

ENCOPREVENIMSS 2004

5. Consumo de alimentos saludables o con riesgo para la salud

RESUMEN

Objetivo: conocer la prevalencia de consumo de alimentos considerados saludables y con riesgo para la salud, en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Material y métodos: mediante cuestionarios de frecuencia se obtuvo el consumo de alimentos, clasificados en saludables o de riesgo, y según su naturaleza y frecuencia de consumo. Las prevalencias por edad se obtuvieron para < 1 año y por quinquenios hasta los 19 años, y después se registraron por decenios, sexo, región del país y lugar de residencia con o sin litoral.

Resultados: en el primer año de vida, el consumo de alimentos saludables fue bajo y se inició el consumo de alimentos de riesgo como jugo industrializado y refresco. Entre el primer año y el noveno aumentó el consumo de alimentos saludables y creció el de alimentos de riesgo; no se apreció un consumo significativo de carne roja, huevo y pescado. En los adolescentes mejoró la diversidad de alimentos y el consumo de alimentos saludables, pero aumentó el de riesgos. En los adultos y adultos mayores, los alimentos saludables de más consumo fueron los cereales y las leguminosas, y fue escasa la ingesta de fruta y verdura. Los alimentos saludables de mayor consumo fueron los de origen animal, y los de riesgo potencial más consumidos fueron los lácteos con mucha grasa, los alimentos con grasa saturada y el refresco. La población del litoral del Pacífico consumía más pescado que la del Golfo, y al aumentar la edad disminuía el consumo de alimentos de riesgo. Conclusión: en los primeros años de vida se requiere impulsar la ingesta apropiada de carne, huevo y pescado, y en todas las edades fortalecer el consumo diario de alimentos saludables, particularmente frutas y verduras frescas, y disminuir el de alimentos con azúcares refinados o grasas saturadas y sal.

SUMMARY

Objective: to know the prevalence of healthy or potentially unhealthy food intake in the population insured by the Mexican Institute of Social Security.

Material and methods: food intake was obtained from frequency questionnaires classified as healthy (HF) or potentially unhealthy food (PUF), and according to its nature and frequency consumption. The prevalences according to age groups were obtained for <1 year old and every five years until 19; then, they were recorded by decades, sex, location and place of residence, with or without coast.

Results: in the first year of age, the consumption of HF is low, and the intake of PUF starts, with industrialized juices and soft drinks. Between the first and the ninth year of age, the consumption of HF increases; however, the intake of PUF increases too; there is not a significant intake of red meat, eggs and fish. Throughout adolescence, HF intake and diversity increases, although PUF consumption is higher too. In adults and senior citizens, the kind of HF most frequently consumed were cereals and leguminous plants, but they barely ate fruits and vegetables. The HF of greatest consumption were those of animal origin, and the riskiest ones were very greasy daily products with saturated fat, as well as soft drinks. We found that the population living in the Pacific coast consumes more sea food than the one living in the Gulf coast. We also found that, as people get older, the intake of PUF decreases.

Conclusion: in the first years of life, the proper intake of meat, eggs and fish should be promoted, as well as the consumption of HF and the decrease of food with refined sugar, saturated fat or salt.

Samuel Flores-Huerta,¹
Benjamín Acosta-Cázarez,²
Mario Enrique Rendón-Macias,³
Miguel Klünder-Klünder,¹
Gonzalo Gutiérrez-Trujillo²

¹Departamento de Salud Comunitaria, Hospital Infantil de México

“Federico Gómez”

²Dirección de Prestaciones Médicas
³Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica, UMAE

Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI

Autores 2 y 3 adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social

Comunicación con: Samuel Flores-Huerta.
Tel.: 5228 9917, extensión 1192.

Dirección electrónica: floreshuertamd@yahoo.com

Palabras clave

- ✓ servicios preventivos de salud
- ✓ hábitos alimentarios
- ✓ alimento saludable
- ✓ encuestas en salud
- ✓ indicadores del estado de salud

Key words

- ✓ preventive health services
- ✓ food habits
- ✓ healthy food
- ✓ health surveys
- ✓ health status indicators

Introducción

Los factores de la ecuación del balance energético son la ingestión y el gasto de nutrimentos y energía. El primero corresponde a la alimentación y el segundo, al ejercicio físico y al crecimiento corporal en los niños. Cuando la alimentación no satisface las necesidades del individuo por insuficiencia o problemas de absorción o cuando el gasto aumenta (como ocurre durante las infecciones), aparecen formas de desnutrición energético-proteínica.¹ Por el contrario, cuando la ingestión de energía y otros nutrimentos rebasa la necesidad de las personas o se reduce el gasto por inactividad física, se manifiestan el sobrepeso y la obesidad.² En todo caso, el aumento de peso y talla en los niños, así como la talla alcanzada y el peso corporal de los adultos, traducen fielmente las relaciones entre los factores de la ecuación del balance energético.

Con la alimentación, el individuo se provee de los nutrimentos que su organismo necesita, proceso en el que participan numerosos factores ambientales, como los socioculturales, entre los más importantes. Así, la adquisición de los alimentos depende de su disponibilidad a lo largo del año, del grado de industrialización y comercialización de los mismos, del conocimiento en cuanto a los beneficios sobre la salud, y del poder adquisitivo de las personas.³ Por su parte, la preparación de los alimentos está más supeditada a la herencia cultural de cada grupo, que a la escolaridad y condición socioeconómica. La llamada “comida rápida”, que puede adquirirse en casi cualquier lugar, ha modificado de manera importante este proceso.⁴⁻⁶ Finalmente, la ingestión de los alimentos dependerá del ciclo hambrerasaciedad, modulada a su vez por los estilos de vida impuestos por la vida familiar, escolar y laboral.

Una dieta correcta satisface las necesidades de nutrimentos y promueve el crecimiento, el desarrollo y el buen estado nutricional necesarios para la salud en cada etapa de la vida.⁷ La actual epidemia de sobrepeso y obesidad y todas sus comorbilidades que desde la niñez padece la población de nuestro país,⁸⁻¹⁰ pone de manifiesto que uno o ambos de los factores de la ecuación del balance energético no se está llevando correctamente. Así, desde 1990 la

mortalidad de la población adulta está determinada por enfermedades isquémicas del corazón o crónico-degenerativas como la diabetes mellitus tipo 2, relacionadas hasta en 90 % con dislipidemia, hipertensión arterial y alteraciones del estado nutricional, que se inician desde edades tempranas de la vida.¹¹ Más allá de los aspectos genéticos, los problemas descritos indican que los actuales estilos de vida —en concreto las formas de alimentación y de actividad física— no son prácticas adecuadas en nuestra población, y que el costo por su atención es muy alto para las personas, instituciones y sociedad en su conjunto.¹²

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue conocer las formas de alimentación de la población del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que conforma los *Programas Integrados de Salud* (PREVENIMSS),¹³ con énfasis en la frecuencia de consumo de los alimentos considerados saludables o de riesgo, para relacionarlas con los estilos de vida más que con la cantidad de energía específica de cada nutrimento.

Material y métodos

En 2004 se levantó una encuesta en hogares pertenecientes al área de influencia de las unidades de medicina familiar de las delegaciones que conforman el IMSS, denominada ENCOPREVENIMSS 2004.¹⁴ La muestra fue representativa de las regiones norte, centro, sur, sureste y ciudad de México, en que se ha dividido el país para propósitos de otras encuestas,^{10,11} así como de cada uno de los grupos de población de los *Programas Integrados de Salud*:

1. Niños de 0 a 9 años.
2. Adolescentes de 10 a 19 años.
3. Mujeres de 20 a 59 años.
4. Hombres de 20 a 59 años.
5. Adultos mayores de 59 años.

