

ALGUNOS DATOS SOBRE LA SITUACION NUTRICIONAL EN MEXICO*

DRES. SALVADOR ZUBIRAN Y ADOLFO CHAVEZ

Director y Coordinador Técnico, respectivamente, del Instituto Nacional de la Nutrición, México, D.F., México

La nutrición humana es justificadamente una de las más importantes preocupaciones que se presentan a los gobiernos de todo el mundo, así como a las organizaciones médicas y de salud pública, por las graves implicaciones biológicas y sociales de la alimentación insuficiente.

Se estima que más de la mitad de la humanidad sufre de desnutrición crónica a consecuencia de una alimentación que no satisface las necesidades del organismo. Esta apreciación no siempre se basa en el estudio objetivo y completo del problema. En la mayoría de los países se desconoce la nutrición del pueblo, tanto más cuanto más grave es el estado en que ésta se halla.

En México, aparte de las muy importantes y numerosas investigaciones realizadas en el Hospital Infantil por el grupo de nutrición, dirigido por el Dr. F. Gómez, sobre el niño desnutrido, sólo se habían llevado a cabo trabajos aislados y someros, hasta que, hace poco más de tres años, se inició el estudio sistemático de las condiciones del estado de la nutrición del país.

La iniciación de estos estudios se basó en las siguientes observaciones hechas en enfermos desnutridos (1-3) y en la escasez de los datos recogidos en encuestas anteriores (4-6):

1) La alimentación de la gran mayoría de la población del país es deficiente en muchos de los principios nutritivos: calorías, proteínas y una gran parte de las vitaminas.

2) La insuficiente alimentación da lugar a un estado de desnutrición crónica que se expresa, sobre todo, por defectos de crecimiento y desarrollo y disminuida resistencia a las situaciones de "stress", lo que contribuye al aumento de la mortalidad infantil, tanto preescolar como general.

3) Que la desnutrición crónica con mani-

festaciones clínicas poco apreciables, constituye un estado de equilibrio muy inestable que se rompe en cuanto los alimentos disminuyen más aún o cuando las demandas fisiológicas aumentan. En estas condiciones, se suscita el bien conocido cuadro agudo de desnutrición.

4) El cuadro clínico de desnutrición crónica es distinto de la expresión aguda de ésta, debido a un proceso de adaptación del organismo a una alimentación deficiente.

5) Que el cuadro clínico agudo que ocasiona la alimentación deficiente se debe designar como simple desnutrición, ya que los nombres previamente usados llevan implícita la idea de deficiencia específica de uno solo de los factores de la alimentación, hecho infrecuente en el medio natural.

Conscientes de la importancia de los estudios nutricionales, se hizo un programa de alcance nacional de encuestas¹ a fin de: 1) poder planificar el trabajo aplicado de nutrición en todos los niveles y aspectos; 2) echar las bases de un acertado entrenamiento de personal; 3) orientar el trabajo de investigación y, por último, 4) facilitar el establecimiento de una política general en materia de alimentación.

MATERIAL Y METODOS

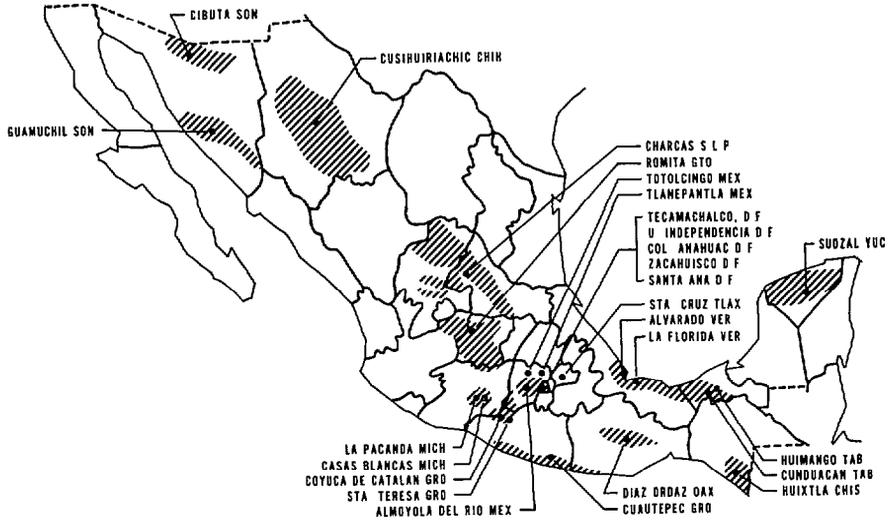
Se llevaron a cabo 26 encuestas nutricionales, 20 en núcleos de población rural, y 6 en zonas urbanas, y todas ellas en comunidades representativas de zonas más amplias del país (véase Fig. 1).

Las comunidades seleccionadas fueron

¹ Para la realización de las encuestas se contó con la asesoría del Dr. Pedro Daniel Martínez, Director General de Educación en Salud Pública, y con la colaboración del Dr. Gilberto Balam, del economista J. Bravo y de los nutricionistas J. Rodríguez, M. P. Galicia, L. Lerouz y M. Hernández, y del personal del Instituto Nacional de la Nutrición.

* Manuscrito recibido en junio de 1962.

FIG. 1.—Encuestas nutricionales 1958-1961.

