el 52% asiste a la escuela y el resto trabaja en el campo o ayuda a los oficios domésticos. Los niños concurren a la escuela del cantón a los dos primeros grados y los que viven más próximos van a las escuelas de Quezaltepeque a completar la enseñanza primaria. Generalmente, las niñas de 10 a 12 años se quedan sin terminar esta enseñanza para ayudar a los oficios domésticos.

Las mujeres dedican la mayor parte del día a lavar ropa. Por la mañana van al mercado a vender frutas, pan, maíz, frijoles, maicillo, algunas verduras, huevos y gallinas. Algunas familias tienen vacas cuya leche venden, dejando solamente la necesaria para los niños pequeños o para algún enfermo de la familia.

Los hombres se dedican a la agricultura, siendo las principales cosechas, el maíz, frijol, maicillo (*Sorghum vulgare*, Pers.), caña de azúcar, yuca (*Manihot esculenta*, Crantz) y arroz. Durante la estación seca y debido a la proximidad de cañaverales de alguna extensión, la mayoría de ellos trabaja en el corte y transporte de caña al ingenio de azúcar próximo, el que produce cerca del 50% del azúcar de todo el país.

Una de las familias que vive en el área, cerca del pozo público, posee grandes extensiones de tierra sembradas de maíz, caña y zacate para el ganado. Las familias que habitan en la proximidad y algunas del caserío La Loma del Espino arrendan parcelas de terreno a la familia citada pagándole con parte de los productos obtenidos. Cuando hay molineras, las familias se dedican a la venta al por menor de dulce de panela o miel de caña.

Generalmente el salario de los trabajadores en el campo es de 0,50 de dólar por día, durante la estación seca y de 0,30 durante la estación lluviosa. Diferencia tan marcada se debe a que los cultivos en la segunda estación son pocos a causa de las fuertes y continuas lluvias.

El segundo período de este estudio coincidió con un temporal de lluvia continua por varios días y pudo observarse cómo los ríos se tornan caudalosos dificultando su cruce. La lluvia constante arrasó los tunalmiles (plantas pequeñas de maíz) destruyendo las cosechas. Casi todos los trabajadores se veían obligados a permanecer en sus casas sin poder desempeñar sus labores, siendo ésta la razón de su mayor pobreza durante el invierno.

METODOLOGIA DE LA ENCUESTA

Selección de la muestra

La enfermera auxiliar encargada de la clínica del cantón facilitó las tarjetas de registro por ella preparadas para cada familia de Platanillos. Con dichas tarjetas se preparó una lista de todas ellas clasificándolas por caseríos. Sin tomar en cuenta otra característica, se seleccionó el 25% de las familias en cada caserío, lo que dió un total de 45 familias, las que se localizaron con ayuda de un mapa. Debido a las distancias que separan las viviendas se trató de dar a cada trabajadora un grupo de familias más o menos próximas. Una sola investigadora cubrió el caserío de La Loma del Espino por ser éste el más aislado. Dos de las familias más cercanas a Quezaltepeque se negaron a seguir proporcionando los datos y por tal razón fueron eliminadas quedando sólo 43 familias para el estudio efectuado durante la estación seca. Para la investigación realizada en la estación lluviosa se seleccionó un tercio de la muestra en cada caserío, dando un total de 15 familias.

En el Cuadro No. 1 se presenta la clasificación de la muestra de población por edad y sexo, siguiendo el orden de edades para requerimientos diarios provistos en las Tablas

CUADRO No. 1.—Distribución de la muestra por edad y sexo.*

Edad	Femenino		Masculino		Totales	
	1a. Encuesta	2a. Encuesta	1a. Encuesta	2a. Encuesta	1a. Encuesta	2a. Encuesta
Menores de 1 año	4	2	5	2	9	4
1- 3 años	14	6	8	4	22	10
4- 6 años	16	8	10	6	26	14
7- 9 años	20	8	12	5	32	13
10- 12 años	15	7	8	1	23	8
13- 15 años	8	5	15	3	23	8
16- 19 años	9	4	9	2	18	6
20- 29 años	9	5	24	4	33	9
30- 39 años	18	8	18	9	36	17
40- 49 años	8	3	5	3	13	6
50- 59 años	8	1	7	2	15	3
60- 69 años	6	5	5	2	11	7
70- 79 años	1	1	1	—	2	1
80- 89 años	1	—	—	—	1	—
90-100 años	—	—	—	—	—	—
	137	63	127	43	264	106