Para conocer las formas de alimentación se diseñaron cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas para cada uno de los cinco grupos de población descritos. Las preguntas iniciaron sistemáticamente por el grupo de lácteos, seguido del grupo de alimen-

tos que contienen proteínas de origen animal: carne roja (res, cerdo, borrego), carne de pollo, productos del mar y huevo. A continuación se preguntó por verduras, vegetales (incluidos los tubérculos) y frutas; después por leguminosas y cereales. También se preguntó por dulces, postres y golosinas. Al final se inquirió si los alimentos se preparaban fritos, empanizados o de otra forma que implicara más lípidos. En los menores de un año se investigó si los alimentos se preparaban en casa o eran productos industrializados especiales para niños. En las edades de uno a 19 años se interrogó acerca del consumo de la denominada “comida rápida”. En cuanto a las bebidas, en los niños se preguntó acerca del consumo de jugo industrializado, refresco, agua natural y agua endulzada preparada en casa con algún sabor; y en las edades subsiguientes, también por la ingesta de cerveza y vino de mesa tinto o blanco.

La frecuencia del consumo de alimentos se estableció por día, semana, quincena y mes; no se interrogó sobre el tamaño de las porciones.

En todas las edades, los conceptos de alimento saludable o de riesgo se determinaron según dos criterios: la naturaleza y composición del alimento, y la frecuencia de consumo. En general, los alimentos naturales frescos se consideraron saludables, en tanto que los integrantes de la “comida rápida” (rica en lípidos), las bebidas industrializadas (que contienen azúcares refinados) y las botanas (ricas en sal y grasas saturadas), se consideraron alimentos con riesgo potencial para la salud.

En los niños y adolescentes se consideró frecuencia alta al consumo diario de los alimentos, media si era una vez a la semana y baja si era menos de una vez a la semana. En los adultos se juzgó saludable el consumo diario de alimentos ricos en fibra, cereales, leguminosas, frutas, verduras y lácteos con poca grasa, así como el consumo tres veces por semana de alimentos de origen animal como carne, huevo, embutidos, pescado y productos del mar y de antojitos mexicanos. El consumo diario de azúcares refinados, refresco de cualquier tipo, lácteos con mucha grasa, alimentos de origen animal y antojitos mexicanos, se consideró de riesgo potencial para la salud, así como el consumo de botanas tres veces a la semana. En los

adultos y adultos mayores, el consumo de alimentos se analizó por sexo, decenios de edad, región del país, y si el estado o delegación institucional de residencia contaba o no con litoral.

Los datos de los cuestionarios de alimentos se procesaron con el programa estadístico Stata SE8, y la información se desglosó en forma descriptiva según grupo de edad, tipo de alimento y categoría de consumo.

Resultados

En los cuadros I al VII se anotan las prevalencias de consumo de alimentos por grupos de edad, indicando en cada uno el número de participantes por sexo y región.

Consumo por edad

■ *Niños menores de un año (cuadro I):* en el primer semestre de la vida, cuando se espera que todos los niños sólo se amamanten, diariamente 20.8 % de los niños recibía alguna fruta y 11.1 % alguna verdura. Una vez por semana alrededor de 20 % ingería alimentos saludables como fruta fresca, arroz, carne de pollo y frutas y verduras industrializadas. De los alimentos con riesgo potencial, como jugo industrializado y refresco, pocos niños recibían diaria o semanalmente estos productos, aunque se esperaba que ninguno. Si bien durante el segundo semestre la población que ingería alimentos saludables casi se duplicó, el porcentaje de la población que consumía estos alimentos en forma diaria o semanal, así como el número y tipo de alimentos, indica que la dieta de los niños en esta edad dista de ser la correcta. Sólo hubo tres alimentos cuyo porcentaje de consumo fue importante: fruta (39 %), tortilla (34 %) y verdura (23.3 %). En la lista de consumo diario o semanal no aparecieron la carne roja, el huevo, el pescado ni las leguminosas. El consumo diario de productos industrializados especiales para lactantes fue de 2.8 %. En cuanto a los alimentos con riesgo potencial, el porcentaje de niños que ingerían refresco no aumentó, pero el de niños que tomaban jugo industrializado se triplicó en cuanto a la frecuencia diaria y semanal.

■ *Niños de 1 a 4 años (cuadro II):* en relación con los alimentos saludables, esta población consumía diariamente leche (85.1 %), frijol (76.1 %), fruta (43.5 %), carne de pollo (25.3 %), verdura cocida (22 %) y arroz (21 %). En menor porcentaje en comparación con el segundo semestre de la vida, verdura cruda (18.7 %) y tortilla (12.4 %). El consumo diario de pescado y huevo apenas fue de 5.7 y 0.7 %, respectivamente. Tanto la fruta y la verdura como los cereales tuvieron un consumo semanal importante: más de la mitad de la población rebasó un consumo medio, no así el pescado que apenas era consumido semanalmente por 9.2 % de la población.

Respecto a los alimentos con riesgo potencial para la salud, se encontró lo siguiente: 31.3 % de los niños diariamente consumía dulces, aumentó el consumo diario de refresco y jugo industrializado (16.2 y 11.9 % respectivamente), apareció con frecuencia significativa el consumo de frituras (11.9 %) y el de pastelillos (9.9 %).

El consumo de otros alimentos como tacos o equivalentes, tortas, embutidos y comida rápida como pizza, no fue diaria pero llama la atención su consumo semanal.

■ *Niños de 5 a 9 años (cuadro II):* los alimentos saludables que diariamente consumían los niños fueron el frijol y la leche (76.1 y 74.6 %), dos fuentes de proteína; aunque en menor proporción, también fruta, carne de pollo, verdura cocida y arroz, verdura cruda, mientras que la tortilla sólo 12.4 %, igual que en la edad previa. De nuevo fue bajo el porcentaje de la población que diario comía pescado y huevo. Destaca el consumo semanal de fruta, carne de pollo, verdura cocida o cruda, arroz y tortilla. El consumo semanal de huevo aumentó a 32.1 % y el de fruta y verdura industrializadas alcanzó 20.2 %.

Entre los alimentos con riesgo potencial para la salud por consumo diario se encontraron los dulces (36.5 %), con mayor porcentaje que en la edad anterior, el refresco (23.3 %), igual que en la edad anterior, y la fritura tipo botana

Cuadro I
Frecuencia de consumo de alimentos no lácteos, en niños menores de un año de edad

Alimentos	Niños < 6 meses (n = 260)			Niños de 6 a 11 meses (n = 750)		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Saludables						
Fruta	20.8	23.6	55.6	39.0	45.3	15.6
Tortilla	—	—	—	34.2	16.8	48.8
Verdura	11.1	16.7	73.0	23.3	36.9	39.6
Arroz	3.6	21.6	74.6	6.5	47.8	45.6
Carne de pollo	2.8	26.6	70.6	4.7	60.0	35.1
Hígado de pollo	2.4	14.5	83.1	0.8	35.4	63.7
Fruta y verdura industrializadas	1.0	27.5	71.5	2.8	15.3	81.9
Con riesgo potencial para la salud						
Jugo industrializado	2.7	11.3	86.0	8.7	27.5	63.9
Refresco*	2.4	4.8	92.9	2.4	6.3	91.3
Alto = una o más veces al día Medio = al menos una vez a la semana Bajo = menos de una vez a la semana *Embotellado o enlatado						

(20.2 %). Aunque los niños de este grupo no comían tacos o equivalentes, tortas, hotdogs y pizza todos los días, resalta el consumo semanal.

