

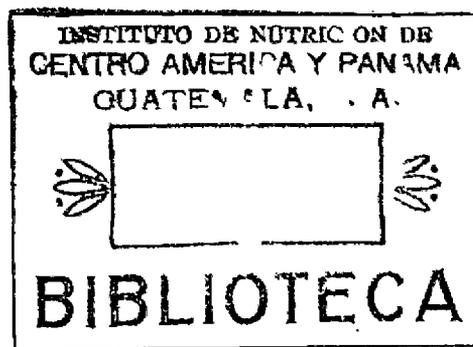
Reimpreso de la Revista del Colegio Médico de Guatemala

VOL. VIII

JUNIO 1957

NUM. 2

ESTUDIOS DE HABITOS DIETETICOS EN POBLACIONES DE GUATEMALA



MARINA FLORES Y COLABORADORAS

Estudios de Hábitos Dietéticos en Poblaciones de Guatemala

XI. ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS *

* MARINA FLORES, ** BERTA GARCIA Y CONCEPCION SAENZ ***

En los meses de enero y febrero de 1956 se llevó a cabo un estudio nutricional entre los alumnos de primer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Aun cuando dicho estudio comprendió varias fases, en el presente informe únicamente se discutirá la referente a los aspectos dietéticos. Se estableció como requisito indispensable para ingresar a dicha Escuela el que todo estudiante se sometiera a un examen clínico-nutricional completo, incluyendo análisis de laboratorio en muestras de sangre, de orina y de heces. Se tomaron también radiografías de los pulmones y de las muñecas, estas últimas con el fin de determinar la edad ósea de cada estudiante. Estas fases del estudio y los resultados correspondientes serán objeto de una futura publicación. Se espera que el conocimiento del estado nutricional y del patrón dietético de este grupo de población habrá de aportar información preliminar que pueda servir de base para la determinación de patrones aplicables a los países de Centro América y Panamá.

* Se agradece la colaboración prestada por el doctor Alberto Viau, Jefe de la Sección de Nutrición de Sanidad Pública de Guatemala, y por el bachiller Luis Felipe Carrascosa en la realización del presente estudio. Asimismo, se expresa reconocimiento a la señora Ana de Sierra, miembro del personal de la Sección de Nutrición de Sanidad Pública, quien tuviera a su cargo la tabulación de parte de los cálculos dietéticos.

** Jefe de la Sección de Encuestas Dietéticas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

*** Miembros del personal de la Sección de Nutrición, Dirección General de Sanidad Pública de Guatemala. Publicación Científica INCAP E-139.

MATERIAL Y PROCEDIMIENTO

Para el registro diario del consumo de alimentos de los estudiantes se elaboraron formularios especiales que comprendían información general sobre cada individuo, siete hojas para anotación de consumo diario y además, una página explicatoria de las porciones y medidas de los alimentos más comunes. Una vez finalizados los exámenes físicos los estudiantes recibieron indicaciones para asistir a las pláticas dictadas por los nutricionistas, en las cuales se les ilustró la forma en que debería registrarse la información solicitada en los formularios. A pesar de que a dichas pláticas asistieron aproximadamente 120 estudiantes, solamente el 40% de ellos respondió en forma tal que los respectivos datos pudieron ser utilizados. Al completar cada formulario éste fue sujeto a cuidadosa revisión por los nutricionistas, quienes consultaron directamente con cada estudiante al observar cualquier discrepancia o respuesta dudosa en el registro.

Un total de 48 cuestionarios fueron terminados en forma satisfactoria, los cuales pertenecían a individuos del sexo masculino, cuyas edades oscilaban entre los 17 y 23 años. Los 48 estudiantes eran guatemaltecos procedentes de los diferentes Departamentos de la República y de la Ciudad de Guatemala.

La mayoría de ellos residía con sus padres y un pequeño porcentaje en pensiones o con familiares cercanos que les facilitaban casa y alimentación. A excepción de un reducido número que dedicaban algunas horas del día a diferentes deportes, el resto no tenía ninguna ocupación fuera de las horas de clases y de estudio. Ya que este grupo pertenece a la clase media, los hallazgos pueden generalizarse a todos los individuos de esas edades pertenecientes a ese mismo grupo económico.