* 1a. Encuesta: 43 familias

Promedio de personas por familia: 6,13

2a. Encuesta: 15 familias

Promedio de personas por familia: 7,06

de Recomendaciones Nutricionales publicadas por el INCAP (4).

La distribución de esta muestra resultó muy semejante a la de toda la población del Area de Demostración, lo que indica que la muestra seleccionada es representativa del cantón Platanillos.

Recopilación de datos

La recopilación de los datos sobre el consumo y clases de alimentos en las dietas se llevó a cabo por medio de una o dos visitas diarias a cada casa, durante un período consecutivo de 7 días. Estos informes fueron proporcionados por el ama de casa o por la persona que en su lugar atendía a los quehaceres domésticos mientras ella se ausentaba del hogar.

También se anotó la asistencia a las comidas de los que trabajan fuera de la casa. La mayoría de los alimentos se pesó y el resto de los pesos se adquirieron en las tiendas donde habían sido obtenidos por las familias, preparándose una lista de pesos y precios promedios.

RESULTADOS

Alimentos consumidos

En el Cuadro No. 2 aparece la clase y cantidad de alimentos consumidos por las familias.

Maíz: Al igual que en otras áreas, el maíz, después de cocido con cal (a veces también con ceniza) es lavado varias veces para eliminar la cutícula del grano, siendo luego triturado en piedra y mezclado con agua, hasta formar una pasta blanda. Esta pasta llamada masa se transforma en tortillas que son cocidas en comales de arcilla. El consumo del maíz en esta forma constituye del 62 al 85 % del total de cereales durante la estación seca y del 90 al 100 % durante la estación lluviosa. Se encontró un consumo semanal por persona de 3.445 g en la primera encuesta y de 6.357 en la segunda.

Maicillo: Un sustituto del maíz, especialmente durante el verano, lo constituye el maicillo (*Sorghum vulgare*, Pers.) (5), cereal que actualmente es muy cultivado en el país. Las especies comestibles producen semillas

CUADRO No. 2.—Clase y cantidad de alimentos consumidos por las familias. Cantidades en peso neto, por persona, por semana.