■ *Adolescentes de 10 a 14 años (cuadro III):* los alimentos con mayor consumo diario por los adolescentes fueron la tortilla y la leche (77.4 y 62.9) %. En orden descendente siguieron la fruta, el frijol y la verdura. El huevo, que prácticamente no consumían los niños de menor edad, apareció con un consumo diario de 16.7 %, seguido de fruta y verdura industrializadas (13.6 %) y arroz (13 %). El consumo de pollo fue de 4.7 %, el de carne de res de 3.9 % y el de pescado menos de 1 %. Son importantes los porcentajes de los consumos semanales de huevo

(70.4 %), así como de arroz (76.9 %), pollo y res, que 80 % de los adolescentes comía por lo menos una vez a la semana. Sólo 31 % de la población de esta edad consumía pescado una vez por semana.

Entre los alimentos que representan un riesgo potencial por la cantidad de hidratos de carbono simples que poseen, destacaron los dulces (30.1 %), el refresco embotellado (27.2 %) y el jugo industrializado (13.8 %), cuyo consumo diario sumado al semanal fue casi de 40 %. La fritura tipo botana tuvo un consumo diario de 21 % y semanal casi del doble. Los tacos y equivalentes, tortas, hotdogs y pizza no presentaron un consumo diario significativo, pero sí semanal.

Cuadro II
Frecuencia de consumo de alimentos, en niños de 1 a 9 años de edad

Alimentos	Niños de 1 a 4 años (n = 11 335)			Niños de 5 a 9 años (n = 7400)		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Saludables						
Leche	85.1	14.0	3.5	74.6	20.7	5.0
Frijol	76.1	15.2	8.8	76.1	15.2	8.8
Fruta	43.5	50.5	6.0	39.6	53.5	6.9
Carne de pollo	25.3	55.2	19.5	25.3	55.2	19.5
Verdura cocida	22.0	56.4	21.6	19.7	58.6	21.7
Arroz	21.3	62.9	15.8	21.3	62.9	15.7
Verdura cruda	18.7	44.4	36.9	14.4	52.0	39.2
Tortilla	12.4	79.2	8.4	12.4	79.2	8.4
Pescado	5.7	9.2	85.1	5.7	9.2	85.1
Fruta y verdura industrializadas	2.7	18.0	79.3	2.5	20.2	77.4
Huevo	0.7	32.1	67.2	0.7	32.1	67.2
Con riesgo potencial para la salud						
Dulces	31.3	39.4	29.2	36.5	40.9	22.5
Refresco*	16.2	38.7	45.0	23.3	47.7	28.9
Jugo industrializado	14.6	39.9	45.4	12.8	40.6	46.6
Fritura tipo botana	11.9	44.2	43.8	20.2	50.6	29.3
Pastelillo industrializado	9.9	32.6	57.5	11.7	38.4	49.9
Taco, quesadilla o equivalente	2.0	37.1	60.9	2.8	45.1	52.1
Torta	1.7	18.9	79.4	3.8	29.4	66.8
Embutido	0.7	18.9	80.4	1.2	25.4	73.4
Salchicha (hot dogs)	0.4	13.0	86.5	0.6	19.1	80.3
Pizza	0.3	11.6	88.0	0.5	16.1	83.4

Alto = una o más veces al día

Medio = al menos una vez a la semana

Bajo = menos de una vez a la semana

*Embotellado o enlatado

- *Adolescentes de 15 a 19 años (cuadro III):* el consumo diario y semanal de los alimentos saludables y de los de riesgo potencial fue prácticamente igual al de los adolescentes de 10 a 14 años. Llama la atención la ausencia de pan y de otras formas de consumo de maíz diferentes a la tortilla, como el tamal.
- *Adultos de 20 a 59 años y adultos mayores:* en cuanto al consumo de alimentos considerados saludables (cuadro IV), los cereales y leguminosas fueron los principales alimentos ingeridos por estos grupos de edad. Los cereales diariamente por cerca de 60 % de la población, sin grandes variaciones en cuando a edad y sexo; la tortilla fue la forma de cereal que más se consumía. En cuanto a las leguminosas, una de cada tres personas las comía diariamente,

en especial el frijol, sin grandes variaciones por edad y sexo. Llama la atención el bajo consumo de fruta y verdura: apenas una de cada cinco personas las comía diario, con discreto predominio en los adultos jóvenes y con ligera mayor frecuencia por las mujeres. De las bebidas, todavía cuatro de cada diez adultos jóvenes y tres de cada diez adultos mayores, tomaban agua de fruta preparada en el hogar, con discreto predominio de la mujer. El café, en cambio, consumido por uno de cada diez adultos jóvenes, se duplicó en los adultos mayores (figura 1). En el consumo saludable (tres veces por semana) de alimentos fuente de proteínas de origen animal, destacó la carne de pollo, sin grandes variaciones por edad y sexo. En orden de frecuencia siguieron la carne roja, el huevo y los embuti-

Cuadro III
Frecuencia de consumo de alimentos en adolescentes de 10 a 19 años de edad

Alimentos	Adolescentes de 10 a 14 años (n = 12 800)			Adolescentes de 15 a 19 años (n = 7260)		
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Saludables						
Tortilla	77.4	18.8	3.8	75.6	19.7	4.7
Leche	62.9	27.1	10.0	56.0	30.2	13.7
Fruta	35.7	52.1	12.9	35.0	53.1	11.9
Frijol	29.0	54.8	27.1	26.6	56.0	17.5
Verdura	19.1	57.0	23.8	20.4	56.4	22.9
Huevo	16.7	70.4	12.9	14.2	71.2	14.5
Fruta y verdura industrializadas	13.6	16.6	69.8	13.8	16.9	69.2
Arroz	13.0	76.9	10.1	12.9	75.7	11.3
Carne de pollo	4.7	80.0	15.3	5.0	80.4	14.5
Carne roja	3.9	80.3	15.8	4.5	81.9	13.6
Pescado	0.9	31.2	67.9	0.9	31.7	67.6
Con riesgo potencial para la salud						
Dulces	30.1	38.9	31.1	30.3	36.7	33.0
Refresco*	27.2	40.2	32.6	28.6	38.1	33.2
Fritura	21.1	42.0	36.9	20.2	50.6	29.3
Jugo industrializado	13.8	41.6	44.6	12.5	42.2	37.7
Pastelillo industrializado	5.6	31.4	63.0	3.8	27.7	68.5
Taco, quesadilla o equivalente	4.7	35.4	60.0	4.7	35.3	62.3
Torta	4.4	31.0	64.6	4.0	30.2	65.7
Salchicha (hot dogs)	4.0	52.4	43.5	3.3	48.7	51.0
Otro embutido	1.6	30.9	67.5	1.0	29.9	69.0
Pizza	0.7	17.5	81.8	0.9	18.0	81.1

Alto = una o más veces al día

Bajo = menos de una vez a la semana

Medio = al menos una vez a la semana

*Embotellado o enlatado

dos, alimentos preferidos por los hombres, pero cuyo consumo disminuía a medida que aumentaba la edad (figura 1). Los productos del mar fueron ingeridos por una de cada cinco personas adultas, sin grandes cambios atribuibles a la edad y el sexo; sin embargo, el consumo de pescado como alimento aislado aumentó a medida que avanzaba la edad (figura 1). Los antojitos mexicanos fueron consumidos por alrededor de 20 % de los adultos jóvenes y por 10 % de los adultos mayores.