La interpretación de los datos estuvo a cargo de los nutricionistas así como la transcripción de los mismos a las hojas sumarios. Cada porción de alimentos fue expresada en gramos al igual que todos los ingredientes de los diferentes platos indicados en los registros. Como no se disponía de información detallada sobre ciertas preparaciones culinarias que frecuentemente formaron parte del menú, se tomaron recetas patrones para estimar así las cantidades de ingredientes y aplicar estas mismas en todos los casos en que apareciera el plato en referencia.

Para calcular el contenido calórico y de nutrientes de las dietas se utilizaron los valores provistos en la Tercera Edición de la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá publicada por el INCAP (1). Para todos los alimentos importados que ya forman parte del patrón dietético de este grupo de población se usaron las tablas norteamericanas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA) (2). En algunos casos se hizo necesario recurrir a la de Bowes y Church (3), pero sólo para alimentos de menor importancia desde el punto de vista de su bajo valor nutritivo y de la poca frecuencia con que fueron consumidos.

En las tabulaciones finales no se incluyeron las vitaminas y minerales procedentes de cápsulas o comprimidos que algunas personas consumen regularmente, encontrándose que en este grupo únicamente cuatro individuos utilizaron tales suplementos. Otro estudiante excluyó de su alimentación grasas y azúcares por encontrarse bajo estricto régimen para adelgazar.

RESULTADOS

Descripción de Hábitos Dietéticos

Cada una de las personas investigadas registró las tres comidas usuales del día, y además, en todos los formularios aparecieron alimentos ingeridos en refrigerios que se acostumbra tomar por la mañana y por la tarde. Al buscar la frecuencia con que los alimentos fueron utilizados en cada una de las comidas, se encontró que el patrón típico de la dieta de este grupo es como se describe a continuación.

En el desayuno la leche constituyó el principal alimento por ser éste el consumido con más frecuencia, siguiéndole los huevos, el pan francés y el pan dulce, los que aparecieron en más del 60% de los desayunos. Con una frecuencia mayor del 40% también formaron parte del desayuno el jugo de naranja, el frijol negro y el café endulzado con

azúcar. Los cuatro alimentos más importantes del almuerzo en su orden respectivo según la frecuencia de consumo, fueron la carne, las frutas, las tortillas y el arroz. A pesar de que el pan francés fue utilizado en más del 40% de los almuerzos, la tortilla le aventajó en un 9%. Por lo general también formaron parte del almuerzo, diferentes verduras, caldo preparado con las mismas, leche, pan dulce y café. El frijol negro fue el alimento que se consumió mayor número de veces en la cena. Con un 50% de frecuencia aparecieron el pan francés, el café y la leche. La cena también incluyó corrientemente el consumo de carne, tortillas, verduras, pan dulce, queso y arroz.

TABLA I
CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS CONSUMIDOS POR LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA

Promedio por persona, por día	
Alimentos	Peso neto en gramos sub-total
Leche y productos lácteos	570*
Leche líquida	486
Queso fresco	14
Crema	8
Huevos	69
De gallina	69
Carnes y derivados	132
Carne de res	74
Cerdo	10
Gallina	16
Visceras	5
Embutidos	7
Pescados	10
Mariscos	7
Otros	3
Leguminosas y semillas oleaginosas	62
Frijol negro	53
Otros	9
Verduras	157
Vegetales verdes y amarillos	54
Otros vegetales	92
Jugos	11
Frutas	225
Cítricas	43
Amarillas	6
Musáceas	92
Jugos	66
Otras	18
Raíces y tubérculos	48
Papas	34
Otros	14

TABLA I
Continuación.