Alimentos	Platanillos		San Emilio		Potrerillos		Loma del Espino		Agua Caliente	
	Encuestas		Encuestas		Encuestas		Encuestas		Encuestas	
	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
<i>Leche y sus productos</i>										
Subtotal en leche líquida	369	1.797	93	133	427	1.475	140	154	374	1.530
leche líquida.	102	674	—	—	315	551	90	—	6	1.260
leche en polvo descremada.	—	33	—	—	—	—	—	—	—	—
queso (fresco y seco).	31	125	14	19	10	141	2	12	50	56
cuajada, requesón y crema	10	—	—	—	2	—	11	—	—	13
<i>Huevos.</i>	66	18	89	—	41	2	16	10	60	14
<i>Carnes</i>										
Subtotal.	191	86	65	7	93	83	30	5	150	168
de res.	56	53	17	—	46	58	17	5	58	32
de cerdo.	35	14	11	7	19	3	1	—	29	35
de aves.	64	12	—	—	1	—	—	—	25	88
otros de cerdo.	24	6	25	—	14	16	3	—	15	13
pescado	12	—	—	—	10	—	5	—	14	—
otras (iguana, cangrejo, etc.).	—	1	12	—	3	6	4	—	9	—
<i>Semillas leguminosas y oleaginosas</i>										
Subtotal.	433	455	375	328	389	375	523	36	569	573
frijoles.	422	455	375	328	386	375	521	36	569	573
otras semillas.	11	—	—	—	3	—	2	—	—	—
<i>Verduras</i>										
Subtotal	171	218	102	184	175	103	22	381	101	90
tomate.	74	28	74	18	100	38	10	—	61	21
pipianes y ayotes	44	—	—	—	1	—	—	372	14	—
chiles, ajos y cebolla	16	7	13	9	16	6	6	9	13	38
repolla y güisayote.	27	57	—	3	26	27	3	—	11	18
hojas verdes.	1	5	—	—	2	9	—	—	—	—
otros (pitos, pacayas, pollas, ejotes, rábanos).	9	121	15	154	30	23	3	—	2	13
<i>Frutas</i>										
Subtotal	663	441	493	25	250	242	310	265	348	246
mangos.	77	—	90	—	22	—	230	—	55	—
cítricas (naranja, limón, etc.).	5	28	21	—	33	49	16	17	92	15
marañón, papaya y jocote	42	11	23	—	81	19	30	48	110	5
guayabas.	—	166	—	—	—	—	—	168	—	74
aguacate.	13	—	51	—	4	—	—	—	3	—
<i>Musáceas</i>										
plátanos y bananos	518	225	308	25	77	153	—	—	81	23
<i>Otras frutas.</i>										
	8	11	—	—	33	21	34	32	7	129
<i>Raíces y tubérculos</i>										
papas y yuca.	32	68	—	—	30	36	2	—	49	—

CUADRO No. 2.—Cont.

Alimentos	Platanillos		San Emilio		Potrerillos		Loma del Espino		Agua Caliente	
	Encuestas		Encuestas		Encuestas		Encuestas		Encuestas	
	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
<i>Cereales</i>										
Subtotal Grano y Harina.....	3.082	2.934	2.978	4.325	2.196	3.006	2.982	5.054	2.667	3.377
maíz (tortillas y tamales).....	2.390	2.699	1.906	4.248	1.888	2.715	1.882	5.054	1.655	3.155
arroz.....	176	170	91	73	230	169	50	—	143	222
maicillo (tortilla).....	467	—	980	—	27	—	1.050	—	847	—
trigo (pan y pastas).....	44	64	1	4	51	113	—	—	22	—
avena.....	5	1	—	—	—	9	—	—	—	—
<i>Azúcar</i>										
Subtotal.....	263	188	194	63	176	173	128	—	325	406
Panela.....	211	118	174	5	146	51	126	—	325	341
Azúcar blanca.....	52	70	20	58	30	122	2	—	—	65
<i>Grasas</i>										
Manteca y aceite.....	41	30	17	6	40	57	5	—	23	54
Sal.....	79	53	97	45	59	52	83	72	61	48
Café (café + maíz tostado)....	97	57	117	64	57	96	37	44	105	97

pequeñas que sufren el mismo tratamiento que el maíz para hacer las tortillas. El grano de maicillo separado y limpio se cuece con agua, cal o ceniza y una vez cocido y blando es triturado en piedra o molino, obteniéndose la masa para las tortillas. Este grano es más duro y más pequeño que el de maíz, conteniendo mayor cantidad de fibra, por lo que se requiere más cantidad de grano para la preparación de las tortillas. En varios lugares de la república los campesinos consumen el maicillo solo o mezclado con maíz en diversas proporciones. En la primera encuesta se encontró un consumo promedio de 1.147 g por persona, por semana, constituyendo del 1 al 36 % del consumo total de cereales en las familias, durante la estación seca. En la época lluviosa los pobladores no consumen maicillo.

Frijoles: La variedad más comúnmente usada es la de color negro. La mayoría de las familias consume diariamente frijoles en los tres tiempos de comida, los que preparan en forma de sopa a la que agregan algún vegetal tal como flor u hojas de pito o quillite (*Erythrina berteriana*, Urban), ayote tierno (*Cu-*

curbita pepo, Linn.), cebolla y ajo. Se cocinan una o dos libras del grano, lo cual, según el número de personas y si se logra conservarlos adecuadamente, son suficientes para servirse en 4 u 8 tiempos de comida. Se calcula que la ingesta diaria de esta leguminosa es de 40 a 80 g por persona.