Por otra parte, el cuadro V muestra los alimentos cuyo consumo diario se considera con riesgo potencial para la salud. Predominaron

los lácteos con mucha grasa, más en la mujer que en el hombre (figura 1), observándose consumo mayor conforme se incrementaba la edad. Siguió en orden de frecuencia los alimentos ricos en grasas saturadas, como el pan dulce y otros alimentos, ingeridos por alrededor de uno de cada 10 adultos. El consumo diario de alimentos fuente de proteína animal tuvo una prevalencia muy baja, y el consumo de algunos de ellos disminuyó con la edad. La frecuencia de consumo de refresco fue significativa en los adultos jóvenes, más en los hombres que en las mujeres, aunque en ambos sexos disminuyó con la edad (figura 1).

Cuadro IV
Frecuencia de consumo diario o tres veces a la semana de alimentos considerados saludables, en adultos y adultos mayores según edad y sexo

	Adultos (edad en decenios)								Adultos mayores (edad en decenios)					
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		≥ 80	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
	8666	8072	8546	6979	7638	6071	5737	4623	6700	4561	3523	2867	1406	1151
Alimentos y bebidas de consumo diario														
Ricos en fibra ¹	64.5	65.5	64.9	66.1	65.9	65.9	65.1	67.2	63.3	63.1	63.1	62.4	62.8	61.0
Cereales ²	61.3	63.6	61.2	64.2	62.7	63.1	61.7	64.6	59.5	60.3	58.9	58.9	57.7	56.2
Tortilla	58.0	62.1	58.3	62.4	60.1	61.3	59.4	62.9	57.7	58.7	57.0	57.2	55.1	54.3
Leguminosas	31.7	33.6	34.9	33.7	36.3	37.8	35.0	37.8	35.1	37.1	33.8	35.3	32.4	36.4
Fruta	20.1	16.7	20.4	17.4	20.5	18.1	21.3	19.4	19.4	17.1	20.7	17.6	20.1	18.0
Verdura	18.9	16.1	20.3	17.0	21.5	17.8	22.2	18.3	20.9	18.2	20.8	18.6	21.4	16.8
Lácteos poca grasa ³	5.8	4.3	5.6	4.4	5.4	4.1	5.0	4.2	4.6	3.1	5.4	3.7	6.4	4.9
Agua de fruta	44.0	41.6	43.6	40.5	42.6	38.2	36.8	33.1	31.2	30.9	30.5	29.4	27.6	28.2
Café	11.4	11.8	14.7	14.3	18.3	18.1	18.4	19.8	20.4	20.3	21.9	22.6	21.3	20.8
Alimentos de consumo tres veces a la semana														
Carne de pollo	52.7	56.1	54.8	58.4	53.7	56.7	54.1	56.7	54.3	54.1	54.2	53.3	49.2	51.3
Carne roja	51.7	54.6	51.2	54.0	49.9	51.4	44.4	46.7	37.6	39.5	33.1	34.6	31.4	32.6
Huevo	44.2	49.8	45.6	49.9	42.8	49.7	37.0	46.1	35.2	41.8	34.0	39.6	33.5	38.2
Embutidos ⁴	32.5	35.0	31.1	34.2	27.4	29.8	21.9	23.1	15.9	17.1	12.9	14.7	11.9	11.3
Productos del mar ⁵	19.7	18.3	21.1	20.6	21.0	21.4	20.9	20.1	19.2	18.2	17.8	17.6	15.0	17.8
Antojitos mexicanos ⁶	20.2	23.8	16.3	18.0	15.7	16.5	13.5	14.3	11.6	11.6	12.2	11.5	9.5	9.7
Pescado	11.7	10.0	12.9	12.8	14.1	14.1	15.6	15.4	13.2	12.8	13.6	13.7	13.0	13.2

M = Mujer

H = Hombre

¹ Fruta, verdura, cereales integrales, tortilla de maíz

³ Queso panela, yogurt

⁵ Incluido el pescado

² Tortilla de maíz, pan, arroz, pasta y otros

⁴ Jamón, salchicha, tocino, chorizo y equivalentes

⁶ Tamales, quesadilla, sope, taco y equivalentes

En esta encuesta se consideró de riesgo potencial para la salud el consumo tres veces por semana de botanas, observado en uno de cada cinco adultos jóvenes, en especial los varones, pero que disminuía con la edad (figura 1).

Consumo de alimentos por regiones (cuadro VI)

- **Cereales y tortilla:** en los adultos, la región con mayor consumo fue la sur (mujeres 92.6 %, hombres 95.2 %) y con menor, la sureste (83 % de mujeres y hombres); sucedió lo mismo en adultos mayores (sur: mujeres 92.7 %, hombres 94.8 %; sureste: mujeres 72.1 %, hombres 76.1 %). Estos productos, que incluyen la tortilla de maíz, fueron más consumidos por los hombres.
- **Leguminosas:** en los adultos, la región norte fue donde más se consumió leguminosas (mujeres 52.4 %, hombres 56.9 %); la región donde menos, la sureste (mujeres 13.3 %, hombres 12.4 %). En los adultos mayores el norte también fue la región de mayor consumo (mujeres 51.5 %, hombres 55.8 %) y la sureste la de menor (mujeres 11.8 %, hombres 12.9 %).

■ **Lácteos:** en adultos, la ciudad de México tuvo el mayor consumo de leche (mujeres 51.5 %, hombres 49.8 %) y en adultos mayores, el norte (mujeres 50.7 %, hombres 49.1). En ambas edades la región con menor consumo fue el sureste del país.

■ **Refresco:** el norte fue la región del país donde los adultos consumieron más esta bebida (mujeres 38 %, hombres 52.6 %); donde menos, el sur (mujeres 16.8 %, hombres 24.1 %). En los adultos mayores persistió la misma distribución (norte: mujeres 21.5 %, hombres 29.2 %; sur: mujeres 9.4 %, hombres 12.2 %). El consumo por día de esta bebida tuvo una clara diferencia por sexo: mayor en los hombres que en las mujeres.

■ **Verdura:** los adultos del norte del país consumieron más (mujeres 29.7 %, hombres 25 %), mientras que los del sureste menos (mujeres 10.3 %, hombres 6.6 %). En los adultos mayores sucedió lo mismo (norte: mujeres 27.8 %, hombres 24.1 %; sureste: mujeres 11.7 %, hombres 9.7 %). Tanto en adultos como en adultos mayores hubo mayor proporción de mujeres que consumían verdura.

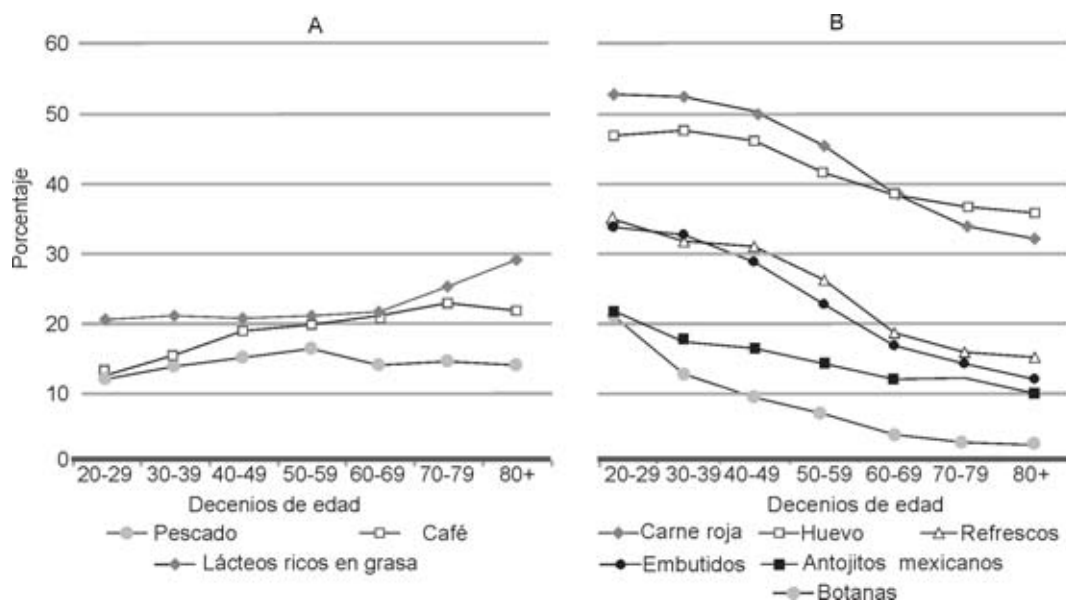


Figura 1. Patrones de consumo de los adultos y adultos mayores conforme avanza la edad.

