

Manual de instrumentos de evaluación dietética



Publicación
INCAP No. 165

MANUAL DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DIETÉTICA
(Edición en español)

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá



**MANUAL DE INSTRUMENTOS
DE EVALUACIÓN DIETÉTICA
(Edición en español)**

Guatemala, 2006

-Manual de Instrumentos para la Evaluación Dietética

Publicación INCAP MDE/156. Guatemala, Centro América, 2006

140 páginas

Traducción de: Dietary Assessment Resource Manual. Publisher as a supplement to *The Journal of Nutrition*. November, 1994. *SUPPLEMENT*, Volume 124, Number 11S

ISBN: 99939-68-07-2

1. Evaluación dietética
2. Métodos para evaluación dietética
3. Instrumentos para la evaluación dietética

“Traducido, actualizado y publicado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP/OPS, con autorización expresa de Frances E. Thompson, PhD, Instituto Nacional de Cáncer, Bethesda, Maryland. Para la actualización del Manual se utilizó el capítulo 1: *Dietary assesment methodology*, del libro *Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease*, con autorización del editor.”

La producción de la versión en español es responsabilidad de:

Norma Carolina Alfaro, ND, MSc

Jesús Bulux, MD, MPH

Maria José Coto Fernández, ND

Lucía Lima Sanucini, ND

Cuidado de edición: Norma C. Alfaro

Diseño portada: Angela Morales

Diseño de interiores: Oswaldo Morales

Información de la Edición en inglés

Frances E. Thompson
National Cancer Institute
Bethesda, MD

Tim Byers
Center for Disease Control and Prevention
Atlanta, GA

Editor Invitado:

Lenore Kohlmeier
Universidad de North Carolina en Chapel Hill
Chapel Hill, NC

Publicado como un suplemento del Journal of Nutrition. Este suplemento es responsabilidad del editor invitado, a quien el Editor del Journal of Nutrition ha delegado la supervisión tanto de las conformidades técnicas de las regulaciones de publicación del Journal of Nutrition y la visión general del mérito científico de cada artículo.

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no se atribuyen a los patrocinadores, el editor o cuerpo editorial del Journal of Nutrition.

Corrección estilo: Jaime Bran

Impresión

Serviprensa, S.A.

3ª Ave. 14-62, zona 1

Tels.: 2232-0237 • 2232-5424 • 2232-9025

Correo electrónico: sprensa@intelnett.com

Página web: www.serviprensa.com

Ciudad de Guatemala, Guatemala

CONTENIDO

Prólogo de la edición en español	7
De la autora a la edición en español	9
Siglas utilizadas	11
Prólogo	13
I. Introducción	17
II. Métodos de evaluación dietética	17
A. Registro dietético	17
B. Recordatorio de 24 horas	19
C. Frecuencia de consumo de alimentos	22
D. Métodos cortos para la evaluación dietética	26
E. Historia dietética	29
III. Evaluación dietética en situaciones específicas	30
A. Encuestas transversales	31
B. Estudios de casos y controles (retrospectivos)	31
C. Estudios de cohorte (prospectivos)	32
D. Estudios de intervención	33
E. Tamizaje dietético en entornos clínicos	34
F. Vigilancia o monitoreo dietético	35
IV. Evaluación dietética en poblaciones especiales	36
A. Informantes sustitutos	36
B. Poblaciones étnicas	36
C. Niños	38
D. Adulto mayores	38
V. Temas selectos en métodos de evaluación dietética	39
A. Estimación del tamaño de la porción	39
B. Forma de administración	40
C. Información de dieta de múltiples días	40
D. Selección de la base de datos de nutrientes	41
E. Selección de un paquete de computación	43
F. Medición de conocimientos, actitudes y creencias acerca de la dieta	44
G. Investigación cognitiva relacionada con la evaluación dietética	45
H. Evaluación de suplementos nutricionales	46
I. Marcadores biológicos de la ingesta de nutrientes	47
J. Determinación del tamaño de la muestra	48
K. Estudios de validación/calibración	48
L. Ajuste de energía	50

VI. Ejemplos de herramientas de evaluación dietética	51
A. Registro de alimentos	51
B. Recordatorio de 24 horas	55
C. Fotografías del tamaño de porciones servidas	60
D. Programa computarizado para para entrevista de historia dietética, Robert Koch Institute, Berlín, Alemania	61
E. La Historia dietética CARDIA.....	62
F. Cuestionarios de la Universidad de Hawai	64
G. Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (“Cuestionario Block”)	68
H. Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos del Fred Hutchinson Cancer Research Center	73
I. Modificaciones del Cuestionario de Historia y Hábitos de salud	76
J. Cuestionarios de la Universidad de Arizona	79
K. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos de la Universidad de Harvard (“Cuestionario Willett”)	82
L. Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES) Cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, Centro Nacional para Estadísticas de Salud	88
M. Encuesta de Nutrición y Salud Navajo	91
N. Cuestionario de suplementos nutricionales	92
O. Cuestionarios de Tamizaje de Block	95
P. Listado de chequeo para determinar su salud nutricional (Nutrition Screening Initiative)	98
Q. Cuestionarios de hábitos alimentarios y patrones de consumo de Kristal y colaboradores, Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson	100
R. Lista de comprobación de Comportamientos Alimentarios, Kristal y colaboradores. Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson	102
S. Cuestionario para evaluación de dieta en niños pequeños, Dennison y colaboradores, Instituto de Investigación del Hospital Mary Imogene Bassett	103
T. Módulos dietéticos para el sistema de vigilancia de factores de riesgo de comportamiento, Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC)	104
U. 5 al Día para una mejor salud	106
V. Preguntas del cuestionario de etapas de cambio	107
W. Encuesta sobre conocimiento de dieta y salud, USDA	110
X. Preguntas sobre conocimiento, actitudes y creencias de la Encuesta Nacional de Entrevista de Salud de 1992 (NHIS)	112
Reconocimientos	113
Anexos:	
Tabla 1: Ventajas y desventajas de los métodos de evaluación dietética	115
Tabla 2: Resumen de encuestas de ingesta dietética en USA	116
Tabla 3: Métodos dietéticos utilizados en diferentes estudios	117
Tabla 4: Estrategias óptimas en poblaciones especiales	117
Literatura citada	119

PRÓLOGO DE LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

La evaluación dietética, para las estimaciones cualitativas y cuantitativas de consumo de alimentos, constituye una herramienta fundamental para nutriólogos, salubristas, clínicos, así como de otros interesados en la alimentación individual y de poblaciones. A pesar de ello, documentos que orienten en la aplicación de los diferentes métodos y técnicas desarrolladas son limitados, en especial los actualizados, que analizan críticamente validez y confiabilidad de las estimaciones y proporcionan recomendaciones sustentadas para su aplicación.

El manual que presentamos, producto del trabajo cuidadoso y fundamentado de la Dra. Frances Thompson y colaboradores, constituye una fuente de información objetiva sobre métodos de evaluación dietética, que será de interés para nutriólogos, médicos, salubristas y otros interesados en el tema.

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), se complace en poner a disposición de estudiosos de la nutrición, la salud clínica y pública, y de otros campos vinculados a la Seguridad Alimentaria y Nutricional, esta valiosa publicación, en su versión en español, que con seguridad servirá también al desarrollo de nuevos métodos y técnicas dietéticas.

Dr. Hernán Delgado

DE LA AUTORA A LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

Dietary intake data provide the basis for public health nutrition policy and programs, ranging from establishment of nutrient requirements and dietary recommendations, through design and evaluation of nutrition policies and programs. To better serve the public good, we need to not only maximize the quality of information we collect, but also to understand its limitations and to modify our interpretation of the data accordingly.

The single most important improvement we can make, in my opinion, is to more effectively match the method to the objective. The key factor for success is to clearly establish the primary objective and, given that, identify the optimal method to obtain that information. Beyond that, how the method is applied is very important. The assessment method should be tailored to the target population, taking into account real-life constraints. It is essential to pre-test the method in the population, and, if necessary, modify it based on the pre-test. In particular, will the format and questions work? High non-response of particular questions or complete refusal to participate threatens the generalizability of the study. In addition, quality control throughout the entire assessment process could have huge positive effects. This would include not only thorough training (interviewers, coders, respondents, etc.), but also built-in checks in each part of the assessment process.

Dietary assessment methodology continues to evolve. Improved technology has given us opportunities to reduce some of the barriers to obtaining high quality data. For example, computer-administered dietary recalls are being developed which will reduce the costs of administration of that instrument. Other technological advances such as digital camera phones may become feasible even in limited resource areas. A second area of growth continues to be improvements in analytical methods. For example, new analytical methodology has been developed to allow estimation of the usual intake of food groups by individuals using data from a single 24-hour dietary recall and a food frequency questionnaire. The area of combining instruments to maximize the strengths of each is ripe for further development.

It has given me great pleasure to have the opportunity to work with INCAP on this translation of the Manual of Dietary Assessment Methods. It is my hope that this publication will enhance the quality, interpretation, and use of dietary data, and ultimately the health of the public whom we serve.

*Frances Thompson, PhD,
National Cancer Institute, Bethesda, Maryland*

La Dra. Frances E. Thompson, PhD, MPH, desde 1991 es investigadora del Programa de Investigación Aplicada, en el Instituto Nacional de Cáncer, Bethesda, Maryland. Tiene a su cargo, la conducción de investigaciones sobre metodologías dietéticas, evaluación y estudios epidemiológicos sobre cáncer. Las áreas de investigación en las que tiene gran experiencia son las siguientes: Desarrollo y evaluación de cuestionarios de frecuencia de consumo, desarrollo y evaluación de formularios cortos de evaluación dietética, análisis de los determinantes de la exactitud del reporte dietético y la relación de la dieta y el cáncer cervical.

Sus estudios de pregrado los realizó en la Universidad de Pensilvania en Nutrición Comunitaria, posteriormente obtuvo su MPH en Nutrición Humana, Planeación y Administración en Salud y su doctorado en Ciencias epidemiológicas en la Escuela de Salud Pública en la Universidad de Michigan.

Es revisora de: *American Journal of Epidemiology*, *American Journal of Public Health*, *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*, *Journal of Clinical Epidemiology*, *Journal of the American Dietetic Association* y del *Public Health Nutrition*.

Fran Thompson, Ph.D., MPH
Applied Research Program, Division of Cancer Control and Population Sciences
National Cancer Institute
e-mail: thompsof@mail.NIH.GOV

Al final de la literatura citada del documento se mencionan algunas de sus publicaciones.

SIGLAS UTILIZADAS EN LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

BRFSS	Behavioral Risk Factor Surveillance System Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductual
CARDIA	Coronary Artery Risk Development in Young Adults Riesgo de Desarrollo de Arteria Coronaria en Adultos Jóvenes
CDC	Centers for Disease Control and Prevention Centros para el Control y Prevención de Enfermedades
CSFII	Continuing Survey of Food Intake of Individuals Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos
DHKS	Diet and Health Knowledge Survey Encuesta de Conocimientos de Dieta y Salud
EPIC	European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Prospectiva Europea para la Investigación de Cáncer y Nutrición
HANES	Hispanic Health and Nutrition Examination Survey Encuesta de Evaluación de Salud y Nutrición en Hispanos
HHHQ	Health Habits and History Questionnaire Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud
NCHS	National Center for Health Statistics Centro Nacional para Estadísticas de Salud
NCI	Nacional Cancer Institute Instituto Nacional del Cáncer
NDS	Nutrition Data System Sistema de Información Nutricional
NFCS	Nationwide Food Consumption Survey Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud
NHIS	National Health Interview Survey Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud
NHLBI	National Health, Lung and Blood Institute Instituto Nacional de Salud, Pulmones y Sangre
USDA	United States Department of Agriculture Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

MANUAL DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DIETÉTICA¹

FRANCES E. THOMPSON,* TIM BYERS†

*Instituto Nacional de Cáncer, División de Prevención y Control de Cáncer, Programa de Investigación Aplicada, Bethesda, MD 20892-7344

†Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, Centro para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Nutrición, Programa de Prevención de Enfermedades Crónicas, Atlanta, GA 30341-3724.

¹ Publicado como un suplemento de The Journal of Nutrition. Editor invitado para esta publicación Lenore Kohlmeier, Escuela de Salud Pública, Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, Chapel Hill, NC 27599-7400. 0022-3166/94 \$3.00(c) 1994 American Institute of Nutrition. J. Nutr. 124:2245S-2317S, 1994.

PRÓLOGO

No todas las herramientas para la evaluación dietética son iguales. Sus diferencias se derivan del hecho de que cada método para recolectar información sobre ingesta dietética es muy diferente, en el marco de tiempo utilizado y las dimensiones de la dieta evaluada. Las dimensiones de la dieta incluyen qué alimentos fueron consumidos, cuánto se consumió, con qué frecuencia fue consumido, qué otros alimentos se consumieron en el tiempo de comida, y cómo fue preparado, empacado y preservado antes de su consumo. Algunos métodos pretenden recolectar información sobre la base de estas dimensiones. El marco de tiempo es considerado de forma diferente en cada método de evaluación dietética. Algunos métodos de evaluación se enfocan en el presente, otros en el pasado reciente, y aún otros agregan períodos anteriores. Las metas inmediatas, suposiciones subyacentes, y acercamientos cognitivos hacia la recolección de la información de la ingesta dietética difieren para cada método. Como consecuencia, la decisión para considerar cuál método usar para una necesidad específica debe encajar con las metas de la evaluación. A menudo, el proceso de decisión ha sido obstaculizado por la dificultad en la obtención de información sobre los métodos de evaluación dietética. Generalmente, no se encuentra información detallada en la literatura científica. Hasta donde conozco no existe una colección publicada sobre los métodos.