Alimentos	Peso neto en gramos sub-total
Cereales	371**
Tortillas	125
Pan dulce	94
Pan francés	128
Arroz	31
Pastas	16
Avena	22
Tamal	17
Pastel	8
Otros	10
Azúcares	54
Azúcar	43
Miel	7
Panela	2
Jalea	2
Grasas	39
Manteca	27
Mantequilla	8
Aceite	3
Margarina	1
Miscelánea	
Gaseosas	64
Sopas	132
Helado	10
Cerveza	17
Licores	7
Gelatina	5
Caldo de frijol	34
Platos compuestos	3

* Total expresado en términos de leche líquida.

** Total expresado en base de humedad de maíz (grano).

La Tabla I proporciona una idea más exacta del tipo de dieta a que se ajustan los individuos incluidos en el estudio, ya que en ella se resume la información recolectada en lo que respecta al tipo y cantidad de los alimentos consumidos. Como ya se mencionara, la leche fué un alimento popular en el grupo, habiéndose consumido en cantidades apreciables y alcanzado un promedio de casi medio litro por persona y por día. La leche casi siempre se utilizó fresca, líquida, aun cuando también se hizo uso de otras leches elaboradas, espe-

cialmente la descremada en polvo, pero en cantidades muy pequeñas. El consumo de productos lácteos fué aún más elevado debido al uso frecuente de queso, siendo el tipo fresco el que tuvo más aceptación, alcanzando una ingesta promedio de media onza diaria por persona.

El consumo promedio de huevos también fue apreciable, siendo éste de unidad y media diaria por persona, lo que indica la preferencia por este alimento a pesar de su elevado precio. Casi siempre les fué servido en forma frita, utilizándose para ello la manteca de cerdo.

Incluyendo las distintas carnes que aparecieron en las dietas en un solo total, el consumo promedio se elevó a cuatro onzas y media netas diarias. La carne utilizada con más frecuencia y en mayores cantidades fué la de res. Sin embargo, es de interés mencionar que la de gallina le siguió en popularidad apareciendo después la de cerdo y pescado, productos que fueron consumidos en cantidades iguales. Otras carnes que se emplearon en forma apreciable fueron los mariscos, las vísceras y los embutidos.

En estas dietas el frijol negro constituyó también un alimento importante, tanto por la cantidad como por el número de veces en que se presentó en las dietas. Otras semillas leguminosas y oleaginosas sólo fueron consumidas esporádicamente y en cantidades muy pequeñas.

Es aparente que las verduras no son alimentos muy populares por las cantidades relativamente pequeñas en que fueron consumidas.

Únicamente el guisquil, el tomate y la zanahoria forman parte de las dietas en cantidades apreciables. Ello sorprende, debido a la gran disponibilidad de verduras en los mercados y bajo costo en que pueden adquirirse.

En el cuadro de consumo se detalla un promedio de 3 onzas de frutas cítricas, lo que indica que al menos dos unidades diarias fueron servidas a los estudiantes. En cantidades semejantes se emplearon las frutas musáceas, plátanos y bananos, si viéndose siempre los primeros, cocidos, en forma de postre. Aparecieron en cantidades apreciables también la papaya, la piña y la sandía, lo que dió un consumo total de siete onzas y media diarias por persona. Este alto consumo indica que las frutas tienen mayor aceptabilidad que las verduras, ya que estas últimas sólo alcanzaron un total de cinco onzas diarias.

El consumo promedio individual de pan de trigo en este grupo fué aproximadamente de 6 unidades

TABLA II

COMPARACION DE LOS PROMEDIOS DE CONSUMO DIETETICO CON LOS NIVELES REQUERIDOS Y RECOMENDADOS

Promedio por persona, por día.