En el Cuadro No. 3 se presenta la frecuencia con que los productos de origen animal son consumidos, siendo la carne y el queso los de uso más constante. A pesar de ser la carne muy apetecida en el caserío La Loma del Espino, solamente se consume en muy poca cantidad y únicamente el día de pago, por ser las familias encuestadas sumamente pobres. Cuando el salario se los permite, compran este producto en Quezaltepeque. Durante la estación seca, pescan en el río, salando el pescado para comerlo cocido sobre las brasas o sobre el comal caliente.

Aproximadamente el 5 % de las familias tienen vacas o cabras y si hay niños lactantes reservan de 4 a 8 onzas por día para su consumo. En caso contrario la usan para hacer cuajada, la que venden dejando una pequeña cantidad para los adultos.

CUADRO NO. 3.—Frecuencia de consumo de productos animales.*

Caseríos	Carne		Leche		Queso		Huevo	
	Encuestas		Encuestas		Encuestas		Encuestas	
	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
Platanillos.....	4	3	1	5	2	5	2	1
San Emilio.....	3	1	—	—	2	3	2	—
Potrerrillos.....	4	3	3	4	2	5	2	1
Loma del Espino...	2	—	1	—	1	1	1	1
Agua Caliente. ...	4	3	—	3	3	3	3	—

* Estas cifras representan el número de veces que tales productos fueran consumidos en los diferentes caseríos, por familia, por semana.

Arroz: Se consume con alguna frecuencia, cocido con carne de cerdo, tomate, cebolla, ajo y sal. Los niños menores de cinco años lo comen en forma de sopa y otras familias frito con aceite o manteca (grasa de cerdo).

Verduras: Las verduras que utilizaron con más frecuencia durante la estación seca fueron flor de pito, repollo y ejotes (frijol en vaina verde) así como ajos, cebolla y tomate, que los usan a diario para sazonar el plato. Durante la estación lluviosa las principales verduras consumidas fueron ejotes, tomates, ajos, cebollas y güisquiles. Se observó que aun cuando no lo mencionan en las dietas, comían abundantemente “cochinitos” (*Elaterium ciliatum*, C.), rellenando con ellos las tortillas antes de cocerlas.

En el área que ocupa La Loma del Espino consumen ayotes tiernos (*Cucurbita pepo*, Linn.) incluyendo la flor y semilla, sazonados con sal, ajo, chile verde y limón. Así preparado lo ponen entre dos masas de maíz para hacer tortillas y lo cuecen en el comal, obteniendo una tortilla rellena de sabor agradable.

Frutas: Los mangos verdes y maduros, las naranjas, marañones, guineos llamados “majonchos” y aguacates fueron los más frecuentemente usados durante la estación seca. En la época de lluvias se consumieron en mayor cantidad bananos, naranjas y perotes (*Malus sylvestris*, Mill.). Estos últimos son traídos desde una población cercana por los vecinos que llegan con motivo de fiestas titulares. Por lo general, todas las frutas se comen con la corteza cuando están verdes,

en especial los mangos y jocotes (*Spondias purpurea* y *Spondias mombin*). No se pudo obtener el dato exacto de la cantidad de jocotes y mangos consumidos porque tanto los niños como los adultos los comen a toda hora y en cantidades variables.

VALOR NUTRITIVO DE LAS DIETAS

El valor nutritivo de las dietas fué calculado con el uso de las Tablas de Composición de Alimentos del INCAP (6). Para los alimentos que no aparecen en dicha Tabla, se usaron los valores indicados en la Tabla Provisional (7) así como los de la Tabla preparada por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América (8).

Durante la encuesta se prepararon y analizaron algunos alimentos en los laboratorios del INCAP, los cuales proporcionaron los datos, antes de terminar las tabulaciones dietéticas.