Este manual ha sido concebido en respuesta a una necesidad urgente de apoyo para la selección de la mejor aplicación de métodos disponi-

bles para evaluar la ingesta dietética de los individuos y el estudio de la relación entre la dieta y las enfermedades, y los cambios en el comportamiento. Los investigadores que requieren información dietética actualmente se enfrentan con la difícil tarea de familiarizarse ellos mismos con los métodos disponibles y escoger entre ellos. Ninguna de estas tareas es simple. Adicionalmente, pocos nutricionistas parecemos ser objetivos acerca de estos métodos. Las emociones están fuertemente ligadas con los métodos de evaluación dietética. Cada quien parece tener sus preferencia y la aplica en la mayoría de las situaciones. El costo, conveniencia, argumentos emocionales, y los intereses personales no deben servir de guía para la selección del método. Las necesidades de información del estudio deben ser la prioridad en la selección del método. Este manual intenta proveer con objetividad crítica las fortalezas y debilidades de los diversos métodos dietéticos disponibles, para promover el entendimiento acerca de sus diferencias fundamentales, y servir de guía en la selección del mejor método para el propósito específico.

En reconocimiento a la falta de una sola referencia como fuente de información sobre los métodos de evaluación dietética, los autores de este manual empezaron hace dos años a desarrollar un libro de referencia de fácil uso. Ellos indagaron a fondo para encontrar buenos ejemplos de los acercamientos clásicos e innovadores en la colección de información dietética. Este manual está dirigido a nutricionistas, epidemiólogos y profesionales de salud pública que necesitan ayuda en

la selección de los métodos de evaluación dietética. Espero que este libro estimule el intercambio y la discusión, así como la promoción del desarrollo de nuevas herramientas y la mejora de los métodos existentes.

Si los objetivos se cumplen, este manual se reemplazará a sí mismo. Es justo sugerir que no todos los caminos para evaluar la dieta usual han sido desarrollados. En unos años, una nueva co-

lección de métodos surgirá del intercambio de ideas. Seguramente la próxima década traerá avances inesperados en herramientas de evaluación dietética. Nuestra ciencia y nuestras conclusiones son únicamente tan buenas como nuestras herramientas y su apropiada aplicación. Este manual llena un importante vacío al proveer apoyo en este componente crítico de estudio.

LENORE KOHLMEIER
Chapel Hill, North Carolina
Agosto 1994

I. INTRODUCCIÓN

Este manual tiene el propósito de servir como un recurso para nutricionistas y otros profesionales de la salud que desean evaluar la dieta en estudios o como parte de los servicios clínicos.

No pretende ser una revisión técnica o exhaustiva de todos los métodos de evaluación dietética; se han publicado muchas revisiones (1-14). Este manual está diseñado para ayudar a los profesionales de la salud a entender las ventajas y desventajas de métodos alternos de evaluación dietética y para escoger el método más apropiado para cada necesidad particular.

En los siguientes capítulos se desarrolla:

- Una breve descripción y evaluación crítica de cada método de evaluación dietética;
- Una orientación para escoger el método de evaluación dietética más apropiado para cada diseño de estudio;
- Una discusión de temas seleccionados a ser considerados en la evaluación dietética;
- Ejemplos de herramientas específicas de evaluación dietética;
- Una lista de artículos de revisión y publicaciones selectas sobre evaluación dietética.

II. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DIETÉTICA

En las siguientes secciones se revisan y analizan cinco grupos de métodos de evaluación dietética.

A. Registro dietético

En el método de registro dietético, el entrevistado registra los alimentos y bebidas, así como las cantidades de cada uno, consumidos durante uno o más días. Las cantidades consumidas pueden ser medidas con una balanza o con medidas caseras (tales como tazas, cucharadas), o estimadas, usando modelos, dibujos, o sin ninguna ayuda en particular. Generalmente, si se registran varios días, éstos son consecutivos y no se incluyen más de 3 ó 4 días. El registro de períodos mayores a cuatro días consecutivos, a menudo es insatisfactorio, porque hay un subreporte de la ingesta debido a cansancio del entrevistado. Teóricamente, el informe se realiza al momento de cada comida, pero no es necesario que se escriba en un papel. Se han utilizado dictáfonos (15), registros por medio de computadoras, y balanzas con auto-registro, los cuales permiten su aplicación en grupos analfabetos, y otros grupos de difícil evaluación, debido a la facilidad en su administración y su potencial exactitud, aunque las grabaciones con casete no han demostrado utilidad en niños de edad escolar.

Para completar el registro dietético, el entrevistado debe ser capacitado en cuanto al nivel de detalle necesario para describir adecuadamente las comidas y las cantidades consumidas, incluyendo el nombre de los alimentos (si es posible, incluir el nombre de la marca), métodos de preparación, recetas en cuanto a mezclas de comidas y tamaño de las porciones. En algunos estudios esto es reforzado por medio del contacto y revisión del informe después de un día de registro. Al finalizar el período de registro, un entrevistador capacitado debe revisar el informe con el entrevistado para

aclarar las entradas y ahondar acerca de alimentos olvidados. Los registros dietéticos también pueden ser grabados por una persona distinta al sujeto de observación. Esto a menudo se hace cuando se trata de niños o personas institucionalizadas.

Aunque usualmente el ingreso de los datos en un registro dietético se realiza en un formulario abierto, también se han desarrollado formularios cerrados (16-18). Estos formularios consisten en listas de grupos de alimentos, en los que el entrevistado indica qué grupos de alimentos ha consumido. También se puede preguntar el tamaño de la porción, ya sea en un formulario abierto o por categorías. Por su formato estos formularios con “lista de verificación” se asemejan a los Cuestionarios de Frecuencia de Consumo de Alimentos (véase Sección II. C.); sin embargo, a diferencia de éstos, que indagan sobre la ingesta en un período específico como el mes o año pasado, los registros dietéticos son completados ya sea de manera concurrente con la ingesta actual (registros pre-codificados) o al final de la jornada para el consumo de ese día (registro diario).

Fortalezas. El método de registro dietético tiene el potencial de proveer información cuantitativamente exacta del consumo de alimentos durante el período de registro. Por esta razón, el método de registro dietético es considerado como la “regla de oro” en la comparación con cualquier otro método. Al registrar los alimentos a medida que se van consumiendo, se disminuye el problema de omisión y los alimentos son descritos con mayor exactitud. Además, la medición de las cantidades de alimentos consumidos en cada ocasión debería proveer tamaños de porciones más exactas que si el entrevistado hiciera un recordatorio de los tamaños de porciones ingeridas con anterioridad.

Debilidades. El método está sujeto a sesgos tanto por la selección de la muestra como en la medición de la dieta. Llevar el registro de la dieta requiere que, ya sea el entrevistado (o quien responde en su lugar), estén motivados y sean alfa-

betos (si se realiza en forma escrita), lo que puede potencialmente limitar su uso en algunos grupos de población (por ejemplo, población de nivel socioeconómico bajo, personas con un bajo nivel educativo, inmigrantes recién llegados, niños y algunos ancianos). Los requerimientos de cooperación necesarios para llenar los registros pueden limitar la generalización de los hallazgos de registros dietéticos a la población más amplia de la cual se obtuvo la muestra de estudio. La investigación indica que hay un incremento significativo de registros incompletos a medida que aumentan los días de registro, y la validez de la información recolectada disminuye en los últimos días de un período de observación de siete días en contraste con la información recolectada en los primeros días (19). Parte de esta disminución puede ocurrir porque muchos entrevistados desarrollan habilidad para llenar los registros en una sola vez incluyendo un período previo.

Cuando los entrevistados registran una sola vez por día, el método de registro se asemeja al recordatorio de 24 horas en el sentido de que se confía en la memoria más que cuando el registro es concurrente con el consumo. Más importante aún, el registro de alimentos conforme se van consumiendo puede afectar tanto la selección del tipo de alimentos como las cantidades consumidas. Por lo tanto, el saber que los alimentos deben ser anotados, más lo demandante que resulta el registro de la dieta pueden alterar las conductas dietéticas que se intentan medir con el instrumento. Este efecto es una debilidad cuando el objetivo es medir el comportamiento dietético usual. Sin embargo, cuando la meta es percatarse del comportamiento dietético y modificarlo, como en algunos estudios de intervención, esto puede verse como una fortaleza. El registro dietético, en sí, es una técnica efectiva para reducción de peso (235).

Como es cierto para toda información dietética cuantitativa, la información recolectada en los registros dietéticos puede ser difícil de codificar y puede elevar los costos en personal. Los paquetes

de computación que permiten el ingreso de datos en forma fácil usando deletreo común de nombres de alimentos, ayudan a reducir considerablemente el tiempo de codificación de datos. Aún teniendo ingreso de datos de alta calidad, el control total de la calidad de los registros dietéticos puede ser difícil porque a menudo la información no es registrada consistentemente de un entrevistado a otro.

Estas debilidades pueden ser menos evidentes utilizando el método híbrido de formulario con “lista de verificación”, ya que el chequear un alimento puede ser más fácil que registrar una descripción completa del mismo, y los costos de procesamiento de datos pueden ser minimizados. La “lista” puede ser desarrollada para evaluar un grupo particular de alimentos que contribuyen sustancialmente a la ingesta de algunos nutrientes. Sin embargo, a medida que el número de nutrientes a ser evaluados aumenta, la longitud del formulario también incrementa y lo vuelve más difícil de completar en cada tiempo de comida. El método de chequeo puede ser más apropiado de utilizar en situaciones con dietas limitadas o para evaluación de un grupo limitado de alimentos o nutrientes.

Validez. Varios estudios indican que la ingesta energética y proteica reportada en los registros dietéticos de pequeñas muestras seleccionadas de adultos es subestimada en 4% a 37% cuando se compara con el gasto energético medido con agua doblemente marcada, o con la ingesta proteica medida por medio de nitrógeno urinario (235 - 243). Debido a estos resultados, el registro dietético es considerado como un “estándar de oro” imperfecto. Algunos estudios sugieren que las personas con un reporte energético bajo, comparadas con las que tienen un reporte no bajo, tienen una menor ingesta absoluta de la mayoría de nutrientes (244), mayor en el porcentaje de energía a partir de proteína (244,245) y menor en el porcentaje de energía a partir de carbohidratos (244-246). En uno de es-

tos estudios, los investigadores encontraron que la mayoría de las personas subreportaban dietas, los hombres reportaban ingesta dietética de 700 kcal por debajo de sus requerimientos metabólicos (21). Las personas que subreportan pueden también reportar menor ingesta de postres, pasteles, mantequilla y bebidas alcohólicas, y más granos, carnes, ensaladas y vegetales, (244).

El subregistro de la ingesta de alimentos es probablemente el resultado de efectos combinados de registros incompletos y el impacto del proceso de registro sobre las opciones dietéticas, lo cual lleva a una subalimentación. El subregistro de la ingesta de alimentos puede ser muy común en sujetos con un índice de masa corporal alto (22), particularmente mujeres (23). Sin embargo, este efecto puede deberse, en parte, al hecho de que los pacientes con alto peso tienen mayor probabilidad de que estén cumpliendo una dieta en cualquier día dado. Otros estudios señalan que indicadores demográficos o psicológicos, tales como educación, empleo, prestigio social, imagen corporal, o restricción dietética, pueden ser factores importantes relacionados con el subreporte en registros dietéticos. Se necesita más investigación para determinar qué población tiende a subreportar qué alimentos. Algunos expertos ven la necesidad de desarrollar un nuevo “estándar de oro” para la evaluación de la ingesta dietética (24, 25).

B. Recordatorio de 24 horas

En el recordatorio de 24 horas, se le pide al entrevistado que recuerde e informe todos los alimentos y bebidas consumidas en las últimas 24 horas o el día anterior. El recordatorio es usualmente realizado por entrevista personal o más recientemente por vía telefónica (247,248), asistido por una computadora (26) o usando un formulario para ser llenado a lápiz. Es crucial que los entrevistadores estén bien entrenados en la adminis-

tración del formulario de recordatorio de 24 horas, porque la recolección de la información se lleva a cabo por medio de preguntas dirigidas. Idealmente, los entrevistadores deben ser dietistas o nutricionistas; sin embargo, esta tarea también puede ser llevada a cabo efectivamente por personas que no sean nutricionistas pero que hayan sido capacitadas en el uso de instrumentos estandarizados. Todos los entrevistadores deben estar familiarizados con los alimentos disponibles en el mercado y con prácticas de preparación, incluyendo alimentos predominantes en la región o alimentos étnicos.

Usualmente la entrevista es estructurada, con preguntas dirigidas, para ayudar al entrevistado a recordar todos los alimentos consumidos durante el día. Un estudio encontró que individuos bajo entrevista dirigida reportaron un 25% más de consumo dietético que los entrevistados sin preguntas dirigidas (27). La pregunta dirigida es especialmente útil para recolectar detalles necesarios, tales como la forma en que fueron preparados los alimentos. También es útil en la recolección de muchos alimentos que originalmente no fueron reportados, tales como aditivos comunes en las comidas (v.gr. mantequilla en las tostadas) y tiempos de comida originalmente no reportados, (v.gr. refacciones y bebidas durante los momentos de descanso). Sin embargo, a los entrevistadores se les debe proporcionar preguntas neutras de sondeo estandarizadas para evitar conducir al entrevistado a respuestas específicas cuando realmente no recuerda o no sabe qué responder. Actualmente las encuestas dietéticas nacionales emplean un sistema de revisión múltiple, en el cual la ingesta es revisada más de una vez en un esfuerzo para recordar comidas olvidadas, e incluye una “lista de alimentos olvidados” de aquellos que comúnmente se omiten en los recordatorios de 24 horas (249-252). Una entrevista de recordatorio de 24 horas que utiliza este sistema, usualmente es realizada en 30 a 45 minutos.

Es esencial un sistema de control de calidad para minimizar errores e incrementar la confiabilidad de la entrevista de recordatorio de 24 horas y su codificación (28-30). Tal sistema debe incluir un protocolo detallado para la administración, entrenamiento y sesiones de reentrenamiento para los entrevistadores, recolección y codificación duplicada en algunos recordatorios a lo largo del período del estudio y el uso de una base de datos para análisis de nutrientes. El ingreso de los datos puede ser costoso, pero estos costos se pueden reducir al utilizar paquetes de computación especialmente diseñados para el ingreso de datos dietéticos y su análisis.