Elementos nutritivos	Niveles de consumo	Requerimientos y recomendaciones	Adecuación Porcentaje de
Calorías	3183	3302	96
Proteínas g.	107	85	126
Calcio mg.	1481	1200	123
Hierro mg.	37	13	285
Vitamina A U.I.	5704	4558	125
Tiamina mg.	1.76	1.60	110
Riboflavina mg.	2.38	2.10	113
Niacina mg.	17.20	16.50	104
Vitamina C mg.	140	85	165

por día, incluyendo pasteles, lo que obviamente forma el artículo principal de la alimentación. Es importante reconocer que la tortilla sigue constituyendo también una parte primordial de estas dietas, llegando a ser el consumo individual, por término medio, de 5 unidades diarias, tomando en cuenta que una pequeña parte de este total fué ingerido en forma de tamal. Comparando el uso del arroz y de las pastas en este grupo se aprecia que el primero se usa más corrientemente que las últimas, llegando por término medio a una onza de arroz, por persona, por día. Aún más, antes que las pastas fué más frecuente el uso de avena la cual fué servida siempre a la hora del desayuno.

El consumo diario de azúcar como tal, fué aproximadamente de una onza y media, más cantidades inapreciables de productos dulces cuyo uso no es común. Con respecto a grasas el consumo alcanza casi onza y media por persona, por día, de las cuales las tres cuartas partes están constituidas por la manteca de cerdo.

Los productos incluidos en «Miscelánea» se consumieron todos fuera de las horas de comida, a excepción de diversas clases de sopa. En esta categoría se incluyeron solamente las sopas deshidratadas cuyo uso está generalizándose en el país y las cuales fueron servidas al medio día y por la noche.

El estudio analítico de este patrón dietético pone de manifiesto que la alimentación seguida por este grupo es en términos generales, adecuada.

Ingesta de Calorías y Nutrientos

Las cantidades totales de calorías y nutrientes obtenidas en las dietas de cada estudiante fueron divididas entre el número de días o fracción de los mismos que comprendió la investigación. Para casi todos, tal período fué de 7 días, excepto en aquellos casos en que los estudiantes no estuvieron presentes en todas las comidas.

Para poder evaluar las cifras finales de esas tabulaciones se aplicaron a cada uno de los estudiantes, las recomendaciones nutricionales adaptadas por el INCAP, tomando en consideración la edad, el peso corporal y la temperatura ambiental (4). Como la mayoría del grupo quedó comprendido entre las edades de 17 a 19 años, se estimaron dichos requerimientos en base a las cifras dadas para adolescentes que pertenecen a una población cuyo peso promedio, para el adulto, es de 60 kg. En la Tabla II se consideran las cifras promedio de consumo en relación con los requerimientos de calorías y nutrientes.

Al tomar toda la población en una sola cifra promedio, el consumo de calorías y nutrientes no solamente fué satisfactorio sino que, en la mayoría de ellos, sobrepasó los niveles tomados como recomendaciones de acuerdo a las necesidades fisiológicas. Se encontraron altas cifras de consumo aun en los casos de vitamina A y riboflavina cuya ingesta es tan limitada en las poblaciones de escasos recursos económicos de la región centroamericana.

Al considerar individualmente los niveles de consumo, se encontró para cada uno de los nutrientes, varias dietas con marcadas deficiencias, especialmente en calcio, vitamina A y riboflavina. A fin de permitir una mejor apreciación de la variabilidad en la ingesta de nutrientes, esto se presenta gráficamente en la Tabla III.

Únicamente 8 sujetos consumieron dietas que proporcionaron cantidades de calorías que parecen francamente bajas. A pesar de la elevada ingesta de todos los nutrientes en una parte de esta población, sólo 17 estudiantes ingirieron calorías en cantidades mayores a las requeridas. En lo concerniente a proteína, hierro y vitamina C, más de dos tercios del grupo investigado presentó una ingesta que excedió los límites de adecuación. Sólo un cuarto de la población ingirió cantidades tan bajas de vitamina A y riboflavina que no proporcionaron ni las tres cuartas partes de los requerimientos.