A) Aumento en el consumo de café, pescado y lácteos ricos en grasas

B) Disminución en el consumo de algunos alimentos con riesgo potencial para la salud

■ *Huevo*: en los adultos, la región con mayor consumo fue la norte (mujeres 25.7 %, hombres 35.1 %) y la de menor, la sureste (mujeres 6.8 %, hombres 7.8 %). En los adultos mayores persistió la misma distribución (norte: mujeres 19.1 %, hombres 28.7 %; sureste: mujeres 3.1 %, hombres 4.6 %). La proporción de adultos mayores que consumían este producto fue mucho menor que la de los adultos, y en ambos grupos de población las mujeres menos que los hombres.

■ *Fruta*: en los adultos se observó que en la ciudad de México se consumía más fruta (mujeres 24.7 %, hombres 21.8 %) y en el sureste, menos (mujeres 12.1 %, hombres 8.2 %). En los adultos mayores se dio la misma distribución (ciudad de México: mujeres 24.4 %, hombres 20.5 %; sureste: mujeres 12.5 %, hombres 10.4 %). En ambos grupos hubo mayor consumo de fruta por las mujeres.

■ *Pescado*: en los adultos, este alimento lo consumieron más en el sur (mujeres 28.9 %, hombres 30.2 %) y menos en el centro (mujeres 9.1 %, hombres 7.9 %). Lo mismo sucedió en los adultos mayores (sur: mujeres 30.3, hombres 31.7 %; centro: mujeres y hombres 8.5 %).

■ *Carne roja*: en los adultos, la región con mayor consumo fue el norte (mujeres 13.7 %, hombres 16.7 %) y la de menor, el sur (mujeres 7.6 %, hombres 7.8 %). En adultos mayores se observó el mismo fenómeno (norte: mujeres y hombres 8.9 %; sur: mujeres 4.4 %, hombres 2.4 %). La proporción de adultos que consumían este producto fue mayor que la de adultos mayores (figura 1).

■ *Cerveza*: los adultos del norte consumían más cerveza (mujeres 5.9 %, hombres 40.2 %) y los de la ciudad de México, menos (mujeres 2.8 %, hombres 10.6 %). En los adultos mayores

Cuadro V
Frecuencia de consumo diario o tres veces a la semana de alimentos considerados de riesgo potencial para la salud, en adultos y adultos mayores según edad y sexo

	Adultos (edad en decenios)								Adultos mayores (edad en decenios)					
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		≥ 80	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
	8666	8072	8546	6979	7638	6071	5737	4623	6700	4561	3523	2867	1406	1151
Alimentos y bebidas de consumo diario														
Lácteos con mucha grasa ¹	23.0	16.7	23.4	17.4	21.8	18.1	21.3	19.4	21.8	20.0	25.8	23.5	29.9	27.3
Alimentos con grasa saturada ²	11.5	11.9	10.9	10.9	10.8	11.2	8.9	10.5	8.7	10.1	10.0	11.7	12.5	11.1
Huevo	5.6	6.0	5.6	5.6	4.9	5.5	4.4	5.1	3.4	4.8	3.2	4.5	3.6	4.6
Carne roja	3.6	3.8	4.1	4.2	3.3	3.6	2.8	3.1	2.8	3.0	2.9	2.6	2.4	1.3
Embutidos ³	2.4	2.3	2.8	2.4	2.3	2.1	1.8	1.7	1.0	1.1	1.1	0.9	0.9	0.4
Carne de pollo	2.0	1.3	2.2	1.3	2.6	1.5	2.4	1.4	2.1	2.1	2.5	2.2	4.2	2.5
Antojitos mexicanos ⁴	1.3	2.5	1.5	2.5	1.4	1.9	1.0	2.1	2.2	2.3	2.1	2.3	2.5	2.1
Refresco	29.6	40.2	27.3	36.0	26.6	35.4	22.3	29.9	15.4	21.3	12.5	18.8	13.9	15.6
Alimentos y bebidas de consumo tres veces a la semana														
Botanas, frituras ⁵	18.7	22.8	10.8	13.9	7.7	10.2	4.9	8.2	2.9	4.1	1.9	2.8	2.2	2.0
Refresco	72.4	82.6	69.8	79.9	66.4	75.0	58.6	68.6	47.8	56.0	40.9	49.2	41.2	43.4

¹Leche entera de vaca, queso rico en grasa, crema

²Pan dulce, mantequilla, tamal, galleta

³Jamón, salchicha, tocino, chorizo y otros

⁴Tamal, quesadilla, sope, taco y equivalentes

⁵Papas fritas, churritos o equivalentes

relación a la fruta y verdura, al contrario de los productos del mar, el consumo diario fue mayor en los estados o delegaciones sin litoral y predominó en las mujeres, sin mayores diferencias por edad. Este consumo fue seguido por quienes vivían en el litoral del Pacífico y con el menor consumo por quienes estaban en el litoral del Golfo. De igual forma, hubo mayor consumo por sexo, pero no se observó tendencia por edad. En cuanto a la cerveza, más que por la ubicación geográfica hubo una clara diferencia por sexo, predominando la ingestión de esta bebida en los hombres adultos que vivían en el litoral del Pacífico, pero predominando en los adultos mayores que residían en el litoral del Golfo.

El refresco: trazador del estilo alimentario

En la figura 4 se muestra que este producto, vehículo de azúcares refinados, estuvo presente en la dieta de los derechohabientes del IMSS a lo largo de todo el ciclo de la vida: 2 % de los lactantes lo ingería ya con una frecuencia diaria; 16 % de los niños de 1 a 4 años; 23 % de los niños de cinco a nueve años; 28 % de los adolescentes de 10 a 14 años; 29 % de los ado-

lescentes de 15 a 19 años. En el decenio de 20-29 años alcanzó su máximo consumo, 35 %, para posteriormente declinar, pero aún 15 % de los adultos mayores de más de 80 años lo consumía.