Fortalezas. Hay muchas ventajas en la utilización del recordatorio de 24 horas. Un entrevistador formula las preguntas y registra las respuestas, por lo que no es necesario que el entrevistado sea alfabeto. Debido a lo inmediato del período de recordatorio, los entrevistados generalmente están en capacidad de recordar la mayoría de la ingesta de su dieta. Usualmente se necesitan aproximadamente 20 minutos para completar la encuesta de recordatorio de 24 horas, ya que es relativamente menos complicado para los entrevistados; aquellos que acceden a participar en el recordatorio de 24 horas son más representativos de la población, que aquellos que acceden a efectuar registros dietéticos. Por lo tanto, el método de recordatorio de 24 horas es útil en un amplio margen de la población. Adicionalmente, los entrevistadores pueden ser capacitados para captar los detalles necesarios de tal modo que los alimentos consumidos por cualquier grupo de población pueden ser investigados posteriormente por el personal codificador y ser codificados adecuadamente. Finalmente, en contraste con los métodos de registro dietético diario, los recordatorios dietéticos se efectúan después de consumir los alimentos, por lo que es menos probable que el método de evaluación interfiera con el comportamiento dietético.

Ahora es posible la codificación directa de los alimentos reportados durante la entrevista, por medio de programas en computadoras. Esto se ha realizado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) que utiliza paquetes automatizados de computación que especifican los detalles necesarios para codificar cada respuesta (31). Los beneficios potenciales del uso de este paquete incluyen reducciones sustanciales en el costo para el procesamiento de los datos, menos datos perdidos (missing data) y una mayor estandarización de las entrevistas (32). Sin embargo, un problema potencial en la codificación directa de las respuestas de la entrevista es la pérdida de detalles en la descripción de las comidas dados por el entrevistado en contraste con el registro de la entrevista en papel que permite revisión y edición posterior. Si se efectúa codificación directa de la entrevista, se debe tener métodos de fácil aplicación para que el entrevistador pueda ingresar alimentos o preparaciones adicionales y estos métodos deben ser reforzados por medio de capacitación a los entrevistadores y procedimientos de control de calidad.

Debilidades. La mayor debilidad del recordatorio de 24 horas es que las personas no reporten el consumo exacto de sus comidas por varias razones relacionadas con la memoria o la situación durante la entrevista. Estas influencias cognitivas se discuten con más detalle en la Sección V. G. Debido a que la dieta de la mayoría de personas puede variar mucho de un día a otro, no es apropiado utilizar la información de un solo recordatorio de 24 horas para caracterizar la dieta usual de una persona. Tampoco debe utilizarse la información de un solo día de ingesta, ya sea por medio de recordatorio de 24 horas o por registro para estimar la proporción de la población que tiene una dieta adecuada o inadecuada (por ejemplo, la proporción de personas con menos del 30% de calorías provenientes de grasa o aquellos con ingesta deficiente de Vitamina C) (33). Esto se debe a que la verdadera distribución de las dietas

usuales es mucho más estrecha que la distribución de las dietas diarias (existe una variación en la ingesta usual no solamente entre las personas, sino también de un día a otro en la misma persona). El principal uso del recordatorio de 24 horas es describir la ingesta dietética promedio de un grupo determinado, ya que las medias son robustas y nos son afectadas por la variación intra-individual. Días múltiples de registros o recordatorios pueden evaluar mejor la ingesta usual de un individuo y de la población, pero se requiere de procedimientos estadísticos especiales diseñados para este propósito.

Validez. Se ha comparado la media de ingesta de nutrientes de una dieta estimada por recordatorio de 24 horas, con la estimada por registros dietético en los mismos grupos de personas con resultados mixtos, tal como ha sido resumido por Birnham (4). Algunos estudios muestran estimaciones similares, mientras que otros muestran que un método brinda estimaciones sustancialmente mayores que otros. Esto resalta el hecho de que los instrumentos con un mismo nombre pueden diferir grandemente, e instrumentos similares pueden comportarse en forma distinta en diferentes poblaciones. La elección de un instrumento debe realizarse de manera adecuada para la población en particular y de acuerdo con el propósito de la investigación.

La validez del recordatorio de 24 horas ha sido estudiada comparando los informes de ingesta de los entrevistados con ingestas registradas de manera no invasiva por observadores capacitados o por medio de marcadores biológicos. En general, las medias grupales estimadas de nutrientes obtenidas de los recordatorios de 24 horas fueron similares a las ingestas observadas (19, 34), aunque los entrevistados con menores ingestas observadas tendieron a sobreportar mientras que aquellos con mayores ingestas observadas tendieron a subreportar sus ingestas (34).

Los marcadores biológicos, como el agua doblemente marcada o el nitrógeno urinario, de manera similar a los resultados encontrados en los registros dietéticos, muestran una tendencia hacia la subestimación de energía y proteínas que va de 13% a 24% para los recordatorios de 24 horas (243,253,254). Sin embargo, en un estudio se encontró una sobreestimación de proteína de 13% a 25% dependiendo del nivel de IMC (255). En encuestas dietéticas a nivel nacional, los datos sugieren que la subestimación puede afectar hasta un 15 % de los recordatorios de 24 horas. Los entrevistados que subreportan, comparados con los que no subreportan, tienden a reportar menor número de alimentos, tienen una menor mención de los alimentos consumidos, reportan porciones más pequeñas de los grupos de alimentos y tienden a reportar una mayor frecuencia de ingesta de alimentos bajos en grasa y una menor ingesta de grasa agregada a las comidas (256). Varios estudios han mostrado que factores tales como obesidad, género, prestigio social, alimentación restringida, educación, alfabetismo, estado de salud percibido y raza/grupo étnico, están relacionados con el subreporte en los recordatorios.

C. Frecuencia de consumo de alimentos

El método de Frecuencia de Consumo de Alimentos pide a los entrevistados que reporten su frecuencia usual de consumo de cada alimento de una lista de alimentos por un período específico (8, 35, 36). Se recolecta información sobre la frecuencia, y en algunas ocasiones también el tamaño de la porción, pero con poco detalle sobre otras características de las comidas, tales como los métodos de cocción o las combinaciones de alimentos en los tiempos de comida. Para estimar la ingesta relativa o absoluta de nutrientes algunas herramientas de frecuencia de consumo de alimentos incluyen preguntas sobre el tamaño de las porciones o tamaños específi-

cos como parte de cada pregunta. El término “historia dietética semi-cuantitativa” es utilizado por algunos para indicar un cuestionario general de frecuencia de consumo de alimentos que permite una cuantificación limitada del tamaño de las porciones. Las estimaciones de la ingesta total de nutrientes se derivan sumando los resultados de multiplicar la frecuencia reportada de cada alimento por la cantidad de nutrientes contenidos en la porción específica (o asumida) de ese alimento.

Existen muchos instrumentos de frecuencia de consumo de alimentos, y constantemente se adaptan y se desarrollan para diferentes tipos de población y diferentes propósitos. Entre los que han sido validados y frecuentemente utilizados en adultos estadounidenses, están el Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ), o el Cuestionario Block (44,45,52-55,222,257), el Cuestionario de Frecuencia del Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson (que es un HHHQ modificado) (258) y el Cuestionario de Frecuencia de la Universidad de Harvard o Cuestionario Willett (259,40,51,56,57,226,227). Las comparaciones entre los instrumentos de Block y Willett, ampliamente utilizados, han indicado diferencias en la estimación de algunos nutrientes (259-261). El Cuestionario de Historia Dietética, (HHHQ) el cual es un nuevo instrumento desarrollado y utilizado en el Instituto Nacional de Cáncer, fue diseñado haciendo énfasis en la facilidad cognitiva de los entrevistados (262-264).³ Se han desarrollado otros instrumentos para poblaciones específicas. Investigadores de la Universidad de Arizona han desarrollado dos cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos de la Universidad de Arizona y el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos del Suroeste, los cuales captan las dietas diversas de latinos y nativos estadounidenses (245,265,266). Los investigadores de la Universidad de Hawai han desarrollado un cuestionario para investigar las dietas

³ Ver <http://www.dccps.ims.nih.gov/ARP>

diversas de grupos étnicos hawaianos, japoneses, chinos, filipinos y caucásicos (214,215). Este instrumento fue recientemente adaptado para su uso en un estudio de cohorte multiétnico llevado a cabo en Hawai y Los Ángeles (267). En Europa, varios cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos han sido desarrollados entre los países del Oeste Europeo para la Investigación Europea Prospectiva en Cáncer y Nutrición (EPIC). Adicionalmente, varios cuestionarios “cortos” de frecuencia de consumo de alimentos han sido desarrollados con listas de 40 a 60 alimentos, comparados con los 100 ó más originales. Estos instrumentos reducidos pueden reflejar distribuciones de la ingesta usual de nutrientes o grupos de alimentos específicos o el porcentaje de energía a partir de los macronutrientes. Debido al número disponible de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, los investigadores deben evaluar con cuidado cuál de ellos es el más adecuado para las necesidades de su estudio. La Sección VI incluye ejemplos de varios de estos instrumentos.

Fortalezas. El método de frecuencia de consumo de alimentos está diseñado para estimar la ingesta usual del entrevistado en un período extenso, como un año. También puede ser utilizado para evitar el registro de cambios recientes en la dieta (por ejemplo, cambios ocasionados por alguna enfermedad), al obtenerse la información de la dieta del individuo en un período anterior al evento. Las respuestas obtenidas con el método de frecuencia de consumo pueden ser utilizadas para categorizar a las personas de acuerdo al consumo usual de nutrientes, alimentos o grupos de alimentos y, cuando se incluye el tamaño de las porciones, para categorizar a las personas de acuerdo a ingesta de nutrientes. Algunos de los instrumentos de frecuencia de consumo han sido diseñados para ser autoadministrados y requieren de un período de 30-60 minutos para ser completados, dependiendo del instrumento y de la persona entrevistada. Algunos también son ópticamente escaneables para reducir los

costos del ingreso de datos. Debido a los costos de recolección de datos, su procesamiento y la facilidad del entrevistado para responder, el método de frecuencia de consumo de alimentos se ha convertido en el medio más común para estimar la ingesta usual en la dieta en estudios epidemiológicos, más que aquellos métodos de recordatorio o registros múltiples.

Debilidades. La mayor limitación del método de frecuencia de consumo de alimentos es que muchos de los detalles del consumo dietético no son medidos y la cuantificación de la ingesta no es tan exacta como en los métodos de recordatorio o de registro. Las inexactitudes se dan debido a una lista incompleta de todos los alimentos posibles, errores de estimación en la frecuencia y por errores en la estimación de los tamaños usuales de las porciones. Como resultado, la escala de las estimaciones de la ingesta de nutrientes derivada de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos puede estar considerablemente desviada, produciendo estimaciones inexactas de la ingesta promedio de un grupo. Los estudios demuestran que las listas de alimentos muy largas sobreestiman la ingesta, mientras que listas cortas de alimentos subestiman la ingesta de frutas y verduras (37), sin embargo, no está claro si esto aplica y cómo, a los nutrientes y otros grupos de alimentos. Ante el desconocimiento de la verdadera ingesta usual de la población, se ignora qué tan cerca se refleja la distribución de la ingesta que se estima en los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos a la distribución de la ingesta real en esa población.

Ha habido controversia sobre si es apropiado el uso del método de frecuencia de consumo para estimar parámetros cuantitativos de la ingesta dietética de la población (38-42). Aunque algunos cuestionarios de frecuencia de consumo parecen dar estimaciones de promedio de ingesta de la población que son razonables (38), diferentes cuestionarios de frecuencia de alimentos se desarroll-

verán a menudo de manera impredecible en diferentes poblaciones, por lo que los niveles de ingesta de nutrientes estimados mediante cuestionarios de frecuencia de consumo deben ser considerados únicamente como aproximaciones (39). Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos son mucho más apropiados para categorizar a los individuos de acuerdo a la ingesta de alimentos o nutrientes más que para estimar los niveles de ingesta.

Para los entrevistados es difícil evaluar los tamaños de las porciones consumidas y por lo tanto es problemático para todos los instrumentos de historia dietética (Véase Sección V. A.). Sin embargo, las inexactitudes involucradas en la intención de los entrevistados para estimar el tamaño usual de las porciones en los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos pueden ser mayores, debido a que al entrevistado se le pide que estime un promedio para alimentos cuyo tamaño de porción puede tener una alta variación en distintos tiempos de comida. La importancia de incluir o no el tamaño de la porción en los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos ha sido debatida ampliamente. Debido a que se cree que la frecuencia de consumo contribuye más que el tamaño típico de la porción a la variación de la ingesta de la mayoría de alimentos, algunos prefieren utilizar el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos sin sobrecargar al entrevistado con el reporte de los tamaños de porción (8). Otros citan pequeñas mejoras en el rendimiento de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos que piden a los entrevistados que reporten un tamaño usual de porción para cada alimento (43, 44).

La elaboración de la lista de alimentos es crucial para que el método de frecuencia de consumo tenga éxito (45). La completa variabilidad de la dieta de una persona, que incluye diferentes alimentos, marcas, y formas de preparación, no puede ser captada completamente con una lista finita de alimentos. La obtención de informes exactos de comidas ingeridas, ya sea solas o en mezclas, es

particularmente problemática. Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos pueden pedir al entrevistado que reporte ya sea una frecuencia combinada para un alimento ingerido en particular, solo y en mezclas, o se pueden solicitar frecuencias separadas para cada alimento utilizado. El primer abordaje es cognitivamente complejo, pero el segundo puede llevar a un doble conteo. A menudo los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos pueden incluir comidas similares en una sola pregunta (por ejemplo hamburguesa, asado, roast beef). Sin embargo, esta agrupación puede crear una pregunta muy compleja (por ejemplo alguien que a menudo come hamburguesa, pero nunca come un asado). Adicionalmente cuando se indaga acerca de un grupo de alimentos en una sola pregunta, se deben hacer suposiciones sobre las frecuencias relativas de ingesta de los alimentos que constituyen el grupo al momento de calcular el estimado de nutrientes. Estas premisas a menudo no están basadas en información derivada de la población objeto del estudio, a pesar de que los verdaderos patrones de consumo pueden diferir considerablemente tanto entre subgrupos de población como a lo largo del tiempo.