TABLA III

DISTRIBUCION DE LAS PERSONAS INVESTIGADAS SEGUN LA PROPORCION DE REQUERIMIENTOS ALCANZADOS POR LAS DIETAS

Nutrientes	Menos del 50%	51 a 74%	75 a 100%	Más del 100%
Calorías	0	8	23	17
Proteínas	0	1	16	31
Calcio	3	8	11	26
Hierro	0	0	0	48
Vitamina A	8	5	9	26
Tiamina	0	6	18	24
Riboflavina	3	12	8	25
Niacina	0	8	22	18
Vitamina C	0	3	13	32

Fuentes de Calorías

La procedencia de las calorías varía según el tipo de alimentación, por lo que se considera de interés conocer la distribución calórica observada en las dietas estudiadas, las que presentaron los siguientes porcentajes:

Fuentes de calorías	%	
Proteínas	13	
Grasas	Libres	10%
	No libres	19%
Hidratos de carbono	58	

La cantidad de grasa que forma parte del contenido del alimento en sí se denomina grasa no libre, mientras que la grasa libre se refiere a la utilizada en la preparación de los alimentos. El 10% de grasa libre en las dietas proviene casi exclusivamente de la manteca de cerdo y una mínima cantidad procede de la manteca.

Ingesta Calórica y Peso Corporal

Según se menciona en una sección previa, de cada uno de los individuos incluidos en el estudio dietético se obtuvo información acerca de su peso y estatura. Tales datos se relacionaron con el consumo calórico individual. Para el adolescente de referencia citado por el Comité de Requerimientos Calóricos de la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO) (5), cuya edad es de 18 años, se da un peso de 60 kilos el que coincide exactamente con el peso promedio alcanzado por el grupo estudiado. De

aquí que ese peso fué el establecido como normal, habiendo servido de referencia para determinar los individuos que presentaban un peso inferior o superior al considerado como normal.

Se encontró que un 17% de los estudiantes consumieron escasamente tres cuartos de los requerimientos calóricos, y que también un 17% de ellos tuvieron un 10% menos del peso promedio del grupo. Por el contrario, el 10% de los individuos demostró un consumo calórico muy alto, mientras que un 12% del grupo sobrepasó en un 10% los límites normales de peso. Sin embargo, al analizar individualmente ambas características (peso y consumo calórico) no se encontró ninguna relación, excepto en un número muy pequeño de casos. El coeficiente de correlación encontrado fué de 0.126 el que señala un grado de relación muy bajo. Ello sugiere la existencia de otros factores, entre ellos la actividad física, que contribuye a determinar el balance calórico individual.

Consideraciones Económicas

Por disponerse de los precios actuales de la mayoría de los alimentos, se estimó de importancia conocer el valor monetario de las dietas de los estudiantes, y en la Tabla IV se suman los resultados promedio obtenidos al estimar el costo de los distintos artículos.

TABLA IV
VALOR MONETARIO DE LA DIETA DEL GRUPO ESTUDIADO

Grupo de alimentos	Precio por persona por semana.	Distribución del gasto de alimentos
		%
Leche y derivados	Q0.86	14
Huevos	0.60	10
Carnes	1.14	19
Leguminosas y Oleaginosas	0.12	2
Verduras	0.31	5
Frutas	0.56	9
Raíces y tubérculos	0.09	1
Cereales	1.14	18
Azúcares	0.08	1
Grasas	0.34	6
Miscelánea	0.92	15
TOTAL	Q6.16	100
Por día	Q0.88	

Es de interés señalar que más del 40% del costo total de la dieta se dedica a productos de origen animal y, del resto, un tercio corresponde a cereales. Las proporciones empleadas para los demás alimentos son relativamente bajas, a excepción del grupo «Miscelánea» debido a que allí se incluyeron artículos de alto costo aunque sin valor nutritivo.

DISCUSION

El presente estudio proporciona por vez primera datos sobre el consumo de alimentos e ingesta de calorías y nutrientes de un grupo de población adolescente y adulta perteneciente a un nivel económico medio, residente en el área urbana de la Ciudad de Guatemala. Al considerar los resultados en forma global, se aprecia que la dieta patrón de este grupo satisface ampliamente los requerimientos y aún las recomendaciones nutricionales. Se exceptúan algunos estudiantes que por falta de hogar en la ciudad se ven obligados a vivir en pensiones o en casas de huéspedes.