La mayoría de los alimentos fueron pesados y sus valores calculados en crudo. En cuanto al maíz y maicillo se utilizaron los valores dados para la tortilla de maíz y de maicillo respectivamente.

En el Cuadro No. 4 se presentan los resultados dietéticos de las dos encuestas indicando el consumo promedio, por día y por persona de calorías, proteína total y animal, minerales y vitaminas. Estos valores fueron calculados tomando como base el consumo diario y la asistencia a las comidas de los miembros de cada familia.

La ingesta de calorías fué mayor en la estación lluviosa que en la seca, concordando

CUADRO No. 4.—Consumo promedio de calorías y nutrientes en cada uno de los caseríos, por persona, por día.

Nutrientes	Encuestas	Platanillos	San Emilio	Potrerrillos	Loma del Espino	Agua Caliente	Promedio
Calorías	1a.	2.267	2.010	1.610	1.939	2.009	1.967
	2a.	2.131	2.496	2.058	2.577	2.597	2.380
Proteína total (g)	1a.	58	50	43	54	56	52
	2a.	62	59	55	45	69	58
Proteína animal (g)	1a.	8	3	5	2	7	5
	2a.	11	1	9	1	12	7
Calcio (g)	1a.	1	0,8	0,6	1	1	1
	2a.	1	1	1	0,2	1	1
Hierro (mg)	1a.	33	29	23	30	30	29
	2a.	31	37	29	62	36	39
Vitamina A (U.I.)	1a.	770	871	629	384	534	638
	2a.	640	166	915	112	386	438
Tiamina (mg)	1a.	1	1	1	1	1	1
	2a.	1	2	1	0,6	2	1
Riboflavina (mg)	1a.	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6
	2a.	1	1	1	0,6	1	1
Niacina (mg)	1a.	12	10	8	10	11	10
	2a.	11	12	10	7	13	11
Vitamina C (mg)	1a.	69	53	42	61	52	55
	2a.	83	7	19	41	26	35

con la mayor cantidad de cereales consumidos durante la primera. Las proteínas también fueron consumidas en mayor cantidad durante esta época, aunque con una menor diferencia. El consumo de carne fué mayor en la estación seca, habiéndose encontrado más leche y queso durante la lluviosa.

La ingesta de calcio varía de 0,65 a 1,00 g, en la primera encuesta mientras que en la segunda la variación es de 0,25 a 1,00 g. El consumo de hierro fué alto en ambas encuestas. La tiamina y niacina alcanzaron los niveles requeridos a excepción del caserío La Loma del Espino en el que la dieta fué menos variada por sus condiciones especiales.

Al igual que en otros estudios llevados a cabo en el área centroamericana, se encontró una ingesta sumamente baja de vitamina A, llegando escasamente a un séptimo del re-

querimiento diario. La ingesta de riboflavina resultó también ser baja, alcanzando en la estación seca aproximadamente la mitad de los niveles requeridos. Durante la estación lluviosa la ingesta fué de 1 mg en todos los caseríos a excepción de La Loma del Espino que alcanzó 0,55 mg solamente.

La ingesta de vitamina C fué baja durante la segunda encuesta, mientras que en la primera fué más o menos adecuada, debido al mayor consumo de mangos y jocotes en la estación seca.

En el Cuadro No. 5 se compara el consumo diario, por persona, de estos nutrientes con los requerimientos correspondientes. Para obtener tales requerimientos se hizo uso de las Tablas de Recomendaciones Nutricionales publicadas por el INCAP (4) adaptándolas a la temperatura promedio del país (23°C)

CUADRO No. 5.—Porcentaje de adecuación de las dietas. Comparación de la ingesta diaria con los requerimientos.