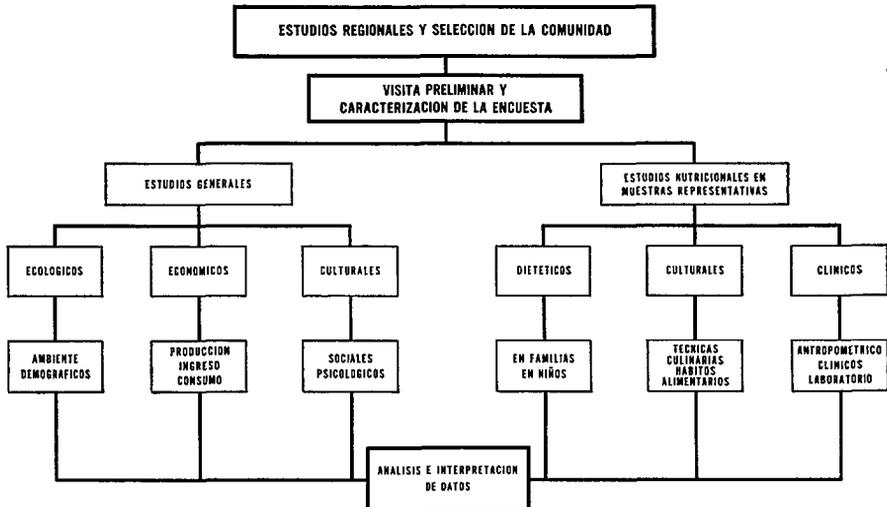


aquellas que dieron cifras medianas de mortalidad preescolar y de producción agropecuaria dentro de cada una de las zonas antes mencionadas; además se consideraron otros aspectos ecológicos.

En cada comunidad se hizo un estudio general (véase Fig. 2), sobre todo de sus aspectos económicos, sociales, culturales y sanitarios. De estos últimos, se hizo hincapié en los epidemiológicos y se investi-

garon de manera sistemática, *in situ*, las tasas de mortalidad, generales, específicas y por causas. Además, en cada comunidad se obtuvo una muestra al azar de 20 a 50 familias, según el tamaño y homogeneidad de la población, y de ella se hicieron estudios relativos a nutrición. Se hizo examen clínico y de laboratorio de todos los miembros de cada familia y encuesta dietética, tanto de toda la familia como de los niños preesco-

FIG. 2.—Proceso de las encuestas nutricionales.



lares, durante una semana y por el método de peso y medida de las raciones. Con frecuencia fue necesario ampliar las muestras para los exámenes médicos.

En general las 20 comunidades rurales consideradas ofrecen, en su mayor parte, circunstancias económicas o culturales bastante análogas; predomina en ellas la economía agrícola, ingresos sumamente bajos, que varían de 6 a 23 pesos diarios por familia; 10 de ellas se pueden considerar típicamente rurales, con población más o menos dispersa, pocos o ningún servicio general (luz, agua, centro de salud, etc.), economía predominante de autoconsumo y, con frecuencia, rasgos culturales de tipo indígena; las otras 10 están más o menos organizadas, tienen una cierta proporción significativa de comerciantes y, con frecuencia, de artesanos, empleados y obreros, y servicios tales como mercado permanente o semanal, luz eléctrica y servicios médicos y de salud pública.

La población urbana estudiada comprendió colonias del Distrito Federal, y estaba integrada sobre todo por obreros y empleados cuyos ingresos variaban de 12 a 80 pesos diarios por familia.

No nos es posible precisar qué proporción de la población del país pertenece a cada uno de estos sectores de población, rural, semirural y urbana, puesto que nuestro criterio de clasificación tuvo en cuenta varios datos y no sólo el tamaño de las comunidades. Una estimación tentativa arroja una proporción semejante de cada sector indicado de población.

Estos estudios nos dan un conocimiento de la situación del país, cuando menos de sus aspectos más importantes.

En la imposibilidad de presentar la ya voluminosa información recopilada, se presentan sólo los datos más sobresalientes.

RESULTADOS

La alimentación

En el área rural, poco más del 60% de las calorías las proporciona el maíz, es decir,

éste es el alimento más importante, y tanto sus cualidades como sus defectos nutritivos se reflejan en el valor de la dieta en general y, como consecuencia, en el estado de la nu-

CUADRO No. 1.—Promedio en gramos (peso bruto) de alimentos consumidos per capita y día en zonas urbanas, semirurales y rurales.

Alimentos	Area rural	Area semi-rural	Area urbana
<i>Cereales</i>			
Maíz ¹	417,4	347,4	195,5
Pan y galletas	22,8	37,0	128,1
Pastas	2,2	4,3	13,7
Arroz	5,4	12,2	11,1
Otros ²	0,7	0,3	1,3
<i>Leguminosas y oleaginosas</i>			
Frijol	49,7	49,1	43,7
Cacao	3,8	2,0	0,8
Otras ³	2,1	5,2	5,5
<i>Raíces feculentas</i> ⁴	14,0	18,0	21,4
<i>Verduras</i> ⁵	94,9	93,0	123,6
<i>Frutas</i> ⁶	37,3	41,4	82,9
<i>Productos animales</i>			
Leche ⁷	67,0	86,9	302,0
Queso	4,0	3,6	3,0
Carnes ⁸	52,5	63,3	77,8
Huevos	7,5	6,2	13,4
<i>Azúcares</i>	43,7	50,0	83,4
<i>Grasas</i>	15,3	15,0	27,5

¹ Principalmente en forma de tortilla, pero también como pozol, tejate, atole, tamales, etc.

² Principalmente avena.

³ Principalmente habas y garbanzo.

⁴ Principalmente papa; en la zona del Golfo también hubo camote, yuca y ñame.

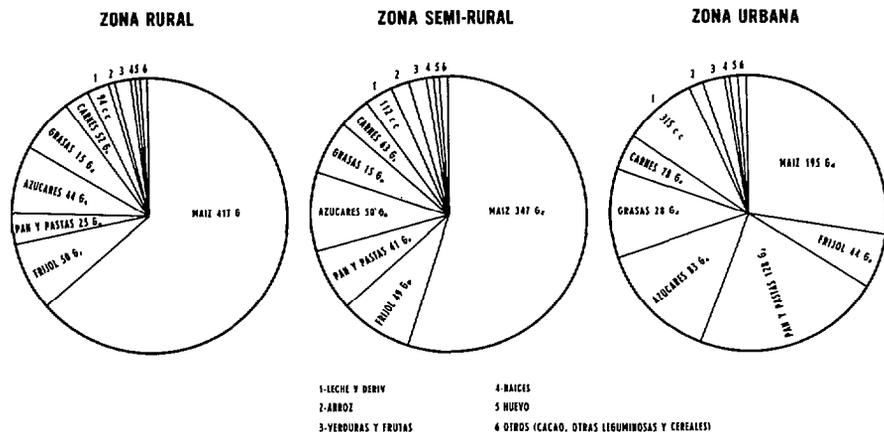
⁵ Sobre todo jitomate, chile y hojas verdes.