Los métodos de frecuencia de alimentos se utilizan comúnmente para clasificar o agrupar los sujetos del estudio con el propósito de evaluar la asociación entre la ingesta dietética y los riesgos de padecer algunas enfermedades, como en el caso de estudios de caso-control o estudios de cohorte (46, 47). Para la estimación de los riesgos relativos, el grado de clasificación errónea de los sujetos de sus cuartiles correctos de consumo es más importante que la escala cuantitativa sobre la cual se efectúa la categorización (48). Si bien, el análisis del grado de clasificación errónea por el método de frecuencia de consumo de alimentos indica que la cantidad de clasificación errónea extrema (por ejemplo, del cuartil menor al mayor) es pequeña, aún una mínima cantidad de tal clasificación errónea puede crear un gran sesgo en la estimación de las asociaciones (49, 50).

Validez. El estudio definitivo de validez para una estimación de dieta usual basada en frecuencia de consumo de alimentos requiere de una observación no invasiva de la dieta del entrevistado por un período largo. Nunca se ha realizado ninguno de dichos estudios. Sin embargo, un estudio con tres ciclos de alimentación de seis semanas definidas (en el cual se conocían todas las ingestas), demostró algunas diferencias significativas en la ingesta absoluta de nutrientes, comparado con el cuestionario Willett, para varios componentes grasos, especialmente en la dirección de la subestimación por el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (268).

El abordaje más práctico para examinar la concordancia de las respuestas de la frecuencia de consumo de alimentos y la dieta habitual, es utilizar múltiples recordatorios de alimentos o registros dietéticos sobre un período como indicador de dieta habitual. Este abordaje ha sido utilizado en muchos estudios para examinar distintos cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (8, 51-58). Este tipo de estudio es llamado más apropiadamente como “estudio de calibración” en vez de “estudio de validación” (Véase Sección V. K.) debido a que los recordatorios y los registros en sí pueden no representar el período de interés, pueden contener errores y pueden subestimar la ingesta de nutrientes en casi 20% (21, 22). Las correlaciones entre los métodos para la mayoría de alimentos y nutrientes están en el orden de 0.4 a 0.7. Los instrumentos de frecuencia de consumo con una lista muy larga de alimentos tienden a producir estimaciones más altas de ingesta de alimentos y nutrientes en comparación con los métodos cuantitativos de recordatorio de 24 horas y de registro dietético. Esta sobreestimación de la ingesta con listas muy largas de alimentos puede producir estimados de ingesta calórica que no son reales para algunos de los entrevistados (por ejemplo 4,000 kcal/día) y es una razón por la cual muchos investigadores ajustan estadísticamente la ingesta calórica total cuando analizan estimados de ingesta de

nutrientes derivados de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos.

Los hallazgos de estudios de calibración que han incorporado marcadores biológicos como el nitrógeno urinario para medir la ingesta proteica, o agua doblemente marcada para medir el gasto energético, han demostrado correlaciones con la frecuencia de consumo de alimentos en el orden de 0.2 a 0.7 para proteína (18, 19, 47, 86, 106, 114, 117, 118) y de 0.4 a 0.5 para el gasto energético (14, 47).

Dependiendo de las características del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, como su longitud o el detalle en la lista, la calidad de la base de datos de los nutrientes y el método para interrogar sobre el tamaño de la porción, los estimados de la ingesta de alimentos y nutrientes pueden ser mayores o menores que los obtenidos por métodos cuantitativos como el recordatorio de 24 horas o el registro dietético. Debido a que existe un error de medición en cualquier método autoadministrado de evaluación dietética se han usado varios métodos estadísticos que emplean modelos de errores de medición y ajustes energéticos para evaluar la validez de los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos y para ajustar las estimaciones de los riesgos relativos para enfermedades (269 - 279) [véase Secciones V. H. y V. I].

En la búsqueda por mejorar la validez del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, los investigadores han abordado una serie de aspectos relacionados con el diseño del cuestionario tales como su longitud, categorías de preguntas cerradas en comparación con las abiertas, tamaño de la porción, estacionalidad y marco de tiempo. Los métodos de frecuencia de consumo de alimentos diseñados para evaluar la dieta total, generalmente tiene un listado de 100 alimentos individuales, de los cuales la mayoría tiene preguntas sobre porciones, requiriendo de un período de 30-60 minutos para ser completados. Esto

umenta la preocupación sobre la longitud y su efecto en las tasas de respuesta. Aunque la carga impuesta en el entrevistador es un factor en la obtención de tasas de respuesta razonables en estudios en general, algunos estudios han demostrado que esto no es un factor decisivo en los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (263, 280 - 284). Otros han sugerido que el agregar al instrumento más alimentos bajos en grasa, ayudará a obtener mejores estimaciones de energía y grasa. Esta tensión entre longitud y especificidad resalta el tema de la dificultad de cómo definir una lista cerrada de alimentos para un instrumento de frecuencia de consumo. Si es necesario o no incorporar preguntas separadas para evaluar algún detalle en el tamaño de la porción ha sido controversial dado que el factor más importante para estimar la ingesta es la frecuencia. Sin embargo, se han realizado investigaciones para determinar la mejor manera de indagar sobre el tamaño de la porción en cuestionarios de frecuencia de consumo (262, 285, 286). Otro problema en el diseño es el marco de tiempo que debe usarse como referencia en el interrogatorio de la dieta habitual. Muchos instrumentos interrogan sobre la ingesta habitual en el pasado año (45, 40), pero es posible indagar sobre la semana o el mes pasado (287) dependiendo de las situaciones específicas de la investigación. Aún cuando se interroga sobre la ingesta habitual del año pasado, varios estudios han indicado que la estación del año en la cual el instrumento es administrado influye en lo que se reporta del año entero (288,289). Finalmente, los instrumentos ópticamente escaneables necesitan categorías de respuesta cerradas, causando una pérdida en la especificidad (290).

D. Métodos cortos para la evaluación dietética

Se han desarrollado varios métodos cortos para la evaluación dietética. Estos instrumentos pueden ser útiles en situaciones que no requieren evalua-

ción total de la dieta o exactitud cuantitativa de los estimados dietéticos. Por ejemplo, una breve evaluación de la dieta puede ser utilizada para separar un gran número de personas en grupos, de manera que permita una mayor atención enfocada en aquellos con mayor necesidad de una intervención o educación. La medición de la ingesta dietética, no importa que tan poco rigurosa sea, puede servir también para crear interés en el entrevistado para facilitar educación nutricional. Estos métodos cortos pueden, por lo tanto, ser de utilidad en la clínica o en situaciones en las que el objetivo es la promoción y educación en la salud.

Estos métodos también han sido utilizados para monitorear cambios en la dieta en intervenciones, a pesar de que existe una preocupación de que las respuestas a las preguntas sobre ingesta que surgen directamente de los mensajes de intervención puedan estar sesgadas (33). Usualmente se utilizan los métodos cortos para vigilancia poblacional a nivel local o estatal, por ejemplo el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductual (BRFSS) del Centro de Prevención y Control de Enfermedades (CDC) (véase Sección III. F).

Estos métodos pueden ser cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos simplificadas o cuestionarios que se enfocan en comportamientos alimentarios más que en la frecuencia de ingesta de alimentos específicos. Típicamente los cuestionarios completos de frecuencia de alimentos deben contener 100 ó más alimentos para captar la variedad de alimentos que contribuyen al número de diferentes nutrientes en la dieta. Si un investigador está interesado en estimar únicamente la ingesta de un solo nutriente o de un solo tipo de alimento, entonces se necesita incluir mucho menos alimentos. A menudo, solamente serán necesarios de 15 a 30 alimentos para describir la ingesta de un nutriente en particular en la dieta de una población (59, 60).

Se han desarrollado varios cuestionarios cortos utilizando un enfoque de frecuencia de con-

sumo de alimentos, y se han comparado con cuestionarios de múltiples días de registro, recordatorio de 24 horas y/o cuestionarios completos de frecuencia de consumo. Block y sus colaboradores (61) seleccionaron 13 alimentos que representan la mayor ingesta de grasa en las dietas de las mujeres estadounidenses para desarrollar un breve “tamizador de grasas” para utilizarlo en la selección de mujeres para un ensayo de intervención dietética (Véase Sección VI. O). La correlación entre el índice de grasa derivado de esas 13 preguntas y el consumo de grasa obtenido de registros múltiples ($r = 0.58$) fue similar a las correlaciones obtenidas utilizando cuestionarios más completos de frecuencia de consumo de alimentos. Se han desarrollado juegos de preguntas similares por otros investigadores para caracterizar brevemente la ingesta de grasa en la dieta (62 - 64). Los CDC desarrollaron una herramienta similar como parte del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductual (BRFSS), donde se evaluó en cinco poblaciones distintas, en lugar de utilizar instrumentos más extensos (291). Las correlaciones entre los puntajes de grasa y la ingesta absoluta de grasa cuantificada oscilaron entre 0.22 (en la población latina) y 0.60, y fueron menores (0.26 - 0.42) entre los puntajes de grasa y el porcentaje de energía a partir de la grasa. Una adaptación posterior de la herramienta, probada en hombres y mujeres, mostró una clasificación errónea sustancial al clasificar a las personas según su porcentaje energético a partir de grasa, y solo una concordancia moderada al clasificar por la ingesta absoluta de grasas. El instrumento “tamizador” de grasas de Block, actualmente compuesto de 17 alimentos, ha sido modificado para indagar únicamente sobre las versiones de los alimentos que no son bajos en grasa.⁴ Un tamizador de energía a partir de grasa, compuesto por 16 alimentos, re-

cientemente desarrollado, tuvo una correlación de 0.65 con recordatorios de 24 horas, en una población de adultos mayores en Estados Unidos (292). Otros juegos de preguntas han sido desarrollados y probados por otros para caracterizar brevemente la grasa dietética o el porcentaje de energía a partir de grasa (62-64,293,294). Yaroch y cols. (295) han enumerado y revisado estudios de validez publicados sobre “tamizadores” de grasa.

Un instrumento de 7 alimentos desarrollado por el personal y donantes privados del Instituto Nacional de Cáncer (NCI), para la campaña “5 al Día para una Mejor Salud”, provee un indicativo del número promedio de porciones de frutas y verduras consumidas en el día, y ha sido utilizado ampliamente en Estados Unidos. Este instrumento es similar a otro utilizado por el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductual (BRFSS) (65). Los estudios de validación de varios instrumentos cortos para evaluar la ingesta de frutas y verduras sugieren que éstos subestiman la ingesta real (223, 296 - 299). Un instrumento más nuevo basado en métodos cognitivos de entrevista ha sido desarrollado en el Instituto Nacional de Cáncer (NCI), y su validez está siendo actualmente evaluada.⁵ Se han desarrollado cuestionarios de Frecuencia de Consumo de Alimentos de un solo nutriente para calcio (257, 300), hierro (301) e isoflavonas (302).

Como los procesos cognitivos para contestar preguntas de frecuencia de alimentos pueden ser complejos, se han hecho algunos intentos para reducir la carga para los entrevistados, por medio de preguntas que solo requieren respuestas de “sí o no”. Kristal y colaboradores (66) desarrollaron un cuestionario que contiene 44 alimentos para evaluar grasa total, grasa saturada, fibra y porcentaje energético a partir de grasa, donde se pregun-

⁴ Información de este instrumento puede encontrarse en <http://www.nutritionquest.com>

⁵ Ver <http://www.dccps.ims.nci.nih.govARP>

ta a los entrevistados con qué frecuencia los consumen. Un índice simple basado en el número de respuestas con “sí” dio como resultado una buena correlación con una dieta medida mediante registro de 4 días y con evaluaciones mediante frecuencia de consumo de alimentos que evalúan la dieta total. Este tipo de cuestionario para responder “sí o no” para una lista de alimentos, también ha sido utilizado como una modificación al recordatorio de 24 horas (67, 68).

A menudo, las evaluaciones están diseñadas para apuntar a la preparación de alimentos específicos o comportamientos alimentarios, más que a la frecuencia de consumo de ciertos alimentos. Ejemplos de tales comportamientos pueden ser la eliminación de grasa de las carnes rojas, quitar la piel del pollo o escoger productos lácteos bajos en grasa. Muchos cuestionarios han sido desarrollados en diferentes poblaciones con el fin de medir estos tipos de comportamiento alimentario y muchos han sido comparados con evaluaciones dietéticas más completas. Un instrumento con 9 preguntas que fue diseñado para medir el comportamiento de consumo de alimentos altos en grasa en la población méxico-estadounidense demostró concordancia con los estimados de grasa encontrados con recordatorio de 24 horas (69). En Inglaterra, preguntas cortas de comportamientos altos en grasa correlacionaron con las estimaciones de ingesta de grasa de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (70) y con cambios de colesterol en la sangre (71). El instrumento inglés ha sido adaptado para reflejar los hábitos alimentarios de los norteamericanos; la Escala de Ingesta de Grasa de la Clínica de Investigación de Lípidos del área Noroeste ha sido evaluada (303).⁶ En el área rural de Carolina del Norte, se encontró que un cuestionario de 8 preguntas correlacionaba con la ingesta de grasa de un registro de alimentos de 3 días (72). Kristal y colabo-

radores (73) desarrollaron cuestionarios cortos para caracterizar los comportamientos relacionados con el consumo de grasa (vea Sección VI. Q.) que comparaban de manera adecuada las estimaciones de ingesta de grasa derivadas de una combinación de medidas por registro dietético, recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos (74). Un cuestionario de comportamientos relacionados con grasa y fibra, de 33 alimentos correlacionó con mediciones por frecuencia de consumo (304) entre los participantes de una organización de mantenimiento de salud en Seattle, Washington. Entre voluntarios blancos de clase media de Oregon, los cambios en las respuestas individuales a través del tiempo de un cuestionario de comportamientos alimentarios compuesto de un listado de 32 alimentos correlacionaron con los cambios en los perfiles lipídicos (74).