Discusión

Hasta la actualidad, el único estándar para la alimentación de los humanos es que todos los niños durante el primer semestre de la vida, independientemente de la latitud, etnia y cultura, reciban lactancia materna en forma exclusiva.¹⁵ Después, la diversidad sociocultural heredada y adquirida, así como la diversidad socioeconómica y geográfica, determinan las formas de alimentación de las personas. Ante la actual epidemia de enfermedades crónico-degenerativas, precedidas de sobrepeso y obesidad, instancias gubernamentales y asociaciones de diferentes países han emitido lineamientos para que los individuos de todas las edades adquieran mejores hábitos alimentarios.^{7,16-18} Han avanzado los intentos por promover el uso de figuras (círculos y pirámides) y programas interactivos encaminados a orientar hacia una alimentación adecuada; los actuales modelos vinculan la alimentación con la salud e incorporan la actividad física como

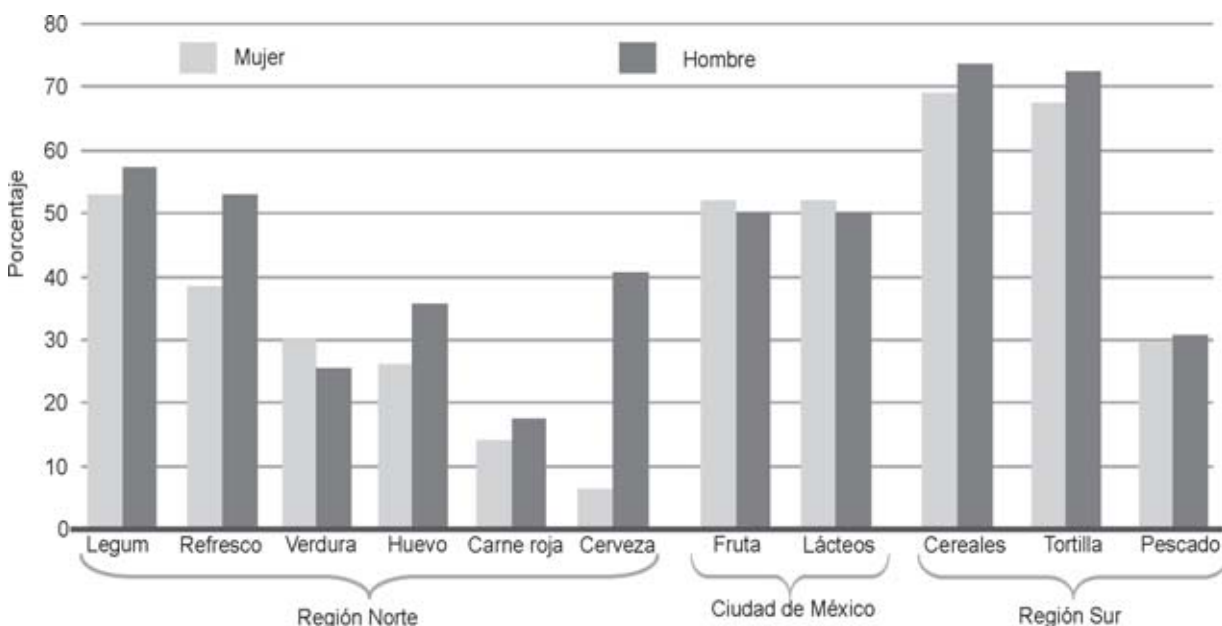


Figura 2. Consumo predominante de algunos alimentos en adultos de 20 a 59 años de edad, según sexo y región del país

parte de los hábitos de vida saludable.¹⁸ No obstante, algunas recomendaciones terminan en generalidades que indican la ingesta “abundante” o “moderada” de tal o cual alimento.¹⁹

Si bien la encuesta de los niños no fue diseñada para indagar sobre prácticas de amamantamiento, permite conocer que antes de los seis meses muchos niños ingieren en forma diaria, semanal o esporádica, algún tipo de alimento no lácteo, que altera el paradigma de lactancia materna exclusiva indicado para este grupo de edad.²⁰

Respecto al segundo semestre de vida, la promoción debe realizarse sobre prácticas correctas de alimentación para que mayor número de niños ingiera cereales, fruta y verdura, y se

incorpore a su dieta alimentos complementarios indispensables como carne roja, huevo, pescado y no solamente pollo, así como leguminosas²⁰ (fuente de minerales ápicos indispensables para el crecimiento lineal).²¹ Como sucede con todo alimento nuevo, deberá vigilarse la aparición de reacciones alérgicas, que aunque potenciales no se generalizan a todos los niños, por lo cual no deberá privárseles de los beneficios nutricios de dichos elementos. Por otra parte, se requiere una labor para reducir o impedir que niños menores de un año ingieran refresco o jugo industrializado de cualquier tipo.

Preocupa que estos problemas iniciados en los niños pequeños se prolonguen hasta los adolescentes, porque durante este lapso el consumo de

Cuadro VII
Frecuencia de consumo de algunos alimentos y bebidas en adultos y adultos mayores, según edad, sexo y su lugar de residencia en un estado con o sin litoral

	Adultos (edad en decenios)								Adultos mayores (edad en decenios)					
	20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		≥ 80	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
	8666	8072	8546	6979	7638	6071	5737	4623	6700	4561	3523	2867	1406	1151
Alimentos de consumo diario														
Frutas														
Litoral Pacífico	23.5	20.0	25.8	21.2	24.7	20.5	23.6	22.5	22.8	19.8	20.7	17.6	17.0	15.7
Litoral Golfo	13.0	8.7	11.7	10.1	14.9	12.8	16.3	13.0	12.4	11.2	16.6	12.7	19.5	10.0
Sin litoral	21.2	18.4	21.2	18.6	20.4	18.9	22.2	20.3	20.3	17.9	21.8	19.1	21.6	21.4
Verduras														
Litoral Pacífico	23.2	20.8	26.3	21.9	27.3	23.3	26.4	22.8	26.2	22.4	22.1	22.0	22.7	15.8
Litoral Golfo	12.5	9.2	11.7	9.6	14.3	10.0	14.9	12.3	13.6	12.5	17.1	13.7	14.4	13.0
Sin litoral	19.1	16.5	20.8	17.8	20.9	17.9	22.9	18.2	20.8	18.2	21.2	18.5	22.7	18.5
Alimentos de consumo dos o más por semana														
Productos del mar														
Litoral Pacífico	33.3	29.7	35.1	34.7	36.9	35.4	36.3	36.3	30.0	32.7	30.2	26.6	24.1	26.6
Litoral Golfo	21.6	16.4	22.6	21.8	22.1	22.0	22.1	18.6	19.2	19.1	19.3	21.8	18.6	22.0
Sin litoral	18.9	19.4	20.4	20.2	19.1	20.0	18.2	18.9	17.2	15.1	16.1	16.3	13.7	16.3
Alimentos de consumo de uno o más por semana														
Cerveza														
Litoral Pacífico	7.26	29.9	6.82	34.1	6.52	32.1	4.04	27.8	2.71	13.8	2.55	7.3	2.19	3.8
Litoral Golfo	5.80	26.5	6.90	31.0	7.94	27.1	5.53	25.9	4.57	16.9	3.48	9.6	2.8	9.6
Sin litoral	5.55	25.5	5.02	25.5	4.90	23.3	3.29	17.4	2.5	11.6	1.88	6.8	1.23	4.2

fruta y verdura persiste bajo, y alimentos como carne roja y pescado (fuentes de hierro, cinc, proteínas y ácidos grasos omega-3)^{21,22} están prácticamente ausentes de la dieta de este grupo de edad. Por otra parte, conviene reducir la ingesta creciente de refresco, dulces y frituras. Una de las limitantes de este estudio es que no permite conocer el patrón de alimentación de los niños y adolescentes en cuanto a lo ingerido en casa y en la escuela. Como es bien sabido, las

escuelas ejercen una gran influencia en los hábitos de alimentación de los alumnos, porque algunas ofrecen “desayunos” como apoyo gubernamental y otras expenden alimentos sólidos y bebidas de muy diversa índole, generalmente comida rápida. No obstante estas limitaciones, la información recabada indica que hay una gran tarea por realizar: la promoción de la salud en estas edades de la vida, con énfasis en las formas correctas de alimentación.