⁶ Principalmente plátano y naranja.

⁷ Presentada como leche fresca de vaca, pero hubo consumo de leche deshidratada, condensada, de cabra y agria.

⁸ Todas las especies (res, cerdo, carnero, aves, etc.)

FIG. 3.—Componentes de la dieta en la República Mexicana según su aportación en calorías.



trición de las personas. La cantidad promedio consumida por persona excede los 400 g. Esta ración de maíz se complementa con cantidades variables, y siempre pequeñas, de frijol, azúcar, carne, pan, pastas y algunas verduras y frutas (véase el cuadro No. 1 y la Fig. 3). En algunas zonas, según su situación económica y recursos culturales y agrícolas, se consumen pequeñas cantidades de leche, huevos, arroz, cacao y diversas raíces. Esta alimentación proporciona unas 2.075 calorías, 55 g. de proteínas y cantidades ínfimas de riboflavina, ácido ascórbico y vitamina A.

Entre la población semirural tanto el consumo de alimentos como el de nutrientes es semejante al antes mencionado, si bien hay una clara tendencia a la diversificación y una ligera mejoría del patrón del consumo de nutrientes.

Entre la población urbana, si bien el maíz es importante, se consumen también alimentos de más valor, lo que hace que la dieta, aunque todavía insuficiente, sea mejor que la rural. Es notable el aumento del consumo de azúcares y grasas, en comparación con el de las zonas antes mencionadas. En total, esta dieta proporciona 2.240 calorías y 67 g. de proteínas por persona y por día.

La alimentación, como se dijo ya, no satisface las cifras recomendadas de varios

de los nutrientes, lo que puede verse en el cuadro No. 2; se notan también las diferencias entre la población urbana y la rural.

Si bien la deficiencia de calorías no es muy grande, tiene, sin embargo, alta significación, porque limita la capacidad de ejercer actividad física productiva. La deficiencia de otros nutrientes, como las proteínas y algunas vitaminas es muy notable.

No sólo la alimentación es escasa, sino, lo que también es importante, es de muy mala calidad, lo cual afecta en grave medida a las proteínas. En el medio rural la calidad de la proteína es muy baja, puesto que predominan el maíz y el frijol como fuentes de ella, y la de origen animal en ninguna encuesta sobrepasó el 25% del total. Por este motivo, el aminoácido limitante es el triptófano cuyo porcentaje proteínico (9) es de 62 en el medio rural, de 66 en el semirural y 73 en el urbano (10, 11). También la metionina es baja (17, 73 y 83% respectivamente, de la cantidad de la proteína tipo) y, en el medio rural, lo es además la lisina (véase la Fig. 4).

A pesar de lo extenso del país, el patrón de alimentación básico es bastante uniforme y se pueden identificar dos tipos predominantes de dietas: al primero, propio de los sectores rurales más desvalidos, corresponde una dieta constituida por café o infusión de algunas hojas y tortillas con

CUADRO NO. 2.—Promedio de consumo de nutrientes y porcentaje de las cantidades recomendadas en zonas urbanas, semirurales y rurales.*

Nutrientes	Area rural		Area semirural		Area urbana	
	Consumo	%	Consumo	%	Consumo	%
Calorías.	2.073	92,8	2.079	92,5	2.237	101,9
Proteínas totales (g.).	54,4	87,0	55,7	87,6	67,5	113,6
Proteínas animales (g.)	9,2	—	11,9	—	22,3	—
Grasas.	41,2	—	48,7	—	58,9	—
Carbohidratos.	394,1	—	379,1	—	371,6	—
Calcio (mg.).....	841,2	84,8	837,4	82,1	847,1	86,1
Fósforo (g.)... ..	1,40	—	1,28	—	1,28	—
Hierro (mg.)	16,80	151,4	18,49	184,5	21,6	207,6
Eq. vitamina A (mg.) ¹	0,67	31,8	1,00	50,3	1,78	83,2
Tiamina (mg.).	1,98	167,8	1,77	148,7	1,41	126,0
Riboflavina (mg.)	0,70	43,5	0,78	46,6	0,94	60,3
Eq. niacina (mg.) ²	16,4	102,5	17,1	106,9	18,2	120,5
Acido ascórbico.	27,0	37,0	32,0	44,4	44,0	65,7

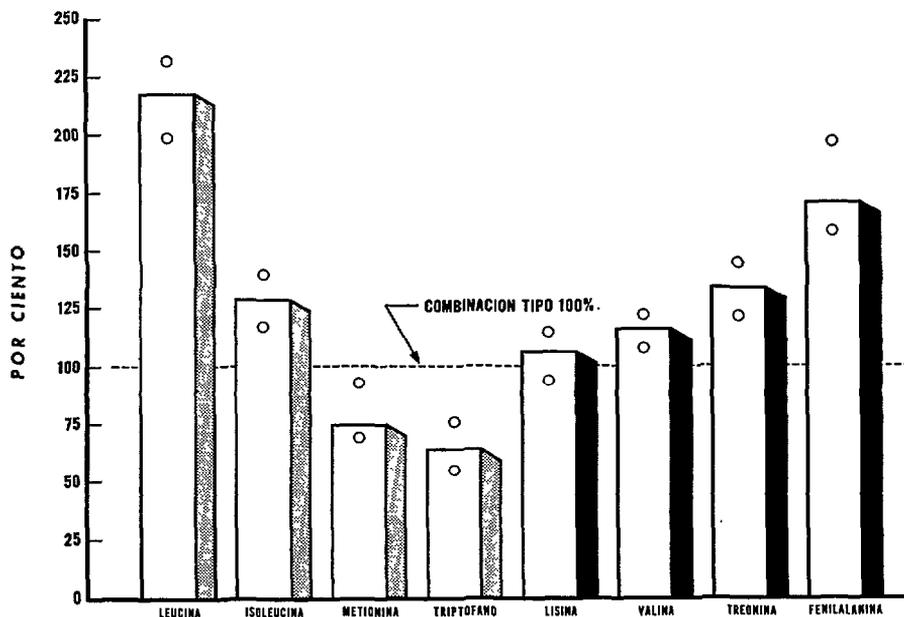
* Valores nutritivos obtenidos principalmente de las Tablas de Alimentos Mexicanos (7).