La brevedad de estos métodos y su correspondencia con la ingesta dietética estimada por métodos más extensos crea una opción atractiva para los investigadores que desean medir la ingesta dietética a un bajo costo. Aunque estos métodos cortos tienen muchas aplicaciones, también tienen varias limitaciones. La mayoría de las medidas no hacen sentido cuantitativamente y, por lo tanto, no pueden realizarse estimaciones de la ingesta dietética para poblaciones. Aún cuando las medidas se proponen proveer estimaciones de la ingesta total, éstas no son precisas, y tienen un alto error de medición. Generalmente, los métodos cortos son diseñados únicamente para captar información acerca de un solo nutriente, por lo que no se puede evaluar una dieta completa. Finalmente, los comportamientos dietéticos específicos que muestran correlación con la ingesta dietética en un estudio en particular, pueden no correlacionar de manera similar en otra población o aún en la misma población en otro período de tiempo. Por

⁶ Este instrumento puede encontrarse en <http://depts.washington.edu/7/-nwlrc/fis.html>

ejemplo, se encontró que los cuestionarios de comportamiento desarrollados y evaluados en mujeres estadounidenses de edad y clase media (73), tuvieron un desempeño diferente cuando se aplicaron a trabajadores manuales canadienses masculinos (305) y a una población canadiense adulta con bajo nivel educativo y bajos ingresos (306). Los investigadores deben considerar cuidadosamente las necesidades de su estudio y los patrones dietéticos de su población antes de escoger un instrumento pre-elaborado y disponible que haya sido diseñado para medir de forma breve, ya sea la frecuencia de consumo de alimentos o comportamientos alimentarios específicos.

E. Historia dietética

El término “historia dietética” es utilizado en varios sentidos. En el sentido más general, una historia dietética es una evaluación dietética que pide al entrevistado que informe de su dieta pasada. Originalmente, como lo acuñara Burke (75, 76), el término “historia dietética” se refería a la recolección de información no sólo de la frecuencia de la ingesta de varios alimentos sino también de la elaboración típica de las comidas. Ahora varios usan el término “historia dietética” de forma imprecisa para referirse al método de Frecuencia de Consumo de Alimentos. Sin embargo, varios investigadores han desarrollado métodos de historia dietética que brindan información acerca de los patrones usuales de ingesta más allá de los datos simples de frecuencia de consumo de alimentos (77). Algunos de estos métodos caracterizan a los alimentos mucho más en detalle de lo que es permitido en las listas de frecuencia de consumo de alimentos (por ejemplo, métodos de preparación y combinación de alimentos consumidos), y algunos de estos métodos preguntan acerca de los alimentos consumidos en cada comida (78). Por lo tanto, el término “historia dietética” debe reservarse preferiblemente para los métodos de evaluación

dietética que indagan acerca de la ingesta usual de alimentos de una persona, en la cual se investiguen detalles de las características de los alimentos consumidos de forma habitual, además de la frecuencia y cantidad de la ingesta alimentaria.

La historia dietética de Burke incluía tres elementos: una entrevista detallada acerca de los patrones usuales de alimentación, una lista de alimentos para preguntar la cantidad y frecuencia consumidos y un registro dietético de 3 días (75, 76). La entrevista detallada (la cual algunas veces incluye un recordatorio de 24 horas) es la característica central de la historia dietética de Burke, y la lista de frecuencia de consumo de alimentos y el registro de dieta por 3 días se utilizan como una referencia de validación de la historia. La historia dietética de Burke no ha sido reproducida con frecuencia debido al esfuerzo y experiencia requeridos para captar y codificar la información si es obtenida por un entrevistador. Sin embargo, se han desarrollado algunas variaciones del método de Burke y se han usado en una variedad de situaciones (77, 79-81). Estas variaciones pretenden indagar los patrones usuales de alimentación en un período extenso, incluyendo el tipo, frecuencia y cantidad de los alimentos consumidos y algunas incluyen la característica de referencia de validación cruzada (82, 83). Un método de historia dietética ha sido recientemente automatizado, el cual es autoadministrado y elimina la necesidad de que un entrevistador lo realice. Este ha sido completado como un programa de software administrado por una computadora con texto en pantalla. A la última versión, se le ha agregado audio, con preguntas orales y diálogo, junto con fotografías de los alimentos para mejorar la comunicación y motivación (78). Otros métodos de historia dietética han sido automatizados pero continúan siendo administrados por un entrevistador. Recordatorios o registros de períodos cortos, son utilizados para la validación o calibración, en lugar de ser una parte de la herramienta.

Fortalezas. La mayor fortaleza del método de historia dietética es su evaluación de los patrones usuales de comidas y el detalle de la ingesta alimentaria más que el de la ingesta por un corto período (como es el caso del registro o recordatorio) o únicamente la frecuencia de consumos de alimentos. Los detalles acerca de cómo se preparan los alimentos pueden ser de ayuda para una mejor caracterización de la ingesta de nutrientes (ejemplo, frituras contra horneados), así como para exponer otros factores de las comidas (ejemplo, doradas o asadas). Cuando la información es recolectada por separado para cada comida, es posible analizar los efectos de los alimentos consumidos conjuntamente (ejemplo, efectos de la absorción del hierro con la ingesta concurrente de té o alimentos que contienen vitamina C). Aunque este procedimiento basado en los tiempos de comida, a menudo requiere más tiempo para el entrevistado que el procedimiento basado en un alimento, éste brinda un mayor apoyo cognitivo para el proceso de recordatorio y por lo tanto puede ser más exacto. Por ejemplo, el entrevistado puede responder mejor el consumo total de pan al reportar el pan que consume en cada comida.

Debilidades. A los entrevistados se les pide realizar algunos juicios tanto de las comidas usuales como de las cantidades que consumen. Estas tareas subjetivas pueden resultar difíciles para algunos entrevistados. Burke advirtió que las ingestas de micronutrientes estimadas a partir de estos datos deben interpretarse como relativas más que absolutas. Todas estas limitaciones son compartidas con el método de frecuencia de consumo de alimentos. El abordaje basado en comidas no es útil para las personas que no tienen un patrón particular de alimentación y puede ser de uso limitado para las personas que están “picando” durante todo el día en vez de comer a horas establecidas. Este proceso, cuando es conducido por entrevistadores, requiere de nutricionistas capacitados.

Validez. Los procesos para la validación de la historia dietética son difíciles de evaluar porque

carecemos del conocimiento independiente de la ingesta usual de la persona a largo plazo. Al igual que con los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, las estimaciones de los nutrientes a partir de la historia dietética, a menudo se ha encontrado que son más altas que las estimaciones de nutrientes obtenidas de las herramientas que miden la ingesta por períodos cortos, tales como recordatorio o registro (84, 85). Sin embargo, los resultados para esta clase de comparaciones dependen tanto del proceso utilizado, como de las características del estudio. Los estudios de validación que estiman la correlación entre los datos de referencia a partir de recordatorio, registro u observaciones y la historia dietética, son limitados y muestran rangos de correlación similares a los de frecuencia de consumo de alimentos (307, 308). Existen pocas validaciones de los cuestionarios de historia dietética utilizando marcadores biológicos como base de comparación. Un estudio mostró que, en promedio, 12 adultos que completaron la historia dietética, mostraron un subreporte de 12% en comparación con el gasto energético medido con agua doblemente marcada (309); otro estudio demostró, que 64 entrevistados que completaron el cuestionario tuvieron una subestimación de un 3% en comparación con la ingesta proteica medida por medio de nitrógeno de urea (310).

En Anexos, la Tabla 1 resume las ventajas y desventajas de cada instrumento descrito.

III. EVALUACIÓN DIETÉTICA EN SITUACIONES ESPECÍFICAS

La pregunta principal de investigación debe estar claramente formulada y las preguntas de interés secundario deben ser reconocidas como tales. Los proyectos pueden fallar en alcanzar su objetivo primario por poner mucha atención a sus objeti-

vos o metas secundarias. La selección de la herramienta más apropiada para la evaluación dietética depende de muchos factores (47). Las preguntas que deben responderse para escoger la herramienta de evaluación dietética más apropiada para una investigación particular, incluyen:

- ¿Es necesario contar con información acerca de los alimentos, nutrientes y otros constituyentes de los alimentos o comportamientos alimentarios específicos?
- ¿Se necesita el promedio de la ingesta de un grupo o la ingesta de cada persona?
- ¿Se necesita la ingesta relativa o absoluta?
- ¿Cuál es el nivel de exactitud que se requiere?
- ¿Cuál es el período de interés?
- ¿Cuáles son las limitaciones de la investigación en términos de dinero, tiempo, personal y características de los entrevistados?

A. Encuestas transversales

Uno de los tipos de estudio más común es el estudio simple transversal, el cual es una “fotografía” de las prácticas dietéticas de una población en un momento dado. La población puede ser definida de varias formas: el país entero (como en las encuestas de NHANES, CSFII y del USDA), los residentes de un estado (como en las encuestas de BRFSS) o personas que asisten a un lugar en particular como un centro de salud. En las encuestas es más común que se utilice el recordatorio de 24 horas para estimar la dieta de la población. Esto permite una exactitud cuantitativa para estimar el promedio de la ingesta diaria de alimentos y la ingesta de nutrientes en la población estudiada. Se requieren como mínimo, dos días independientes de recordatorios o registros de cada entrevistado (o al menos una muestra de los entrevistados) si el propósito es describir la

verdadera distribución de la ingesta usual de alimentos y nutrientes de la población. De otro modo, las prevalencias de alta o baja ingesta en la población serán sobreestimadas. Se han desarrollado nuevos modelos estadísticos y software de soporte, los cuales son requeridos para estimar la verdadera distribución de ingesta de nutrientes con al menos 2 días de registro o recordatorios. Los instrumentos de frecuencia de consumo que están diseñados para medir la dieta usual individual también han sido utilizados en encuestas, pero están limitados por su falta de exactitud cuantitativa. Los métodos cortos diseñados para medir comportamientos dietéticos específicos también pueden ser de utilidad en algunas encuestas dietéticas.

B. Estudios de casos y controles (retrospectivos)

Un diseño de estudio de casos y controles clasifica a las personas en relación al estado actual de enfermedad (como casos o controles) y lo relaciona con la exposición en el pasado (retrospectivo). Para la exposición dietética, el período de interés podría ser el pasado reciente (por ejemplo, el año anterior al diagnóstico) o un pasado distante (por ejemplo, 10 años antes o en la niñez). Debido a la necesidad de contar con información acerca de la dieta anterior al inicio de la enfermedad, los métodos de evaluación dietética que se enfocan en el comportamiento actual, tal como el recordatorio de 24 horas, no son útiles para los estudios retrospectivos. La frecuencia de consumo de alimentos y los métodos de historia dietética son adecuados para evaluar la dieta pasada, y por lo tanto son las únicas buenas opciones para los estudios de casos y controles (retrospectivos).

Ya sea en una entrevista de frecuencia de consumo de alimentos o historia dietética, al entrevistado no se le pide que traiga a la mente recuerdos específicos de cada vez que come, o de patrones específicos de alimentación, sino que se le pide

que responda en base en la percepción general de la frecuencia con que él o ella comió un alimento. Al evaluar la dieta pasada, un requerimiento adicional es orientar al entrevistado hacia el período apropiado. En los estudios de casos y controles, el período relevante a menudo es el año anterior al diagnóstico de la enfermedad o al inicio de los síntomas, o aún, un tiempo más remoto en el pasado. Los factores cognitivos pueden afectar grandemente el rendimiento de este método.

La reproducibilidad a largo plazo de varios cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos ha sido evaluada en varias poblaciones al pedirle a los participantes de estudios dietéticos pasados que recuerden la dieta de esos años anteriores (86). La correspondencia de informes dietéticos retrospectivos con la dieta medida en el estudio original, usualmente ha sido mayor que la correspondencia con la dieta reportada por los sujetos en el período actual (el más reciente). Esta observación implica que si la dieta de años atrás es de interés, entonces podría ser mejor solicitar a los entrevistados que la recuerden, en lugar de simplemente considerar la dieta actual como una aproximación de la dieta pasada. Las dietas actuales de los entrevistados pueden afectar sus informes retrospectivos de dietas pasadas. En particular, los reportes de la dieta pasada de personas con enfermedades serias pueden estar sesgados por los cambios más recientes en su dieta (87). Estudios de grupos en quienes se midió previamente su dieta indicaron diferencias inconsistentes en la exactitud de reportes retrospectivos entre aquellos que se habían enfermado recientemente y otros (86, 88).

C. Estudios de cohorte (prospectivos)

En el diseño de un estudio de cohorte se evalúa la exposición de interés sobre una línea de base en un grupo (cohorte) de personas y el resultado de las enfermedades que ocurren a través del tiempo (de forma prospectiva) se relacionan entonces a

los niveles de exposición de la línea basal. En estudios dietéticos prospectivos, el estado dietético de la línea de base se mide y se relaciona a la incidencia posterior de la enfermedad. En estudios de varias enfermedades crónicas, se necesita hacer seguimiento a un gran número de personas antes de que suficientes casos nuevos con esa enfermedad se acumulen para los análisis estadísticos. Una amplia evaluación de la dieta es usualmente deseable en estudios prospectivos ya que muchas exposiciones dietéticas y varias enfermedades resultantes estarán siendo investigadas.

Para relacionar la dieta en la línea de base con la ocurrencia eventual de la enfermedad, se necesita el estudio de la ingesta usual de alimentos por los participantes en el estudio. Aunque un simple recordatorio de 24 horas o un registro de alimentos de un día no caracterizarán adecuadamente la dieta usual de los sujetos de estudio en un estudio de cohorte, tal información podría ser analizada después a nivel de grupo para contrastar la ingesta dietética promedio de los casos subsecuentes con aquellos que no adquirieron la enfermedad. Los múltiples recordatorios dietéticos, registros, historias dietéticas y métodos de frecuencia de consumo de alimentos, han sido todos utilizados efectivamente en estudios prospectivos. Los temas de costos y logística tienden a favorecer los métodos de frecuencia de consumo de alimentos, ya que varios estudios prospectivos requieren miles de entrevistados.