Nutrientes	Encuestas	Platanillos	San Emilio	Potrerillos	Loma del Espino	Agua Caliente	Promedio
		%	%	%	%	%	%
Calorías	1a.	118	95	88	93	100	99
	2a.	106	124	108	130	138	121
Proteína total	1a.	110	82	82	92	96	92
	2a.	107	116	96	76	115	102
Calcio	1a.	115	90	78	139	119	108
	2a.	104	143	87	26	115	95
Hierro	1a.	335	264	243	277	287	281
	2a.	297	411	272	570	341	378
Vitamina A	1a.	20	22	19	11	14	17
	2a.	16	4	22	3	10	11
Tiamina	1a.	140	115	136	111	114	123
	2a.	142	160	172	63	154	138
Riboflavina	1a.	55	41	45	42	46	46
	2a.	70	58	56	43	61	60
Niacina	1a.	127	96	84	102	109	104
	2a.	107	124	104	70	124	106
Vitamina C	1a.	110	83	77	99	75	89
	2a.	136	11	32	62	43	57

(9) y a las edades y pesos de las personas tomados durante el estudio. Se tomó en cuenta la asistencia diaria a los tiempos de comida, habiéndose también considerado a las madres embarazadas y lactantes.

Tanto los requerimientos como los porcentajes de adecuación fueron estimados en base de cada familia, por persona y por día y luego se obtuvieron promedios por caseríos. El consumo de calorías y nutrientes fué tomado por familia, luego calculado por persona, usando el número de persona equivalente, según la asistencia a las comidas y dividido entre los siete días estudiados, para obtener promedios diarios. Se tomó también en cuenta la presencia de visitantes que comieron con las familias durante la semana del estudio, considerándolos como una fracción de persona equivalente según el número de comidas.

Calorías

El promedio de calorías diarias por persona fué de 1.967 calorías en el primer estudio y de 2.380 en el segundo, encontrándose los porcentajes de adecuación de 99 para el primero y de 121 para el segundo.

Las calorías provenientes de proteínas en estas dietas, por término medio, representan el 10%, los carbohidratos representan un porcentaje de 80% y las grasas totales 10%. En el Cuadro No. 6 se presentan estas mismas cifras correspondientes a cada caserío.

Proteína

El consumo proteico diario por persona, por término medio para todo el grupo, fué de 55 g de proteína total, siendo mayor la ingesta durante la época de lluvias. Al comparar la ingesta de proteína total ésta dió un porcentaje de adecuación promedio para

CUADRO No. 6.—*Porcentajes de calorías en las dietas provenientes de proteína total, carbohidratos y grasas totales.*

Fuentes	Encuestas	Platanillos	San Emilio	Potrerrillos	Loma del Espino	Agua Caliente
		%	%	%	%	%
Proteína total	1a.	10	9	11	11	11
	2a.	11	10	10	7	10
Carbohidratos	1a.	79	82	78	82	80
	2a.	74	83	78	87	78
Grasas totales	1a.	11	9	11	7	9
	2a.	15	7	12	6	12

todos de 92 y 102 en el primero y segundo estudios respectivamente. Debe aclararse que la proteína animal consumida sólo representa el 10% de la proteína total. De esta proteína total los frijoles contribuyen con el 21%, el maíz el 53% y tomando a los cereales en conjunto, incluyendo además del maíz, arroz y otros, el 66% de la proteína (Cuadro No. 7).

Grasa

La grasa visible consumida se encontró ser de 5 a 57 g por persona a la semana, pero por término medio fué sumamente baja.

Como ya se indicara anteriormente la ingesta de calcio varió de 0,65 a 1 g en la estación seca y de 0,25 a 1 g en la lluviosa. Durante la estación lluviosa las familias de La Loma del Espino no cocieron el maíz con cal sino con ceniza, por lo que no alcanzaron más que un cuarto de los niveles requeridos. En la época lluviosa, del 70 al 79% del calcio provenía de los cereales y en éstos, del 43 a 69% procedía del maíz consumido en forma de tortillas. Los productos animales contribuyeron solamente del 8 al 20% del calcio total (Cuadro No. 7).

Hierro

La ingesta de hierro sobrepasó los niveles requeridos dando un promedio diario por persona de 29 mg en la primera encuesta y de 39 mg en la segunda.