Recomendaciones del *National Research Council* 1958 (8).

¹ La mitad del caroteno más la vitamina A en mg.

² La niacina más 1/60 del triptófano de la dieta.

FIG. 4.—Contenido de aminoácidos esenciales por g. de N en la dieta rural mexicana en por ciento de la combinación tipo.



chile, por la mañana; tortillas, frijoles, chile y a veces jitomate o algunas hojas verdes (malva, quelite, verdolaga, etc.), y una o dos veces por semana carne con algunas

verduras, raíces y manteca o aceite, a medio día; y por la noche, infusión con tortillas y frijoles. Esta alimentación se complementa con alguna bebida, como pulque (bebida

que se obtiene de agave y tiene un contenido de alcohol del 3 al 4%) o pozol (masa de maíz, fermentado o no, a veces mezclada con cacao y disuelta en agua). El segundo tipo de dieta incluye, además, leche y pan por la mañana; sopa de pastas o arroz y trozos de carne guisada, con chile y verduras, a medio día; y frijoles o carne, por la noche. La mayoría de estos estudios rurales y semirurales estuvieron entre estos dos tipos de dietas, con algún otro aditamento ocasional. Excepción a esta regla es la comida que se sirve, con bastante frecuencia, en ocasiones especiales. Esta es más rica y requiere a veces un arte culinario bastante complicado (12). La alimentación de las comunidades de cultura indígena del sureste del país, Yucatán, Chiapas y Oaxaca, tiene las peores características, mientras que la de las comunidades del norte y de ambas costas, es mejor. Los estudios hechos en el altiplano acusan una alimentación intermedia.

Los estudios nos han demostrado que la alimentación del medio urbano mejora a medida que se eleva el nivel socioeconómico de los estratos estudiados. Los datos de los cuadros corresponden sobre todo a familias de trabajadores cuyos ingresos son de alrededor de 1.000 pesos mensuales.

Aun en las comunidades más homogéneas, hay variaciones de familia a familia, y siempre una parte de ellas está en condiciones mucho peores que el promedio. En el cuadro

No. 3 se presenta la proporción de familias que, en la encuesta semanal, no consumieron la cantidad recomendada de nutrientes y también las que consumieron menos del 50% de dicha cantidad.

En dicho cuadro se ve que, aunque el promedio de consumo de diversos nutrientes sea superior al recomendado, hay un alto porcentaje de la población estudiada que no consume la cantidad recomendada y, aún más, no llega ni a la mitad de ésta.

En el seno de la familia, tiene mucha importancia lo relativo a la alimentación del niño, pues con frecuencia, sobre todo en el medio rural, su alimentación es totalmente desproporcionada a sus necesidades (véase el cuadro No. 4) (13).

En todos los estudios se pudo ver que la calidad de la proteína dada a los niños es un poco mejor que la que consumen los adultos, pero esta diferencia es pequeña y no concuerda con sus necesidades fisiológicas. Además, hay que hacer hincapié en que en todas las zonas rurales hay multitud de prejuicios sobre la alimentación infantil y quizás el más dañino de ellos es el de suprimir los alimentos más valiosos con pretexto de cualquier enfermedad.

El estado clínico-nutricional

Esta situación alimenticia del país es causa de muchos de los problemas médico-sanitarios que afligen a nuestra población. Desde luego, el problema es más grave en

CUADRO No. 3.—Proporción de familias que no satisfacen sus requerimientos de nutrientes.

Nutrientes	Porcentaje que no satisface las cantidades recomendadas			Porcentaje que no satisface la mitad de lo recomendado		
	Rural	Semirrural	Urbano	Rural	Semirrural	Urbano
Calorías	66	58	47	4	2	0
Proteínas	70	68	41	8	6	1
Calcio	74	68	58	14	12	6
Hierro	8	8	2	1	1	0
Eq. vitamina A	96	94	77	76	70	35
Tiamina	8	12	14	0	1	0
Riboflavina	96	95	90	70	60	49
Eq. niacina	35	19	12	2	2	0
Acido ascórbico	96	94	78	72	69	47

CUADRO No. 4.—Promedio de consumo de nutrientes y su adecuación a los niños preescolares de áreas rurales, semirurales y urbanas.*

Nutrientes	Zona rural		Zona semirrural		Zona urbana	
	Consumo	Por ciento de lo recomendado	Consumo	Por ciento de lo recomendado	Consumo	Por ciento de lo recomendado
Calorías.....	887	73,0	986	79,6	1.068	83,4
Proteínas (g.).....	25,1	59,8	28,6	69,4	32,6	78,6
Calcio (mg.).....	429	40,0	413	42,2	447	46,5
Hierro (mg.).....	8,9	130,0	10,3	146,1	10,6	145,0
Eq. vitamina A (mg.) ¹	0,34	40,3	0,38	39,1	0,45	43,5
Tiamina (mg.).....	0,60	94,7	0,71	94,2	0,66	97,4
Riboflavina (mg.).....	0,39	43,1	0,44	44,1	0,57	55,2
Eq. niacina (mg.) ²	7,6	91,3	8,8	102,8	10,3	142,8
Vitamina C (mg.).....	20	48,9	16	42,6	18	48,3

* Recomendaciones del *National Research Council* 1958 (8).