Aún en los grandes estudios que utilizan instrumentos de frecuencia de consumo de alimentos, es deseable incluir múltiples recordatorios o registros en submuestras de la población (preferiblemente antes de comenzar el estudio) para construir o modificar el instrumento de frecuencia de consumo de alimentos y calibrarlo (Véase sección V. K.). La información sobre los alimentos consumidos podría ser utilizada para asegurarse que el cuestionario incluya los principales alimentos nutrientes clave, con tamaños de porciones razo-

nables. Debido a que las dietas de las personas cambian a través del tiempo, es deseable medir la dieta a través del período de seguimiento en lugar de que sea sólo en la línea de base. Un estudio demostró que los datos de cuestionarios de frecuencia de consumo administrados anualmente, muestran solamente pequeños cambios dietéticos en el tiempo, y la administración repetitiva con más de 5 años de diferencia entre cada una, podría ser aceptable para evaluar el cambio dietético a través del tiempo (311). Si la dieta es medida repetidamente a lo largo de los años, también es deseable la calibración. La información obtenida de los estudios de calibración pueden ser usados para tres propósitos: para brindar información sobre el diseño, por ejemplo, el tamaño necesario de la muestra (48), mostrar cómo los valores de la herramienta de frecuencia de consumo de alimentos (o una breve lista de alimentos derivada) se relacionan con los valores provenientes de los recordatorios o registros (89), y determinar el grado de atenuación/error de medición en las estimaciones de asociación observadas en el estudio (por ejemplo, entre la dieta y enfermedad) (90, 91).

D. Estudios de intervención

La medición de los cambios dietéticos resultantes de una intervención requiere una medición válida de la dieta antes, durante y después del período de intervención. Se ha trabajado poco en el desarrollo de métodos válidos para medir el cambio dietético en individuos o en poblaciones (92-94). La medición de los comportamientos dietéticos específicos adicionalmente a (o aún en lugar de) la ingesta dietética debería considerarse en evaluaciones de intervención cuando la naturaleza de la intervención incluya educación con respecto a comportamientos específicos. Si, por ejemplo, se fuera a evaluar una amplia campaña comunitaria para elegir productos lácteos bajos en grasa, debería medirse la selección de alimentos y

comportamientos específicos de compra para escoger esos artículos. Sin embargo, el cambio intencional del comportamiento es un fenómeno complejo y secuencial, como ha sido demostrado en cesación de tabaco (95). También una secuencia compleja de eventos puede llevar a un cambio dietético (96). Los efectos de las intervenciones educacionales también pueden ser evaluados midiendo el conocimiento, actitudes, creencias, obstáculos y percepciones en cuanto a la buena disposición para el cambio dietético (Véase Sección VI. V., Figura 40), aunque la confiabilidad de este tipo de preguntas no ha sido evaluado adecuadamente.

Ya sea que una intervención esté enfocada en personas o en la población entera, medidas repetidas de dieta entre los sujetos de estudio pueden reflejar sesgo de reporte en la dirección del cambio que se está promoviendo. Aún cuando no se pretenda ser engañoso, los entrevistados tienden a querer responder a los investigadores lo que piensan que ellos quieren escuchar. Aunque ha habido poca investigación metodológica en la medición del cambio dietético, las preguntas acerca de comportamientos y el método de frecuencia de consumo de alimentos pueden ser más susceptibles a sesgo de reporte que el recordatorio de 24 horas, debido a su mayor subjetividad. Debido a que todos los reportes subjetivos están sujetos a sesgos en el contexto de un estudio de intervención, debería considerarse una evaluación independiente sobre el cambio dietético. Uno de tales métodos útiles para intervenciones en una comunidad entera es el monitoreo de la venta de alimentos. A menudo se puede obtener cooperación de los vendedores de alimentos (97). Debido al gran número de productos alimentarios, solo un pequeño número debe ser monitoreado y los grandes efectos de las fluctuaciones de precios día a día sobre las ventas deben ser considerados cuidadosamente. Otro método a considerarse es la medición de cambios en los biomarcadores de la dieta en la población.

E. Tamizaje dietético en entornos clínicos

No siempre se requiere la medición exacta de la ingesta en entornos clínicos para alcanzar las metas del estudio. Para algunas metas es adecuada una indicación gruesa de los hábitos alimentarios para tamizar riesgos dietéticos posibles. El “tamizador de grasa” breve de Block y colaboradores (61) (Véase Sección VI. O) fue desarrollado originalmente como una herramienta gruesa de tamizaje para clasificar a las mujeres a su ingreso a una prueba de intervención baja en grasa. El cuestionario de tamizaje desarrollado como parte de la Nutrition Screening Initiative (Véase Sección VI. P.) es otro ejemplo de un instrumento grueso, intencionado únicamente para identificar a un grupo de entrevistados que pudieran necesitar apoyo nutricional y/o médico (98, 99). En realidad, muchas preguntas de la Nutrition Screening Initiative no son nada específicas de ingesta dietética (por ejemplo, condiciones médicas y dentales y limitaciones económicas).

En situaciones clínicas, el prestador del servicio de salud está generalmente interesado en evaluar las prácticas dietéticas usuales de una persona, pero tiene el tiempo limitado. Se puede necesitar información precisa como en la consejería de dietas médicamente prescritas. La información cualitativa acerca de las prácticas y los comportamientos dietéticos usuales es, sin embargo, usualmente suficiente. Los recordatorios dietéticos, historias dietéticas y métodos de frecuencia de consumo de alimentos son útiles como métodos crudos para clasificar (tamizar) a las

personas en entornos clínicos. Aunque los recordatorios de 24 horas pueden brindar información cuantitativa útil, existe el peligro de interpretar el recordatorio de la dieta del día anterior como la ingesta usual de la persona. El abordaje por medio de la frecuencia de consumo de alimentos puede brindar información adecuada para evaluar cualitativamente las prácticas dietéticas usuales. Los cuestionarios cortos pueden servir para identificar a las personas que puedan estar en un riesgo dietético, por ejemplo, las que consumen frecuentemente alimentos altos en grasa (61). Los instrumentos cortos que miden comportamientos dietéticos específicos (por ejemplo, escoger aderezos para ensaladas o productos lácteos bajos en grasa), pueden brindar información útil sobre puntos de intervención específicos para la consejería (66, 73, 100).

Cuando no se requieren estimaciones individuales precisas de todos los pacientes, la combinación de varios métodos de evaluación dietética para el tamizaje dietético puede maximizar las oportunidades para la evaluación cualitativa de los individuos y la evaluación cuantitativa del grupo. Por ejemplo, todos los pacientes (o aquellos de cierto tipo), pueden llenar un breve tamizaje dietético para frecuencia de consumo de alimentos y comportamientos alimentarios, con un recordatorio llevado a cabo en sólo una muestra (por ejemplo, cada vigésimo paciente). Este método brindaría una manera eficiente en tiempo para tamizar el riesgo dietético de los individuos y, al mismo tiempo medir cuantitativa y continuamente la dieta promedio de la población atendida en la clínica.

F. Vigilancia o monitoreo dietético

La importancia de la vigilancia nutricional es cada vez más reconocida a nivel nacional y estatal, como una actividad para reconocer problemas, diseñar políticas y evaluar intervenciones. Además de evaluar la ingesta de alimentos y nutrientes en la población, los componentes de la vigilancia nutricional pueden incluir el monitoreo regular de la mortalidad, morbilidad, factores de riesgo, conocimiento de las fuentes de información y niveles de conocimiento de las poblaciones de interés (101). Además de asegurar que los datos son analizados y reportados rápidamente, el requerimiento especial es que los métodos para recolectar los datos, incluyendo los procedimientos de muestreo, deben ser similares a través del tiempo (102). Las bases de datos de composición de alimentos deben permanecer comparables para este propósito, pero también deben reflejar los cambios reales en la composición verdadera de los alimentos a través del tiempo. Los esfuerzos para monitorear la dieta en los Estados Unidos se resumen en los informes del National Nutrition Monitoring and Related Research Program (103-107), así como en otros lugares (92, 108, 109).

Se han realizado dos encuestas importantes de vigilancia, la Encuesta Nacional de Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES), y la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos de Individuos (CSFII), realizados por el Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCHS), y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), respectivamente. Estas encuestas se han realizado periódicamente para indagar sobre la salud y el estado nutricional de una muestra representativa de personas estadounidenses.⁷

Tanto NCHS como USDA realizan encuestas periódicas del estado de salud y nutrición de muestras representativas de la población estadounidense (106, 110-128). Estas encuestas se resumen en el Anexo, Tabla 2 (Véase también las secciones VI. B. y L.). También se llevan a cabo periódicamente encuestas nacionales de conocimientos y actitudes sobre nutrición y salud. Ejemplos de tales encuestas son la Encuesta de Salud y Dieta de la Administración de Alimentos y Drogas (FDA), y la Encuesta de Conocimiento sobre Dieta y Salud de USDA, la cual es administrada conjuntamente con la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos de Individuos (CSFII). Otras actividades de monitoreo nutricional patrocinadas por agencias federales y estatales se listan en El Directorio de Actividades Federales y Estatales de Monitoreo Nutricional (106).

El tipo de información requerida para un sistema de vigilancia o monitoreo puede variar. Para algunos propósitos se necesitan estimaciones cuantitativas de la ingesta, mientras que, para otros propósitos, solo se necesita la estimación cualitativa de la ingesta, tal como la frecuencia de consumo de alimentos o indicadores de comportamiento. Existe una necesidad particular para monitorear las tendencias dietéticas a nivel local. Para ayudar a proveer información local, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), han desarrollado breves cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos para ser administrados por teléfono como parte del sistema BRFSS, para evaluar la ingesta de grasa en la dieta (13 preguntas) y frutas y vegetales (6 preguntas) (Véase secciones II. D. y VI. T.).⁸ En Anexos, Tabla 3 se resumen los métodos dietéticos que usualmente son utilizados en los diferentes diseños de estudio.

⁷ La información de estas encuestas se encuentra disponible en Internet en la dirección: <http://www.cdc.gov/nchsnhanes.htm> y en <http://www.barc.usda.gov/bhnrc/foodsurvey/home.htm>.

⁸ La información de estos cuestionarios está disponible en la dirección: <http://www.cdc.gov/nccdphp/brfss/index.htm>.

IV. EVALUACIÓN DIETÉTICA EN POBLACIONES ESPECIALES

A. Informantes sustitutos

En varias situaciones, los entrevistados no están disponibles o no pueden brindar información acerca de sus dietas. Por ejemplo, en los estudios de casos y controles, se pueden obtener informes sustitutos para los casos de personas que han fallecido o que estén muy enfermas para ser entrevistadas. Aunque no se ha examinado la precisión de los informes sustitutos, se ha estudiado la comparación de informes dados por personas sustitutas y por sujetos con la esperanza de que la información sustituta pueda ser utilizada de manera intercambiable con la información brindada por los sujetos (129). El sentido común nos indica que los individuos que conocen más acerca del estilo de vida de un sujeto serían los mejores informantes sustitutos. Los hermanos adultos brindan la mejor información acerca de la vida temprana de un sujeto; y los cónyuges o hijos dan la mejor información de la vida adulta del sujeto. Cuando se utilizan los instrumentos de frecuencia de consumo, el nivel de concordancia de los reportes de dieta entre el sujeto y el sustituto varían con el alimento y posiblemente con otras variables como el número de comidas compartidas, situación de la entrevista, estado del caso y sexo del informante sustituto. Las frecuencias promedio de uso calculadas para alimentos individuales y grupos de alimentos entre los informantes sustitutos y sujetos informantes tienden a ser similares, pero la concordancia es mucho menor cuando se comparan detalladamente las categorías de frecuencia. Varios estudios han demostrado que la concordancia es mejor para las bebidas alcohólicas, café y té que para otros alimentos.

Aunque los sujetos que se reportan a sí mismos en los extremos de la distribución, rara vez

son reportados por sus informantes sustitutos en el extremo opuesto, muchos sujetos que reportan que están en un extremo son reportados en el centro de la distribución por sus sustitutos (130). Esto puede limitar la utilidad de la información sustituta para el análisis a nivel individual que se basa en una clasificación adecuada. Además puede haber una diferencia sustancial en la calidad de los reportes sustitutos entre los cónyuges de sujetos fallecidos y los cónyuges de sujetos vivos (131). Por estas razones, el uso de informantes sustitutos debe minimizarse para obtener información dietética en estudios analíticos. Cuando se utilicen, se deben hacer análisis que excluyan los reportes sustitutos para examinar la sensibilidad de las asociaciones reportadas con los posibles errores o sesgos en los reportes de los sustitutos.

B. Poblaciones étnicas

Es necesario hacer modificaciones especiales en el contenido de los métodos de evaluación dietética cuando la población de estudio está compuesta por personas cuya alimentación o prácticas culinarias tienen un fuerte sentido de identidad étnica (132). Si el método requiere de entrevistas, es preferible entrevistadores con los mismos antecedentes étnicos o culturales para que la información dietética sea comunicada en forma más efectiva. Si la información dietética debe ser cuantificada para estimaciones de nutrientes, es necesaria la revisión de la base de datos de composición de nutrientes para asegurar el número de alimentos étnicos ya incluidos y aquellos que deban agregarse. También es necesario revisar las recetas y los supuestos subyacentes de la composición de nutrientes de ciertas comidas étnicas. Algunos alimentos muy diferentes pueden ser llamados por el mismo nombre o alimentos similares pueden ser nombrados con nombres diferentes (133). Por estas razones, puede ser necesario obtener información detallada de las recetas para todas las preparaciones étnicas reportadas. Para

subgrupos hispánicos, la base de datos de referencia del USDA es un buen punto de partida porque los alimentos reportados en la HANES Hispánica ya han sido incorporados. Para los subgrupos asiáticos y de las islas del Pacífico, las bases de datos desarrolladas para los estudios hawaianos de cáncer incluyen muchos alimentos consumidos por los nativos hawaianos y por grupos japoneses, chinos y polinesios (132).