Vitamina A

Como ya se mencionara el consumo de vitamina A es sumamente bajo, no alcan-

zando los niveles ni las 1.000 U. I. diarias, por persona. Entre las familias este consumo fué de 112 a 915 U. I. diarias, variación que se considera ser sumamente grande. Como sucede con los otros nutrientes, fué en La Loma del Espino donde los niveles descienden notablemente en la época de lluvias, a causa de consumirse únicamente maíz blanco. Al calcular los porcentajes de adecuación se encontraron promedios que oscilan entre 11 y 100%. Los productos animales contribuyeron en la ingesta de vitamina A con porcentajes de 40 y 47 en el primero y segundo estudios, respectivamente y las verduras y frutas en un 56 y 47%. (Cuadro No. 7).

Tiamina

El consumo de tiamina dió un promedio general de 1 mg diario, per capita. Sin embargo, en los caseríos de San Emilio y Agua Caliente ésta alcanzó 2 mg. En La Loma del Espino solamente consumieron un promedio de 0,59 mg de tiamina, por persona, por día.

Riboflavina

Durante el primer estudio (estación seca), en ninguno de los caseríos alcanzaron las familias el nivel recomendado de riboflavina, oscilando los niveles de consumo entre 0,57 y 0,74 mg diarios. En el segundo estudio el valor encontrado fué de 1 mg diario por persona, a excepción de las familias de La Loma del Espino donde hubo un consumo de 0,55 mg solamente. Los porcentajes de adecuación de este nutriente por término medio,

CUADRO NO. 7.—Fuentes de proteína, calcio, vitamina A y riboflavina en las dietas.

Nutrientes y caseríos	Productos animales		Frijoles		Maíz (Tortilla)		Cereales y prod.		Frutas y verduras		Azúcares y dulces	
	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.	1a.	2a.
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<i>Proteína</i>												
Platanillos.....	14	19	22	22	45	49	62	56	2	2	—	—
San Emilio.....	7	1	21	16	37	80	63	81	2	1	—	—
Potreriillos.....	13	17	26	20	49	55	58	61	2	1	—	—
Loma del Espino.....	3	2	30	2	29	93	65	93	1	2	—	—
Agua Caliente.....	12	18	30	25	33	51	56	65	1	1	—	—
(Prom. Gral.).....	10	11	26	17	41	66	62	71	2	1	—	—
<i>Calcio</i>												
Platanillos.....	8	33	8	9	47	58	80	55	2	2	2	1
San Emilio.....	3	2	9	7	48	90	84	90	2	1	2	—
Potreriillos.....	18	26	13	8	61	63	65	64	2	1	2	—
Loma del Espino.....	3	8	7	3	31	82	88	82	1	7	1	—
Agua Caliente.....	8	29	10	10	29	56	78	57	1	1	5	3
(Prom. Gral.).....	8	20	9	7	43	69	80	70	1	2	2	1
<i>Vitamina A</i>												
Platanillos.....	43	51	1	16	—	—	—	1	54	31	—	—
San Emilio.....	55	10	1	4	—	—	—	1	43	85	—	—
Potreriillos.....	46	77	1	1	—	—	—	—	50	21	—	—
Loma del Espino.....	11	25	6	1	—	—	—	—	82	74	—	—
Agua Caliente.....	46	70	2	3	—	—	—	1	50	23	1	2
(Prom. Gral.).....	41	47	2	5	—	—	—	—	57	48	—	—
<i>Riboflavina</i>												
Platanillos.....	21	45	12	11	44	36	55	38	7	5	4	1
San Emilio.....	15	2	13	11	38	82	62	82	7	4	3	—
Potreriillos.....	29	39	14	10	42	44	47	47	6	3	3	—
Loma del Espino.....	8	4	17	1	41	87	70	87	3	7	2	—
Agua Caliente.....	18	44	18	11	33	36	54	39	4	2	5	4
(Prom. Gral.).....	18	27	15	9	40	57	59	59	5	4	3	1

fueron de 46 y 60 en los estudios respectivos. El maíz en este caso contribuyó con el 40 y 57% de la riboflavina total. Los productos animales proveyeron el 18 y 27% y los frijoles el 15 y 9% en las encuestas respectivas.