¹ mg. de caroteno dividido entre 2, sumados a la vitamina A en mg.

² Niacina en miligramos más 1/60 del triptófano de la dieta.

las áreas rurales que en las urbanas, y mayor en los niños que en los adultos.

En el medio rural es frecuente encontrar niños gravemente desnutridos; en los estudios efectuados en el sureste del país, entre el 1 y el 4% de los preescolares de las muestras seleccionadas estaban enfermos por desnutrición: su peso era un 40% menor del normal y mostraban alteraciones diversas, como diarrea, edema, lesiones cutáneas, decoloración del cabello, etc. En las demás zonas, la frecuencia de estas dolencias tal vez sea menor, si bien por el tamaño de las muestras estudiadas es difícil dar cifras definitivas; en las comunidades de la altiplanicie, casi siempre hay casos de desnutrición, mientras que en el norte y en las costas, éstos son más bien raros.

La encuesta clínica reveló datos que nos eran desconocidos acerca de las manifestaciones clínicas del estado de desnutrición crónica que afecta a la población rural. En el cuadro No. 5 puede verse que, aproximadamente, la tercera parte de la población infantil del medio rural tiene alteraciones francas del crecimiento. También se han hallado trastornos serios de la maduración (14).

El estado de los niños escolares es un

CUADRO No. 5.—Porcentaje de preescolares con diversos signos de malnutrición en áreas rurales, semirurales y urbanas.

Signos de malnutrición	Area rural	Area semirrural	Area urbana
Desnutrición severa ¹	2,5	1,5	0
Crecimiento defectuoso ²	32,3	18,6	4,0
Pelo fácil de arrancar y depigmentado.....	7,8	3,8	0
Alteración nutricional de ojos ³	4,7	5,0	2,0
Glositis o lengua lisa.....	6,3	3,3	0,8
Queilosis.....	6,6	6,6	0,8
Encías tipo escorbútico ⁴	1,9	1,7	0
Piel escamosa y pigmentada.....	3,2	1,1	0
Edema maleolar.....	1,6	1,2	0
Anemia ⁵	20,4	20,0	8,8

¹ Desnutrición de tercer grado (kwashiorkor o marasmo).

² Defecto de peso superior al 25% (comparado con el respectivo de las tablas de Meredith y Stuart) (15).

³ Conjuntivas gruesas y depósitos subconjuntivales.

⁴ Encías edematosas y sangrantes o hipertroóficas.

⁵ Menos de 11 g. de Hb. en la altiplanicie y 10,5 en las zonas bajas.

poco mejor que el de los preescolares, pues sólo en tres comunidades rurales hubo casos de franca desnutrición (0,5% en las tres); de los signos de deficiencia proteica, el

más frecuente es la alteración del pelo (1,2% en áreas rurales), pero a esta edad el signo no es tan significativo. Los signos considerados como indicativos de avitaminosis se encuentran con bastante frecuencia en los escolares.

En los adultos, debido quizá a su mejor adaptación, no es fácil obtener datos precisos de su estado nutricional. La talla promedio de los adultos varones es muy variable y, por ejemplo, en las zonas rurales más pobres del sureste del país, el promedio es de alrededor de 1,58 m.; en las del altiplano, es de 1,63 m., y en las costas, de 1,67. En los estudios hechos en las zonas urbanas y en el norte del país, hemos obtenido cifras que se aproximan a la última mencionada. Sobre obesidad-delgadez, también se han obtenido datos muy variables, y hay zonas donde no hay ningún obeso, sino que la mayoría de sus habitantes tienen déficit de peso para su edad y talla; también las hay donde la obesidad es casi exclusiva de las mujeres (16), y otras con cifras variables entre 5 y 15% de los adultos. En el área urbana, la obesidad parece ser muy elevada en ciertos sectores de población; por ejemplo, entre ciertos em-

pleados y obreros calificados de la ciudad de México, la obesidad afecta a un 28% de la población mayor de 10 años (17).

También es sorprendente la frecuencia de la anemia—objeto también de estudios especiales (18)—en algunas zonas sobre todo costeras, donde llega al 20% entre las mujeres.

La correlación entre mortalidad infantil, crecimiento e ingestión de proteínas de origen animal es expresión elocuente de la importancia de la alimentación de buena calidad biológica, como muestra la Fig. 5, pues la mortalidad desciende a medida que aumenta el consumo de dichas proteínas ($r = -0,95$), y no cabe invocar factores genéticos ni raciales para explicar el hecho.

Las dañosas consecuencias de la alimentación deficiente afectan sin duda con mayor intensidad a la población infantil del país. Los datos del cuadro No. 6 bastan para comprender su efecto.

Si se toma la mortalidad de Estados Unidos como módulo, se ve que la correspondiente de México es en grado considerable más elevada en los preescolares en general, así como las debidas a ciertas causas,

Fig. 5.—Correlación entre consumo de proteínas de origen animal, mortalidad preescolar y estatura.