Samuel Flores-Huerta et al.
Patrón de consumo de alimentos

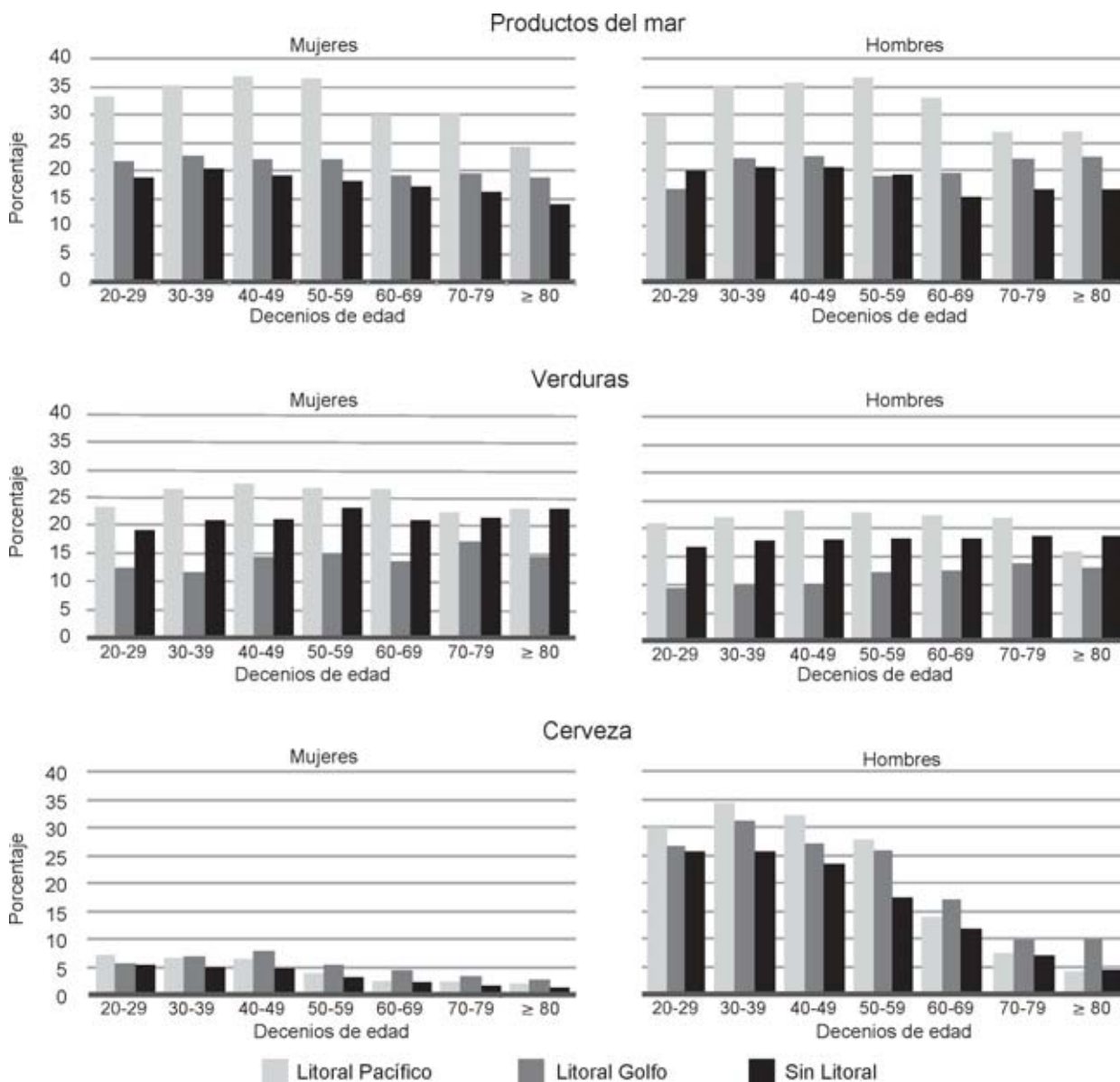


Figura 3. Consumo de productos del mar, verduras y cerveza en adultos y adultos mayores, según lugar de residencia con o sin litoral

En la edad adulta, la alimentación de la población es un hábito inserto en las costumbres heredadas o adquiridas, que contrasta con el paradigma de cómo debería ser según los grupos de alimentos y las consecuencias para la salud. Encuestas como la Nacional de Nutrición de 1999 han aportado valiosa información sobre las cantidades ingeridas de nutrimentos y energía en las diferentes regiones, pero poco sobre los hábitos en el consumo de los alimentos que integran los principales grupos vinculados con la salud.¹⁰ En la ENCOPREVENIMSS 2004 se observó que el consumo diario de verdura y fruta —fuentes de numerosas vitaminas, minerales y fibra— lo practicaba una de cinco personas, muy lejos del ideal de ingerir estos alimentos hasta cinco veces al día.¹⁷ Por otra parte, la tortilla de maíz, en todas las edades y regiones, sigue siendo el alimento que más contribuye al consumo de cereales, además del arroz y el trigo en forma de pan y pasta.

En relación con los productos lácteos, carne, embutidos y productos del mar, hubo diferentes hallazgos por región del país, con o sin litoral, sexo y edad. Fue mayor el porcentaje de la población que diariamente consumía lác-

teos ricos en grasa en lugar de lácteos escasos en grasa. En cuanto a los alimentos de origen animal, fue mayor el porcentaje de la población que consumía estos alimentos tres veces por semana, patrón de frecuencia considerado como saludable, que el de la población que lo hacía diariamente, considerado como de riesgo. Así mismo, resulta de interés conocer que si bien el potencial beneficio de dichos alimentos disminuye a medida que avanza la edad, se continuaba con el patrón de consumo probablemente más por costumbre que por conocimiento de los efectos sobre la salud. En general, una fracción mayor de población consumía embutidos tres veces por semana que la que consumía productos del mar y antojitos mexicanos, situación que evidencia el desplazamiento de los alimentos tradicionales.

Un hallazgo muy interesante fue identificar que la población residente en el litoral del Océano Pacífico consumía más productos del mar que la que colinda con el Golfo de México y más aún que la residente en zonas sin litoral. Como se mostró, la diferencia puede llegar hasta 18 %, sin que exista una clara explicación. Independientemente de la causa, resulta importante pre-

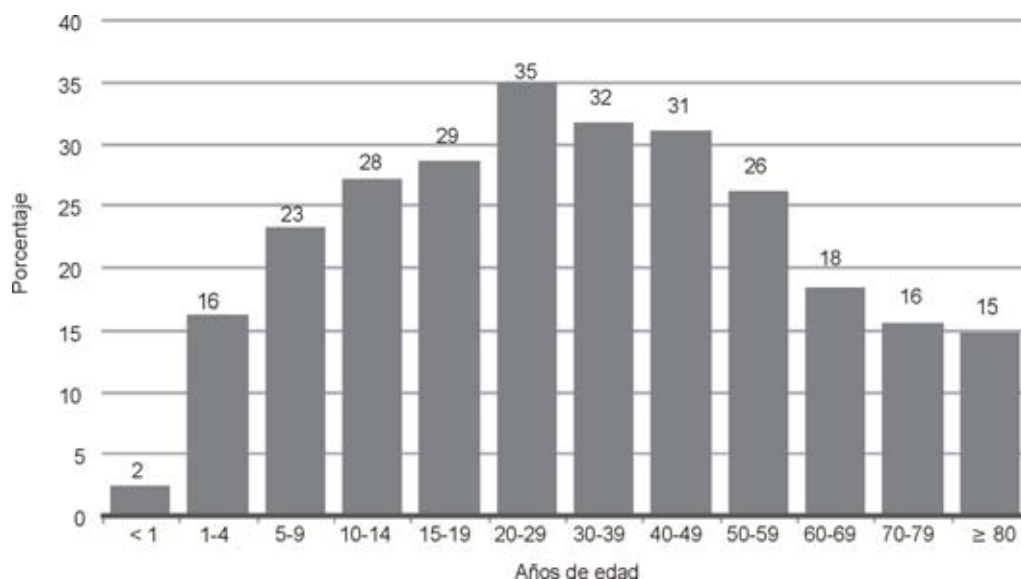


Figura 4. Frecuencia de consumo de refresco uno o más veces por día, en todos los grupos de edad

servar esta forma de alimentación y promoverla en las zonas con menor consumo. Bajo esta perspectiva se explica que los estados del sur ubicados en el litoral Pacífico sean los que más consumen pescado.