Niacina

El análisis de tortilla fué utilizado para calcular el valor nutritivo del maíz. A pesar de ello, la ingesta diaria de niacina alcanzó de 7 a 13 mg en los diferentes caseríos. Los porcentajes de adecuación variaron entre 70 y 124 mg.

Vitamina C

El consumo de vitamina C varió considerablemente entre los diversos caseríos. En el primer estudio se encontraron niveles de consumo diario de 42 a 69 mg por persona, y en el segundo de 7 a 83 mg. Los promedios obtenidos para todo el grupo fueron de 55 y 35 mg diarios, por persona, en la primera y segunda encuestas respectivamente.

RECOMENDACIONES

Los resultados del estudio de alimentación aquí descritos demuestran que la dieta es

deficiente en proteína de origen animal, vitamina A y riboflavina. Se observó que las condiciones socio-económicas de la comunidad tienden a mejorar debido a los programas que está llevando a cabo el Area de Demostración Sanitaria descrito al principio de este informe. Las familias ya acostumbradas a las visitas de los trabajadores del Area, cooperan con facilidad, hecho que podría aprovecharse para educación higiénica y nutricional, crianza de animales domésticos y mejoramiento de los métodos de cultivo y condiciones de las tierras.

RESUMEN

Se describen dos encuestas dietéticas llevadas a cabo en el cantón Platanillos situado en el Area de Demostración Sanitaria de El Salvador de las cuales, la primera se verificó durante la estación seca y la segunda durante la lluviosa, en febrero y septiembre

de 1954, respectivamente. Los resultados de las encuestas demostraron deficiencias en el consumo de proteína animal, vitamina A y riboflavina.

Se sugieren programas educativos para el mejoramiento de la alimentación y salud pública y sistemas de cultivo, aprovechando la colaboración que los habitantes de la región estudiada han prestado a los trabajos efectuados por el Area de Demostración Sanitaria.

RECONOCIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento al personal del Area de Demostración Sanitaria de Quezaltepeque, por las facilidades prestadas para llevar a cabo las encuestas descritas, así como a las Señoritas Educadoras de Salud Pública y Alumnas del Servicio Médico Social que colaboraron en la recolección de datos y al personal de la División de Higiene Materno-Infantil y Nutrición, por su cooperación en las tabulaciones de los datos dietéticos.

REFERENCIAS

- (1) Sogandares, Lucila; Antonia P. de Galindo, e Hilda P. Mejía: Estudios Dietéticos de Grupos Urbanos y Rurales de la República de El Salvador. *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 27, 1953.
- (2) El Salvador, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social: Programa de Trabajo en el Area de Demostración Integral, durante el año 1952. *Suplemento a Sanidad en El Salvador*, 2 (3):11, 1952.
- (3) Pérez A., C.; A. Arce Paíz, y E. Maza: Estudios Clínicos Nutricionales en Poblaciones de El Salvador. I. Cantón "Platanillos", Municipio de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad. *Suplemento No. 2 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 22, 1955.
- (4) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Recomendaciones Nutricionales para las Poblaciones de Centro América y Panamá. *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 119, 1953.
- (5) El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería: Investigación sobre el Maicillo en El Salvador. Centro Nacional de Agronomía, Santa Tecla, El Salvador, C. A. *Boletín No. 4*, 1951.
- (6) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Tercera Edición de la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá. *Suplemento No. 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, "Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá", p. 129, 1953.
- (7) Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Tabla Provisional de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá. *Sanidad en El Salvador*, 2:337, 1951.
- (8) Watt, B. K., y A. L. Merrill: Composition of Foods. Raw, Processed, Prepared. U. S. Department of Agriculture. *Handbook No. 8*, 1950.
- (9) Información del Observatorio Meteorológico de El Salvador, 1954.