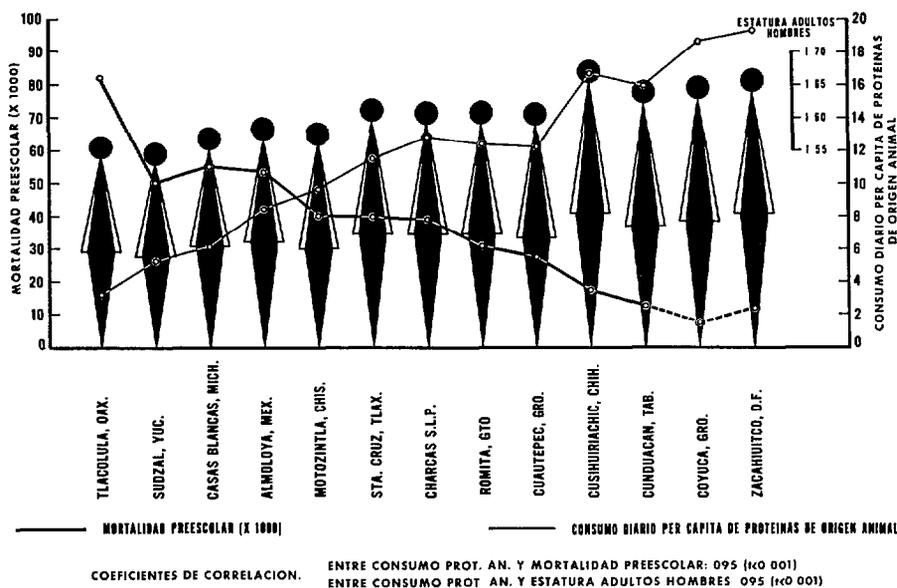
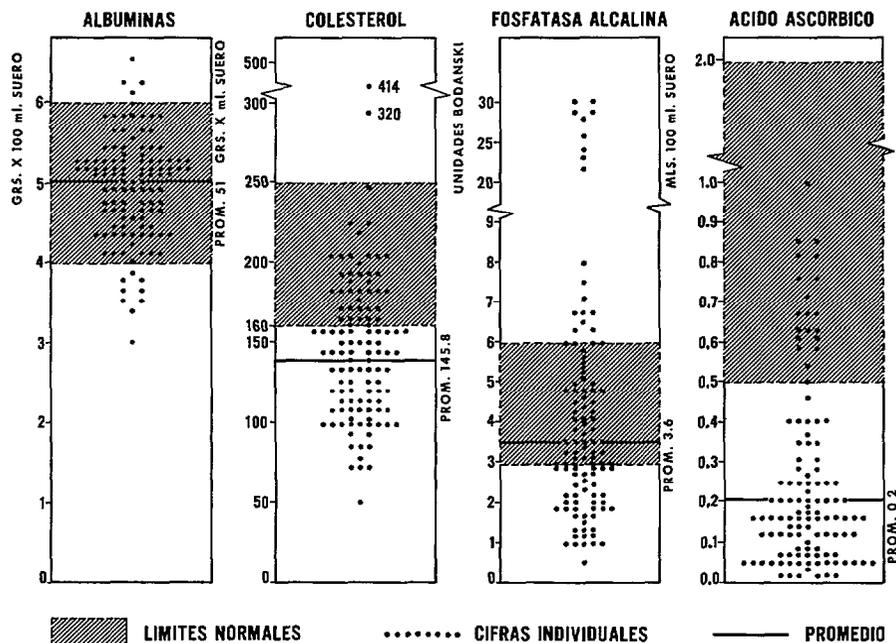


FIG. 6.—Datos de laboratorio de 115 adultos de ambos sexos.



como diarreas y sarampión. Esto se explica, sin duda y principalmente, por la alimentación insuficiente que aminora la resistencia a las infecciones y demás agresiones externas; por ejemplo, casi todos los niños sufren el sarampión y su virulencia es más o menos la misma en los dos países; sin embargo, en México mueren por esta causa veinticinco veces más.

Además de la encuesta clínica y epidemiológica, se ha recurrido a métodos micro-métricos para estudios de laboratorio, los que han resultado muy expresivos y útiles para medir la desnutrición y conocer más a fondo el estado general de la nutrición.

CUADRO No. 6.—Comparación de la mortalidad en México y en Estados Unidos por edades y causas.

Edad o causa	México	Estados Unidos
En la primera semana	1	1
Infantil	2,7	1
Preescolar	20	1
Por sarampión	25	1
Por diarrea	40	1

La Fig. 6 es un ejemplo de las determinaciones que se llevan a cabo, pues en ella se observan los resultados obtenidos de un grupo de adultos de ambos sexos, personas al parecer sanas de una comunidad cuyo nivel alimenticio es muy bajo. El nivel de las albúminas se encuentra dentro del intervalo normal, pues sólo un reducido número de casos dio concentración plasmática por debajo de dicho intervalo. En cambio, se ve que gran número de personas muestran baja concentración de colesterol sérico.

El contenido de fosfatasa alcalina resultó muy bajo, lo que debe interpretarse como un índice del bajo nivel de otras enzimas sanguíneas, de acuerdo con estudios hechos en el laboratorio de bioquímica (19). También un buen número de casos en etapa de crecimiento (adolescentes), dieron concentración de fosfatasa alcalina muy por encima del nivel normal, lo que pone de manifiesto perturbaciones del metabolismo del fósforo y del calcio, que reclaman estudios más profundos.

Por último, sorprende encontrar casos con nivel muy bajo de ácido ascórbico, lo que hace sospechar que también deben ser inferiores a lo normal otros factores vitamínicos.

Otros datos

Se piensa que la situación nutricional expuesta por estas investigaciones socio-económicas, tiene fundamentalmente una raíz económica; el ingreso familiar de la población rural varía entre 6 y 23 pesos diarios, que habitualmente se gastan en alimentos, pues sólo asignan del 10 al 30 % del ingreso a vivienda, ropa, diversiones o gastos de inversión. El problema económico está íntimamente ligado a las formas de tenencia de la tierra, a los salarios ínfimos, al modo de financiar el trabajo agrícola, a baja productividad, al bajo precio de venta de los productos y al alto precio del mercado.

A su vez el problema económico está siempre ligado a otros de tipo cultural y técnico (20) susceptibles, en parte, de ser resueltos por la acción educativa.

Multitud de creencias, prejuicios y rutinas inveteradas entorpecen el ya problemático proceso de la nutrición de los grupos más pobres, sobre todo debido a que dichas creencias inciden en mayor grado en aquellas personas cuya nutrición es más imperiosa: la embarazada, la lactante, el niño o el adolescente en etapas de crecimiento.

COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Estas encuestas, que, dada su importancia, se publicarán por separado, señalan, en forma cuantitativa, los principales defectos de la alimentación y algunas de sus consecuencias médicosociales.

Quizá sea de primordial importancia, en primer lugar, lo relativo a la pobreza y monotonía de la dieta, y en segundo, el insuficiente consumo de proteínas; como muestra, basta destacar que los niños del medio rural consumen en promedio 25 g. de proteínas al día, de las cuales, cerca de la mitad provienen del maíz.

Los datos sobre la alimentación presentados, y los obtenidos en las hojas de balance a nivel nacional (21) difieren ligeramente, debido a los distintos métodos seguidos en cada caso y a que en nuestras muestras hay cierto predominio de áreas pobres y no están representados los estratos socio-económicos más altos.

La cantidad de cada nutriente recomendada para la población mexicana es baja, a causa de la alta proporción de niños (que en el medio rural fue superior en ocasiones a la tercera parte de la población total), del reducido tamaño corporal de los adultos y de factores climáticos.

En algunas zonas es grave el bajo consumo de algunas vitaminas. En el sureste del país el escaso consumo de proteínas y de niacina motiva frecuentes casos de desnutrición con preponderantes manifestaciones del síndrome de pelagra. En otras, por ejemplo en la cuenca del Río Balsas, al sur de la Ciudad de México, es seguro que la falta de vitamina A favorece una muy alta prevalencia de lesiones conjuntivales, aunque no se encontraron casos de ceguera. También el consumo subnormal de ácido ascórbico y de riboflavina produce en muchas partes una alta prevalencia de lesiones que se consideran asociadas a la carencia de aquéllos.

Aunque el estudio mostró que el calcio de la alimentación no llega a la cantidad recomendada, las encuestas no acusan casos de raquitismo y parece ser que, por un lado, es suficiente el calcio agregado al elaborar las tortillas, y por otro, la abundancia de luz solar en todo el país evita la manifestación del síndrome.

A pesar de que el contenido de hierro de la alimentación supera la cifra recomendada, hay una alta prevalencia de anemia. Se han hecho estudios de correlación entre ambos datos a nivel comunal, y no muestran relación estadística entre ellos (13). Tal vez dentro de límites amplios de consumo de hierro, éste no sea suficiente para llenar las mayores demandas de situaciones como

crecimiento rápido, embarazos repetidos, pérdida de sangre por trastornos ginecológicos o uncinariasis, aunque pequeñas cantidades sean suficientes para situaciones normales.

Se conoce cada vez mejor la significación biológica del triptófano, aminoácido limitante de la dieta en México, por ser precursor de la serotonina, una neurohormona a la que se le atribuye papel significativo en la conducta humana. Cabe preguntarse si algunas de las características negativas de la personalidad de nuestro pueblo, su apatía y su indolencia, pueden deberse a la ostensible y comprobada escasez de triptófano en su alimentación.

La evolución de la dieta del primer tipo considerado en el curso del trabajo (que se puede llamar "indígena", puesto que básicamente está compuesta de alimentos y de arte culinario de origen prehispánico) a la del segundo tipo (en la que se agregan varios alimentos en cantidad significativa, como productos de trigo, arroz, carne con más frecuencia y a veces leche, huevo y otros alimentos), produce una mejoría ostensible en el estado físico de las personas, sobre todo en los niños, en los cuales es notable el contraste de la situación en el medio rural y en el urbano.

El hecho de haber encontrado en las comunidades rurales y semirurales alrededor de un 2% de niños con desnutrición grave, evidencia la gran significación de este padecimiento, puesto que la desnutrición es una enfermedad más o menos aguda.

Pero no sólo es grave la mala alimentación por conducir a un sector de la población a síndromes carenciales, sino que también lo es, y quizá en mayor grado, por ser factor que predispone a varias enfermedades, y por la relación que ella guarda con algunos índices de mortalidad, sobre todo en la relativa a la infancia.

Entre los adultos es evidente el proceso de adaptación nutricional, el que, a través de los siglos, por un lado, condiciona ciertas características físicas, y, por otro, lo que es

más importante, causa sin duda multitud de rasgos culturales, sociales y psicológicos que son, a la postre, obstáculos para el desarrollo general del país.

Estos hallazgos hacen patente la necesidad de poner en marcha programas que, directa o indirectamente, tiendan a mejorar la alimentación de amplios sectores de la población. Un paso importante es lograr una acción conjunta y coordinada de los organismos que se ocupan de los problemas de nutrición y que abarque la investigación, la preparación de personal y la asesoría técnica indispensables para asumir actividades de esta índole a nivel nacional, regional y local.

RESUMEN

Se presentan en forma global los resultados de 26 encuestas sobre nutrición mediante las cuales se obtuvieron principalmente datos dietéticos, clínicos, epidemiológicos y económicos. Diez de las encuestas se efectuaron en pequeñas comunidades agrícolas; 10 en comunidades más organizadas, con ciertos servicios generales y de salud, y cierta proporción de comerciantes y artesanos, y 6 en zonas urbanas en donde predominaban obreros y empleados.

La alimentación en el medio rural es muy deficiente y se basa en el maíz, que aporta más de la mitad de las calorías y una gran parte de las proteínas. La dieta se complementa con cantidades variables (que dependen de la zona y del nivel socioeconómico) de frijol, azúcar, algo de grasas, poca carne, pan y pastas, a veces arroz, verduras y frutas. Rara vez se consumen leche, huevo y otros alimentos. Esta dieta es insuficiente en calorías, proteínas, riboflavina, ácido ascórbico y vitamina A. En algunas zonas, también es deficiente en calcio y niacina. Además, las proteínas son de baja calidad y el triptófano es el aminoácido limitante.