Se reconoce que en todo estudio dietético hay siempre un margen de error que puede aumentar o disminuir según la técnica utilizada y la población que se investiga. En el presente trabajo la técnica seguida para registrar el consumo de alimentos fué la de estimación indirecta, la que puede tener un margen de error mayor que el de estimación directa seguida en otros estudios dietéticos realizados por el INCAP. Los estudiantes fueron instruidos debidamente para que registraran los alimentos ingeridos cada día, y existe la posibilidad de que en algunos casos haya habido cierta exageración de su parte en la apreciación de las cantidades que en realidad les fueron servidas. Sin embargo, casi todos los estudios dietéticos realizados entre adolescentes, de que en la actualidad se dispone en la literatura al respecto (6), demuestran que el consumo de alimentos siempre es elevado entre ellos y aún mayor entre los adolescentes del sexo masculino que entre los del femenino. Tal hecho se repite nuevamente en este estudio, donde puede observarse una apreciable tendencia de los estudiantes a ingerir cantidades liberales de carne, huevos y frutas cuando en los hogares se dispone de estos alimentos.

A pesar de que algunos individuos resultaron con una ingesta calórica exagerada, sólo algunos de ellos mostraron un peso corporal bastante elevado e inversamente, fueron muy pocos los que con ingestas calóricas extremadamente bajas tuvieron un peso inferior al promedio. El Comité de Requerimientos Calóricos de la FAO sugiere que los requerimientos energéticos para adolescentes se ajus-

ten de acuerdo al peso que se alcanzará al llegar a la edad adulta, más un requerimiento adicional para cubrir las demandas de crecimiento y actividad propias de esa edad. De aquí que a todos en general se les aplicaron los mismos requerimientos sin considerar la actividad individual. Al no encontrarse relación entre el consumo calórico y el peso es obvio que las variaciones en requerimientos calóricos, debidas a otros factores, son considerables en este grupo. Los últimos estudios, llevados a cabo en universidades de la región noroeste de los Estados Unidos de América (7), también demuestran que no hubo relación directa entre el consumo calórico y el peso en un grupo de 274 adolescentes incluidos en dicha investigación.

RESUMEN

Se llevó a efecto una investigación dietética entre los estudiantes de primer año de la Facultad de Medicina de Guatemala, a fin de complementar la información obtenida sobre su estado nutricional. Un total de 48 estudiantes registraron personalmente el consumo diario de alimentos durante un período de 7 días. La ingesta promedio de calorías y nutrientes en todo el grupo alcanzó niveles elevados que cubrieron satisfactoriamente los requerimientos nutricionales. Sin embargo, cerca de un cuarto de la población investigada presentó dietas bajas en su contenido de vitamina A y de riboflavina.

Se hace una descripción general del tipo de alimentación y del costo promedio de la dieta donde se observa el uso de productos animales en cantidades apreciables. Al discutir los resultados se hace evidente la falta de correlación entre la ingesta calórica y el peso corporal.

REFERENCIAS:

1. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: Tercera Edición de la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América y Panamá. *Suplemento N° 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, «Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá», p. 129, 1953.
2. Watt, B. K. y Merrill, A. L.: *Composition of Foods. Raw, Processed, Prepared.* United States Department of Agriculture. *Handbook N° 8*, 1950.
3. Bowes, A. de Planter y Church, C.: *Food values of portions commonly used.* 6ª ed. Filadelfia 7, Penn., 1947.
4. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá: *Recomendaciones Nutricionales para*

- las poblaciones de Centro América y Panamá. *Suplemento N° 1 del Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, «Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá», p. 119, 1953.
5. 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.
6. Odland, L. M., Page, L. y Guild, L. P.: Nutrient intake and food habits of Montana students. *J. Am. Dietet. Assoc.*, 31:1135, 1955.
7. Porter Warnick, K., Bring, S. V., y Woods, E.: Nutritional status of adolescent Idaho children. *J. Am. Dietet. Assoc.* 31:486, 1955.