Para revisar la adecuación de la base de datos inicial, se deben recolectar registros o recordatorios de línea de base, acompañados de entrevistas a los individuos de los grupos étnicos. Estas entrevistas deben enfocarse en todos los tipos de alimentos consumidos y las formas en que los alimentos son preparados en esa cultura. Se deben recolectar las recetas y los nombres alternativos del mismo alimento, y los entrevistadores deben familiarizarse con los resultados de estas entrevistas. Las recetas y los nombres de alimentos que son relativamente uniformes deben ser incluidos en la base de datos de composición de nutrientes. Aún con estas modificaciones, es preferible recolectar registros y recordatorios en el campo, por medio de registros detallados (no con ayuda de listas preseleccionadas que se encuentran comúnmente en métodos asistidos por computadora) cuando son comunes los alimentos étnicos especiales. Esto podría prevenir la pérdida del detalle de las opciones de alimento y la preparación, por medio de un código *a priori*.

El uso de listados estándares de alimentos para los cuestionarios de frecuencia de consumo puede ser inapropiado para muchas personas con fuertes patrones de alimentación étnica. Varios miembros de un grupo étnico consumen tanto los alimentos tradicionales en su propia cultura como los alimentos que son específicos de su grupo étnico. El desarrollo de la lista de alimentos puede llevarse a cabo ya sea modificando una lista existente de alimentos basada sobre un juicio experto de la dieta de la población objetivo, o preferente-

mente, examinando la frecuencia de alimentos reportados por la población a partir de un serie de recordatorios o registros dietéticos. Se han desarrollado cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos para estadounidenses navajos, chinos e individuos del norte de India utilizando estos enfoques (134, 135).

Aparte del listado de alimentos, existen otros aspectos importantes que deben ser considerados al adaptar cuestionarios de frecuencia de consumo existentes para su uso en otras poblaciones. La ingesta relativa de distintos alimentos en un grupo de alimentos puede diferir, por lo cual se requiere un cambio en la base de datos asociada con cada grupo. Por ejemplo, la población latina puede consumir más néctar de frutas tropicales que jugo de uva o manzana, comparada con la población estadounidense en general, y por lo tanto, se requiere un estándar diferente en los jugos en cuanto a composición de nutrientes. Adicionalmente, el tamaño de las porciones también puede ser diferente. Por ejemplo, el arroz puede ser consumido en mayores cantidades en poblaciones latinas y asiáticas; la cantidad definida como una porción grande para la población en general, puede ser sustancialmente menor que la cantidad típica consumida por las poblaciones latina y asiática. La adaptación de un cuestionario de frecuencia de consumo ya existente considerando todos estos factores fue ilustrado por Tucker y cols. (312) para una población adulta mayor portorriqueña.

El desempeño de los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos varía entre grupos étnicos (313). Se han desarrollado cuestionarios que permiten la comparación de ingestas entre múltiples culturas; sin embargo, el limitado número de estudios realizados hasta el momento, indica que existen diferencias de validez entre los distintos grupos culturales. El entendimiento de estas diferencias es crucial para la interpretación apropiada de los resultados del estudio.

C. Niños

Los instrumentos de recordatorio de 24 horas, registros de alimentos y frecuencia de consumo se han utilizado para evaluar la ingesta de niños, la cual se considera que es aún más desafiante de evaluar que la dieta de los adultos (136-141). Los niños tienden a tener dietas que son altamente variables día a día y sus hábitos alimentarios pueden cambiar rápidamente. Los niños más pequeños son mucho menos capaces de recordar, estimar y cooperar en los procedimientos usuales de evaluación dietética, por lo cual es necesario obtener mucha de la información a través de informantes suplentes. A pesar de que los adolescentes tienen una mayor capacidad para reportar, éstos pueden estar menos interesados en dar reportes exactos. Baranowski y Domel (314) han propuesto un modelo cognitivo sobre cómo los niños reportan su información dietética.

Para los niños en edad pre-escolar, la información se obtiene por informantes suplentes; usualmente es quien lo cuida, pudiendo ser un padre o un guardián externo. Si la información se obtiene de un solo informante sustituto, los informes probablemente serán menos completos. Aún en los períodos en que el niño y su tutor están juntos, los alimentos tienden a ser subestimados (142). Un método de recordatorio de consenso, en el cual el niño y los padres informan como grupo en un recordatorio de 24 horas, ha demostrado dar información más precisa que un recordatorio realizado por uno sólo de los padres. Se ha desarrollado y puesto a prueba un instrumento mezclado para niños mayores, conocido como recordatorio de 24 horas de registro asistido (donde los niños registran solo los nombres de las comidas y bebidas consumidas en un período de 24 horas, lo cual sirve como guía para una posterior entrevista de recordatorio de 24 horas). Mientras que los alimentos fueron reportados generalmente de forma precisa, el reporte exacto de

las porciones fue difícil, dando una exactitud modesta en la estimación de nutrientes de la ingesta total (315).

La adaptación de los instrumentos de frecuencia de consumo desarrollados originalmente para adultos, requiere considerar el listado de alimentos y el tamaño de las porciones. Instrumentos de frecuencia de consumo de alimentos han sido especialmente desarrollados y puestos a prueba para su uso en la población de niños y adolescentes (17, 316). Generalmente, las correlaciones entre el instrumento de criterio e instrumentos de frecuencia de consumo de alimentos han sido menores en poblaciones de niños y adolescentes, en comparación con las poblaciones adultas.

D. Adultos mayores

Medir las dietas de los adultos mayores puede, aunque no necesariamente, presentar problemas especiales (114, 145). Tanto las técnicas de recordatorio y frecuencia de consumo de alimentos resultan inapropiadas si la memoria está deteriorada. La observación directa en una institución de cuidado, o bien, inventarios de la despensa de los adultos mayores que viven en sus hogares, puede ser útil. Aún cuando la memoria no está dañada, otros factores pueden afectar la evaluación de la dieta en ellos. Debido a la frecuencia de enfermedades crónicas en este grupo de edad avanzada, dietas especiales (por ejemplo, baja en sodio, baja en grasas, alta en fibra) son frecuentemente recomendadas. Tales recomendaciones no sólo afectan la ingesta dietética real, sino también pueden sesgar el informe, ya que las personas pueden reportar lo que deberían comer y no lo que realmente comen. Por otro lado, los entrevistados que tienen dietas especiales pueden tener una mayor conciencia de sus dietas, y por lo tanto reportarlas con mayor precisión. Cuando ya no hay una buena dentadura, el entrevistador debe indagar por

comidas que son preparadas o consumidas de diferentes maneras. Los adultos mayores también tienen mayor probabilidad de tomar múltiples suplementos nutricionales, los cuales presentan problemas especiales en la evaluación dietética (146) (Véase sección V. H.).

Se han sugerido y evaluado adaptaciones de métodos estándar, incluyendo estrategias de memoria, notificación antes de la entrevista dietética (317), métodos combinados (145) y desarrollo de nuevos métodos (318). Las investigaciones sugieren que bajo muchas circunstancias, la validez de la información dietética recolectada en los adultos mayores se compara con la de los adultos jóvenes. En Anexos, la Tabla 4 resume las estrategias que pueden llevarse a cabo según el tipo de población especial.

V. TEMAS SELECTOS EN MÉTODOS DE EVALUACIÓN DIETÉTICA

A. *Estimación del tamaño de la porción*

La investigación ha demostrado que las personas tienen dificultad al estimar el tamaño de la porción de los alimentos, tanto cuando se examinan los modelos de alimentos como los que se han consumido previamente (147, 148). En general, los consumidores no tienen la habilidad para estimar el peso de los alimentos y existe una mayor confusión al utilizar el término onzas, el cual es interpretado como indicador de volumen o peso. Además las cantidades de volumen de alimentos pueden tener un significado limitado, ya que los entrevistados parecen ser relativamente insensibles a los cambios hechos en las cantidades del tamaño de la porción mostrada en las categorías de referencia presentadas en los cuestionarios (149). Las porciones de alimentos que comúnmente son comprados y/o consumidos en unidades defini-

das (por ejemplo, rodajas de pan, piezas de frutas, bebidas en latas o botellas) son reportadas con mayor facilidad que aquellas que tienen presentaciones irregulares (por ejemplo, carnes, lechuga).

Los modelos de alimentos ayudan a los entrevistados a estimar los tamaños de porciones. Las Encuestas Nacionales para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES) utilizan un juego extenso de modelos tridimensionales; la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos (CSFII), utiliza medidas caseras comunes tales como tazas y cucharadas. En un estudio que comparó ambas formas de abordaje entre hombres, hubo poca diferencia en las frecuencias de sobre y subreporte (150). Sin embargo, aquellos que utilizaron las medidas caseras tuvieron mayor sobreestimación que aquellos que utilizaron los modelos de alimentos. Los estudios indican que la exactitud al reportar utilizando ya sea los modelos o las medidas caseras, puede mejorarse con una capacitación en ese método (151), aunque los efectos de la capacitación se pierden con el tiempo (152).

Se han desarrollado fotografías de dos y tres dimensiones las cuales han sido utilizadas en los recordatorios dietéticos de 24 horas, registros dietéticos y cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (véase Sección VI. C.). Un estudio que examinó la comparabilidad de los reportes del tamaño de la porción para los mismos alimentos que utilizan modelos de comidas y fotografías bidimensionales equivalentes a los modelos, encontró que aunque algunos entrevistados informaron en forma distinta, no hay un sesgo evidente hacia una dirección en el reporte. (153). En otro estudio, donde se utilizó solo fotografías, se demostró, de forma general, que las porciones pequeñas eran sobreestimadas, y que las porciones grandes eran subestimadas, además que los entrevistados mayores sobreestimaban el tamaño de la porción con mayor frecuencia que los entrevistados más jóvenes (319).

B. Forma de administración

Una forma de reducir los costos al recolectar información dietética es administrar el instrumento por teléfono o por correo. Tanto las encuestas por teléfono como las del correo son menos invasivas que las que se hacen persona a persona. El uso de encuestas telefónicas para recolectar información dietética ha sido revisado recientemente (154). Las encuestas telefónicas tienen mayor tasa de respuesta que las encuestas por correo (155) y han sido utilizadas en una variedad de situaciones de investigación en salud pública (156). Sin embargo, existe una preocupación sobre las tasas de respuesta en las encuestas por teléfono, dado el incremento en el telemarketing y la tecnología actual, la cual permite que las llamadas sean tamizadas por medio de la identificación de llamadas y las máquinas de mensajes. Por ejemplo, en el Sistema de Vigilancia de los Factores de Riesgo de Comportamiento (BRFSS), las tasas de respuesta disminuyeron aproximadamente en un 10% entre 1994 y 1998.⁹ En todo caso, la entrevista por teléfono puede ser sustancialmente más económica que la entrevista cara a cara, pero al comparar los costos, éstos varían según las circunstancias de investigación. La dificultad de informar los tamaños de las porciones por teléfono puede facilitarse al enviar un folleto con dibujos u otros medios de estimación del tamaño de porciones a los participantes antes de entrevistarlos por teléfono.

Existe un interés actual en las investigaciones que evalúan la calidad de los datos obtenidos por entrevistas telefónicas, más que las entrevistas cara a cara de recordatorio de 24 horas. Algunos estudios han encontrado una concordancia sustancial pero imperfecta entre la información dietética obtenida por teléfono y la información dietética estimada con otros métodos, incluyendo las entrevistas cara a cara (157, 158), ingestas esperadas (159)

o ingestas observadas (160). El reconocimiento de las ventajas potenciales de las entrevistas por teléfono condujo a su adopción en la NHANES III (la fase I recolectó una entrevista personal y dos recordatorios de 24 horas realizados por teléfono para entrevistados de 50 años de edad en adelante [161]) y en la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos (CSFII), efectuada en 1985 y 1986. Sin embargo, algunos segmentos de la población no tienen teléfono y algunas personas no responderán el teléfono bajo ciertas circunstancias. Por lo tanto, es importante considerar un esquema de doble muestreo u otro, de manera que los entrevistados potenciales que no tengan teléfono puedan ser entrevistados (156).

C. Información de dieta de múltiples días

Cuando los recordatorios o registros son utilizados para estimar la ingesta usual de las personas, para propósitos de vigilancia o para examinar las relaciones entre dieta y enfermedad, usualmente se necesita información dietética de más de un día. Los patrones de alimentación varían entre los días de la semana y los fines de semana y más aún por temporadas, así que las observaciones múltiples para las personas deberían incluir días de toda la semana y de todas las estaciones del año. Es preferible evaluar días no consecutivos para captar la variabilidad en la dieta de una persona, ya que sus comportamientos de alimentación en días consecutivos están correlacionados (162). El número de días para obtener la información necesaria depende del parámetro dietético que está siendo estimado, la extensión de variabilidad en la población, los objetivos de la investigación y la variabilidad del nutriente o del alimento a ser medido (163, 164). Para la mayoría de nutrientes, puede necesitarse tanto como 7 a 14 días independientes para caracterizar la ingesta usual de una persona (162).

⁹ (<http://www.cdc.gov/nccdphp/brfss/ti-quality.htm>).

Si el interés es únicamente generar una distribución de la ingesta de nutrientes de la población (es decir, separar la variabilidad intrapersonal de la variabilidad total observada para estimar la variabilidad interpersonal), entonces solamente se necesitarán 2 días de recordatorios para una muestra. Como parte de un esfuerzo para estimar la distribución de la dieta usual en una población en particular (por ejemplo, la proporción de la población que consume dietas que contienen menos de 30% de calorías provenientes de grasa), el NCHS obtuvo tres recordatorios independientes de 24 horas en una muestra de personas mayores entrevistadas en la fase 1 de la NHANES III (110). El USDA también ha venido recolectando datos de múltiples días de ingesta dietética desde 1977. Se han sugerido varios métodos estadísticos para estimar la distribución de la ingesta usual a partir de información dietética de dos o más días. Uno de estos métodos desarrollados por un subcomité de la Academia Nacional de Ciencias (33), ha sido mejorado por investigadores de la Universidad Estatal de Iowa (165), utilizando un programa de computación ahora disponible.