Esta alimentación ocasiona varias alteraciones carenciales en la población, siendo los niños los más afectados, pues en ellos son muy marcados los trastornos del crecimiento y maduración, y con frecuencia

presentan varios signos y síntomas de deficiencias varias. Una proporción de alrededor del 2% en el medio rural, está francamente desnutrido. Un estudio de correlación entre consumo de proteínas de buena calidad y la mortalidad preescolar, evidencia que una manifestación importante de la desnutrición es la poca resistencia a

las enfermedades, y la gravedad que éstas pueden adquirir en los niños mal alimentados.

Se hace mención de algunos problemas socioeconómicos y se concluye que es necesario actuar mediante amplios programas de nutrición tanto a nivel nacional, como regional y local.

REFERENCIAS

- (1) Zubirán, S., y Gómez Mont, F.: *Vitamines & Hormones*, 9:97, 1953.
- (2) Zubirán, S.: *Rev. Inv. Clin.* (Méx.), 6:157 1954.
- (3) Zubirán, S.; Gómez Mont, F., y Laguna, J.: *Ann. Int. Med.*, 42:1259, 1955.
- (4) Anderson, R. K.; Robinson, W. O.; Calvo, J., y Payne, G. C.: *Jour. Am. Diet. Assn.*, 22:297, 1946.
- (5) Anderson, R. K.; Calvo, J.; Serrano G., y Payne, G. C.: *Am. Jour. Pub. Health*, 26:883, 1946.
- (6) Calvo, J., y Serrano, G.: *Pub. Inst. Nac. Nut.*, 1:155, 1952.
- (7) Cravioto, R.; Massieu, G.; Guzmán, J., y Calvo, J.: *Ciencia*, 11:129, 1951.
- (8) National Research Council: *Recommended Dietary Allowances*, Pub. No. 589, Washington, D. C., 1958.
- (9) FAO, Necesidades en Proteínas—Estudios sobre Nutrición No. 16, 1958.
- (10) Massieu, G.; Guzmán, J.; Cravioto, R., y otros: *Jour. Nut.*, 5:38, 1949; *Ciencia*, 10:142, 1950; 14:19, 1954; 16:17, 1956.
- (11) Block, R. J., et al.: *Aminoacid Handbook*, Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1956.
- (12) Galicia, M. P., y Balam, G.: *Higiene*, 13:156, 1961.
- (13) Chávez, A.: *La alimentación de los niños en México y su relación con los signos clínicos de malnutrición*, 1962. En prensa.
- (14) Chávez, A.; Pérez Hidalgo, C., y Pitó, A.: "Relaciones entre maduración ósea y nutrición en dos grupos de niños mexicanos." Congreso del Décimoquinto Aniversario del Hospital de Enfermedades de la Nutrición, México. Sumario en: *Rev. Inv. Clin.*, 13:436, 1961.
- (15) Meredith, H. V., y Stuart, H. C.: *Mitchell-Nelson Textbook of Pediatrics*, W. B. Saunders Co. Philadelphia, Pa., 1950.
- (16) Chávez, A., y Balam, G.: *Frecuencia de diabetes en tres comunidades rurales de la zona henequenera de Yucatán*, 1962. En prensa.
- (17) Zubirán, S., y Chávez, A.: "Estudio sobre la epidemiología de la diabetes en México." V Congreso Panamericano de Endocrinología, Lima, Perú, octubre, 1961.
- (18) Lisker, R.: "Encuestas en grupos indígenas mexicanos: I. Valores hematológicos y alteraciones genéticas del eritrocito." Congreso del Décimoquinto Aniversario del Hospital de Enfermedades de la Nutrición, México. Sumario en: *Rev. Inv. Clin.*, 13:461, 1961.
- (19) Soberón, G., y Sánchez, G.: Changes in effective enzyme concentrations in the growing rat liver—I. Effects of fasting followed by repletion; *Jour. Biol. Chem.*, 236:1602, 1961.
- (20) Bonfil, G.: "El diagnóstico del hambre en Sudzal." Tesis de Master en Ciencias Antropológicas, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, 1961.
- (21) Bravo, J.: "Hojas de balance a nivel nacional." Seminario sobre Educación en Nutrición; FAO, OMS, UNICEF y Gobierno de México; Guanajuato, México, 1961.

SOME DATA ON THE NUTRITION SITUATION IN MEXICO (Summary)

This article presents the over-all results of 26 nutritional surveys, consisting mainly of dietetic, clinical, epidemiological, and economic data. Ten of the surveys were conducted in small

agricultural communities; ten in more organized communities with certain health and general services as well as some tradesmen and artisans; and six surveys were made in urban areas where

the population was made up predominantly of wage earners and employees.

The diet in the rural areas was found to be very deficient, consisting mainly of corn, which contributes over one half the total calories and a large part of the proteins. Depending on the area and socio-economic level, it is supplemented with varying amounts of beans, sugar, some fats, a little meat, bread and alimentary pastes, rice occasionally, and vegetables and fruits. Milk, eggs, and other dairy foods are rarely consumed. The diet is deficient in calories, proteins, riboflavin, ascorbic acid, and vitamin A. In some areas it is also deficient in calcium and niacin. Moreover, the proteins are of low quality, and tryptophane is the limiting amino acid.

The diet gives rise to various deficiency disorders among the population, children being the most severely affected. These show marked growth and maturation disorders and frequently present various signs and symptoms of several deficiencies. About 2 per cent of the rural population is decidedly undernourished. A study of the correlation between the consumption of good-quality proteins and pre-school mortality showed that one important manifestation of malnutrition is poor resistance to disease and its severity likely in undernourished children.

Certain socio-economic problems are mentioned, and the conclusion reached is that broad programs of nutrition are necessary at the national, regional, and local levels.

7 de ABRIL

DIA MUNDIAL DE LA SALUD

Tema para 1963:

El hambre, enfermedad mundial

* * *

APRIL 7th

WORLD HEALTH DAY

Theme for 1963:

Hunger—disease of millions