El refresco, bebida que estrictamente no es un alimento, ya forma parte de la dieta de la población en ambos sexos, en todas las edades y regiones. Sin mayor reflexión se da a probar a los niños menores de un año y pronto se posiciona como parte de la dieta regular y de festejo. Las evidencias sobre sus efectos a corto y largo plazo sobre la salud son cada vez mayores, especialmente los relacionados con la ingestión de azúcares refinados que contribuyen a la epidemia de sobrepeso y obesidad.^{4-6,23}

De acuerdo con los resultados de la ENCO-PREVENIMSS 2004, el consumo de cierto tipo de alimentos mostró diferencias por sexo. En comparación con los hombres de la misma edad o región, fue menor el porcentaje de mujeres que ingerían carne roja, huevo, embutidos, frituras, refresco y cerveza; en cambio, fue mayor la fracción de mujeres que consumían verdura, fruta y productos lácteos ricos en grasas. Excepto por el mayor consumo de estos últimos, se podría decir que la mujer tiene mejores hábitos de alimentación que los varones.

Como se muestra en la figura 1, a medida que aumentaba la edad de la población hubo menor consumo de alimentos potencialmente de riesgo, fenómeno producido más por efecto cultural y de la edad misma, que por la conciencia del beneficio a la salud. El área geográfica también contribuye, influida por el desarrollo socioeconómico y cultural. Así, en los estados o delegaciones del norte fue más numerosa la población que consumía carne, leguminosas, huevo y verdura, aunque también refresco y cerveza; en la ciudad de México mayor población consumía frutas y lácteos; y en el sur, más tortilla de maíz y pescado. De la misma forma, con una clara influencia geográfica y cultural, la población que vivía en el litoral del Pacífico consumía significativamente más productos del mar que la del litoral del Golfo. Resulta trascendente conocer que en el sureste la población mostró los menores porcentajes de consumo de diversos alimentos, sin que esto pueda considerarse insuficiencia alimentaria.

Los datos sobre patrones de consumo de alimentos que se muestran en este reporte, son los primeros procedentes de una muestra con representatividad regional; abarcan por sexo todas las edades del ciclo de la vida e identifica áreas de oportunidad para diseñar estrategias en cada grupo de edad de los *Programas Integrados de Salud*, para mejorar la salud de la población. Las futuras estrategias con este fin tendrán que ser integrales e incorporar como variables la edad, el sexo, la región, el litoral y la actividad física, además de la vigilancia del peso, estatura, cintura y los indicadores que de ellos resultan, para conocer y cuidar el estado de nutrición, así mismo la actividad física con énfasis en el ejercicio en todas las edades y vincular estos procesos con la salud, aceptando el reto de que es una tarea en el corto, mediano y largo plazo.²⁴

Samuel Flores-Huerta et al.
Patrón de consumo
de alimentos

Referencias

1. Flores-Huerta S. Desnutrición energético proteínica. En: Gámes-Eternod J, Troconis-Trens G, editores. Introducción a la pediatría. México: Méndez Editores; 2006. p. 143-155.
2. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. Assessment of obesity: which child is fat. *Obes Rev* 2004;(5 Suppl 1):10-15.
3. Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. México: Panamericana; 2005.
4. American Academy of Pediatrics, Committee on School Health. Soft drinks in schools. *Pediatrics* 2004;113(1):152-153.
5. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a National Household Survey. *Pediatrics* 2004; 113(1):112-118.
6. Brownell KD. Fast food and obesity in children. *Pediatrics* 2004;113:132.
7. Secretaría de Salud. Proyecto de Norma oficial mexicana PROY-NOM-SSA2-043-2002, servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario Oficial de la Federación 2004; p. 36-54.
8. del Río-Navarro BE, Velázquez-Monroy O, Sánchez-Castillo CP, Lara-Esqueda A, Berber A, Fanghanel G, et al. The high prevalence of overweight and obesity in Mexican children. *Obes Res* 2004;12 (2):215-223.

9. Flores-Huerta S, Martínez-Salgado H. Prácticas de alimentación, estado de nutrición y cuidados a la salud en niños menores de 2 años en México. México: IMSS; 2004.
10. Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-de Cossio T, Hernández-Prado B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado Nutricio de niños y mujeres en México. Cuernavaca Morelos, México: INSP; 2001.
11. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah-Levy T, Aguilar C, Cravioto P, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca, Morelos, México: INSP; 2003.
12. Vázquez-Martínez JL, Gómez-Dantés H, Fernández-Cantón S. Diabetes mellitus en población adulta del IMSS. Revista Médica IMSS 2006;44 (1):13-26.
13. Instituto Mexicano del Seguro Social. Programas Integrados de Salud. Síntesis Ejecutiva. Proyecto Estratégico 2001-2003. México: IMSS; 2001.
14. Gutiérrez G, Acosta B, Aranda A, Fernández I, Martínez G, Rendón E, et al. Encuesta Nacional de Coberturas 2004. México: IMSS; 2004.
15. WHO. Complementary feeding: report of the global consultation and summary of the guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Geneva: World Health Organization; 2001.
16. American Academy of Pediatrics, Committee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. Pediatrics 2003;112(2):424-430.
17. US Department of Health and Human Services. US Department of Agriculture Dietary Guidelines for Americans 2005. Disponible en: www.healthierus.gov/dietaryguidelines
18. Harvard School of Public Health. Food pyramids. Disponible en: [http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/Printer %20Friendly/Food %20 Pyramids.pdf](http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/Printer%20Friendly/Food%20Pyramids.pdf)
19. Bourges RH, Casanueva E, Vidaurri DE, Kaufer HM, Morales LJ, Pérez LAB, et al. Pautas para la orientación alimentaria en México. México: Instituto Danone México; 2004.
20. WHO Working Group on the Growth Reference Protocol. Growth of healthy infants and the timing, type, and frequency of complementary foods. Am J Clin Nutr 2002;76:620-627. Disponible en: <http://www.ajcn.org/cgi/reprint/76/3/620.pdf>
21. Brown KH, Peerson JM, Rivera J, Allen LH. Effect of supplemental zinc on the growth and serum zinc concentrations of prepubertal children: a meta-analysis of randomized trials. Am J Clin Nutr 2002; 75:1062-71.
22. Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gilman MW, Lichtenstein AH, et al. Recommendations for Children and Adolescents. A Guide for Practitioners. Consensus Statement From the American Heart Association. Endorsed by the American Academy of Pediatrics. Circulation. 2005;112:2061-2075.
23. Chu NF, Rimm EB, Wang DJ, Liou HS, Shieh SM. Clustering of cardiovascular disease risk factors among obese schoolchildren: the Taipei Children Heart Study. Am J Clin Nutr 1998;67:1141-1146.
24. Wing RR, Goldstein MG, Acton KJ, Birch LL, Jakicic JM, Sallis JF, et al. Behavioral science research in diabetes. Lifestyle changes related to obesity, eating behavior, and physical activity. Diabetes Care 2001;24:117-123. 