Mientras que los estudios que utilizan registros o recordatorios, a menudo usan uno o el otro; el abordaje combinado de un recordatorio dietético y registro, en el cual un recordatorio de 24 horas inicialmente administrado por un entrevistador es seguido por un auto-registro de 2 o 3 días, fue utilizado por el USDA en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (NFCS) de 1977-78 y 1987-88, en la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos de 1989-91 (106) y por otros estudios de investigación (166).

Los costos para recolectar y procesar información de días adicionales no sólo significan un alza en los costos financieros, sino también una baja en las tasas de respuestas ya que los participantes se cansan de responder. Todos los costos deben ser cuidadosamente considerados en relación con los benéficos de recolectar tal información para la hipótesis de interés.

D. Selección de la base de datos de nutrientes

Es necesario utilizar una base de datos de composición de nutrientes cuando los datos dietéticos deben convertirse en datos de ingesta de nutrientes. Tradicionalmente, una base de datos así incluye la descripción del alimento, un código para el alimento, y la composición de nutrientes por cada 100 gramos del alimento. El número de alimentos y nutrientes incluidos varía según la base de datos.

Algunos valores en la base de datos de nutrientes son obtenidos de análisis de laboratorio, sin embargo, debido al alto costo de los análisis, muchos valores son estimados con base en factores de conversión u otros conocimientos que se tengan del alimento (320). Adicionalmente, no se tienen disponibles métodos analíticos aceptados para algunos nutrientes de interés (169), la calidad analítica de la información varía según el nutriente (321, 169), y las varianzas o rangos de la composición de nutrientes de alimentos individuales son muchas veces desconocidos. El rápido crecimiento del sector industrial de procesamiento de alimentos y la naturaleza global del abastecimiento de los mismos, agregan retos para estimar la media y variabilidad de la composición de nutrientes de los alimentos.

Una de las misiones primordiales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), es proveer los datos de composición de nutrientes de los alimentos suministrados en los Estados Unidos, tomando en cuenta varios tipos de preparación (167). El USDA produce y mantiene la *Base de Datos de Nutrientes para una Referencia Estándar*, la cual incluye información de hasta 82 nutrientes (datos de agua, energía, proteína, lípidos totales, carbohidratos, fibra dietética total, cenizas, calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio, sodio, zinc, cobre, manganeso, ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantoténico, vitamina B₆, ácido fólico, vitamina

B₁₂, vitamina A, ocho ácidos grasos saturados, cuatro ácidos grasos mono-insaturados, siete ácidos grasos poli-insaturados, colesterol, fitoesterol, y 18 amino ácidos individuales) de 6200 alimentos.

El interés en los nutrientes y compuestos de los alimentos potencialmente asociados con enfermedades llevó al desarrollo de bases de datos para un número limitado de alimentos, las cuales incluyen las bases de datos para isoflavonas, carotenoides, ácidos grasos trans, azúcar y vitamina K. Los valores de selenio y vitamina D han sido incorporados en la edición 13 de la *Base de Datos de Nutrientes para una Referencia Estándar*.¹⁰ La Red Internacional de Base de Datos de Alimentos (INFOODS, por sus siglas en inglés), (322), mantiene un directorio internacional sobre composición de nutrientes.¹¹ Los análisis de alimentos para niveles individuales de carotenoides han llevado a la disponibilidad de una base de datos para cinco carotenoides (170). Los valores dietéticos del colesterol para huevos y otros alimentos han sido actualizados en la base de datos del USDA, como resultado de nuevos métodos analíticos (171). Los datos sobre fibra dietética están incompletos, pero los valores están disponibles en la base de datos anteriormente mencionada, para artículos consumidos con mayor frecuencia

La investigación sobre nutrientes (u otros constituyentes dietéticos) y alimentos para mejorar las estimaciones actuales está en marcha y existe un interés constante para actualizar los valores actuales y proveer nuevos valores sobre compuestos dietéticos de interés. Se han desarrollado métodos para la conversión de la información de la ingesta dietética a número de porciones según la Pirámide Guía de Alimentos de los Estados Unidos (323), utilizando el Sistema de Datos de Nutrición de

Minnesota (324) y la base de datos de porciones según la Pirámide de Alimentos del USDA (325). Una limitante en toda base de datos de nutrientes es la variabilidad en el contenido de nutrientes de los alimentos en una categoría, particularmente en el caso de ácidos grasos (326, 327). Por ejemplo, un estudio encontró que entre las 17 marcas de galletas, el contenido de ácidos grasos trans varía de 1 - 13 gramos por cada 100 gramos de galletas (246). Dependiendo del nivel de detalle requerido en el instrumento de evaluación dietética, el conocimiento del entrevistado sobre marcas específicas, y la especificidad de la base de datos de nutrientes en particular, la estimación exacta de la ingesta de ácidos grasos puede ser problemática. En los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, este problema se complica por la agrupación de alimentos en categorías (tal el caso de las galletas) que podrían tener una alta variabilidad en el contenido de nutrientes.

Muchas otras bases de datos están disponibles en los Estados Unidos para ser usadas en el análisis de registros, recordatorios y frecuencia de consumo, pero muchos están basados fundamentalmente en la base de datos del USDA, a menudo con alimentos agregados y nombres de marcas específicas. Las estimaciones de la ingesta de nutrientes provenientes de recordatorios o registros dietéticos están frecuentemente afectados por la base de datos de composición de nutrientes que es usada para procesar la información (172, 173). Las diferencias se deben al número de alimentos enumerados en la base de datos, lo reciente de los datos de nutrientes y el número de valores de composición de nutrientes faltantes o atribuidos. Por lo tanto, antes de escoger una base de datos de composición de nutrientes, el primer factor a considerar es su exactitud y lo completo de la infor-

¹⁰ La información con respecto a las bases de datos de USDA, se puede encontrar en: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>.

¹¹ La información sobre las bases de datos está disponible en: <http://www.fao.org/infoods>

mación para los nutrientes de interés. Para algunos propósitos puede ser útil escoger una base de datos en la cual cada valor de nutriente por cada alimento contenga también un código de la calidad de la información; por ejemplo, valor analítico, valor calculado, valor atribuido o valor perdido. Los investigadores deben estar conscientes de que el valor cero en algunas bases de datos es asignado a los valores ignorados. La base de datos de nutrientes debe también incluir información de las equivalencias de peso/volumen para cada alimento. Muchos alimentos son reportados en medidas de volumen (por ejemplo una taza) y deben ser convertidas a peso en gramos. Otro factor importante es el número de preparaciones comunes disponibles en la base de datos (por ejemplo espagueti con salsa). Si el estudio requiere precisión en los estimados de nutrientes, entonces debe desarrollarse un procedimiento de cálculo de nutrientes para varias preparaciones e incorporarlo en los cálculos de composición de nutrientes. Otra consideración clave es el mantenimiento y soporte de la base de datos. ¿Qué tan a menudo es actualizada la base de datos para reflejar la nueva información? ¿Existe un asistente al usuario para responder preguntas?

Las investigaciones o guías sobre cómo compilar una base de datos para la frecuencia de consumo de alimentos o historia dietética, son limitadas (45, 264, 328). Sin embargo, está claro que es crítico que un abordaje que es primordialmente conducido con datos use datos dietéticos a nivel nacional o recopilados cuidadosamente que estén conectados a una base de datos confiable.

E. Selección de un paquete de computación

El procesamiento computarizado de datos requiere crear un archivo con información que incluye un código y la cantidad consumida para cada alimento

reportado. El sistema de computación relaciona la composición de nutrientes para cada alimento con un archivo separado de la base de datos de composición de nutrientes, convierte la cantidad reportada a múltiplos de 100 gramos, multiplica por ese factor, almacena esta información y hace una sumatoria a lo largo de todas las comidas para cada nutriente y para cada individuo. Se han desarrollado muchos paquetes de computación que incluyen tanto una base de datos de la composición de nutrientes y un paquete de software que convierte las respuestas individuales a alimentos específicos y, finalmente, a nutrientes (174). Estos paquetes están disponibles para sistemas en red como para ordenadores compatibles con IBM y sistemas de computadoras personales Apple. Se puede encontrar información sobre los paquetes de computación en el Centro de Información en Alimentación y Nutrición en la Biblioteca Nacional de Agricultura (USDA), la cual mantiene una base de datos de Programas Multimedia y Software de Alimentos y Nutrición, con más de 200 programas. Estos programas incluyen el análisis dietético, educación nutricional y otros temas. Aunque el Centro de Información no presta los programas, los visitantes pueden llegar y tener una demostración del programa.¹²

El programa debe ser escogido con base en las necesidades de la investigación, el nivel de detalle necesario, la calidad de la base de datos de composición de nutrientes y los requerimientos de programas y equipo de computación (174, 178). Si se necesita información precisa de nutrientes, es importante que el sistema pueda expandirse para incorporar información sobre nuevos alimentos en el mercado e integrar información detallada acerca de la preparación de los alimentos (por ejemplo, guisado hecho en casa) por medio del procesamiento de la información de la receta. En algunas ocasiones, para propósitos del estudio se

¹² La información sobre este Centro junto con otros recursos sobre programas de software, puede encontrarse en la siguiente dirección de Internet: <http://www.nal.usda.gov/fnic/software/software.html>

requiere un análisis de los datos dietéticos derivados de la ingesta estimada, no solo de nutrientes, sino de grupos de alimentos (por ejemplo, frutas y verduras), otros componentes de alimentos distintos a los nutrientes estándar (por ejemplo, nitritos) o características de los alimentos (por ejemplo, frituras). Estos requerimientos adicionales limitan la elección del programa. Una mayor orientación para elegir el programa más adecuado para estos propósitos se puede encontrar en las publicaciones de la Asociación Americana de Servicios de Alimentación Escolar (179), Christensen and Stearns (180) y Brown and Associates (181).

La automatización se ha incorporado en las encuestas nacionales de ingesta dietética en diversos grados. El sistema utilizado en NHANES III es el Sistema de Recolección de Información Dietética, desarrollado por el NCHS en colaboración con el Centro Coordinador en Nutrición de la Universidad de Minnesota. Este sistema incluye entrevistas automatizadas, edición y codificación de los datos de la ingesta dietética. Los derechos del Sistema de Recolección de Datos Dietéticos son propiedad del Centro Coordinador en Nutrición de la Universidad de Minnesota. La utilización de este Sistema de Recolección de Información Dietética también requiere autorización del NCHS. El NCHS enviará a las personas que lo soliciten el *Manual para los Entrevistadores Dietéticos de NHANES III*, los lineamientos para la edición de la información y un reporte del taller de recetas.

El sistema automatizado de codificación de alimentos utilizado por la CSFII, es el SURVEY NET, desarrollado por el Servicio de Investigación de Agricultura del USDA y la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Houston, Universidad de Texas. Para la CSFII 1994-96, la información sobre la ingesta de alimentos fue recolectada en formula-

rios de papel, y luego se codificó utilizando SURVEY NET. Este es un sistema de codificación dietética en red que provee codificación en línea, modificación y desarrollo de recetas, administración y edición de la información, y análisis de nutrientes de datos dietéticos con acceso para múltiples usuarios para manejar las actividades de la encuesta. Este sistema está disponible para las agencias del gobierno, y al público en general únicamente mediante un permiso especial otorgado por USDA. Sin embargo, muchos de los elementos de SURVEY NET están disponibles en forma comercial en el programa de software llamado Sistema de Análisis de Ingesta de Alimentos.¹³

El Manual del entrevistador y el folleto de instrucción de alimentos utilizado por los entrevistadores en la CSFII 1994-1996, para examinar en detalle el tipo y cantidad de alimentos consumidos, se encuentra disponible en el Servicio de Investigación Agrícola.¹⁴

También se han automatizado varios instrumentos de historia dietética y de frecuencia de consumo de alimentos. El usuario de estos paquetes de computación debe estar alerta acerca de la fuente de información de la base de datos de los nutrientes y las suposiciones hechas acerca del contenido de los nutrientes en cada alimento listado en el cuestionario. Estos son descritos en la Sección VI para instrumentos específicos.

F. Medición de conocimientos, actitudes y creencias acerca de la dieta

Aunque el conocimiento no es comportamiento, aquél puede ser un determinante importante en el comportamiento dietético. Muchas intervenciones dietéticas que incluyen un componente

¹³ Disponible a través de la Universidad de Texas en la dirección: <http://www.sph.uth.tmc.edu:8052/hnc/software/soft.htm>

¹⁴ Antes de febrero 1995 en 6505 Belcrest Rd., Hyattsville, MD 20782 (301-436-5618)

educacional pueden ser evaluadas en parte por sus efectos sobre el conocimiento (182). La medición de actitudes, creencias y conocimientos pueden ser de ayuda en el entendimiento de cómo intensificar la secuencia de eventos que llevan a cambiar la dieta en la población. Los conocimientos, las actitudes y creencias acerca de la dieta pueden ser vistos como barreras en el cambio del comportamiento, como factores que se deben cambiar en el proceso que lleva al cambio de conducta, y como reforzadores de los mensajes de intervención nutricional. Por ejemplo en la Encuesta Nacional 5 al Día, se encontró una fuerte correlación entre el conocimiento del número de porciones diarias recomendadas de frutas y vegetales y la ingesta reportada. La Sección VI incluye algunas preguntas acerca de conocimientos dietéticos, actitudes y creencias utilizadas en la Encuesta de Conocimientos de Dieta y Salud, del USDA, la encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 1992 (183) y otros estudios (68,73).

Ha habido poca estandarización para medir los conocimientos, actitudes y creencias acerca de la dieta. En muchos casos, puede que no sea necesario utilizar preguntas estandarizadas para cumplir mejor con este propósito. Por ejemplo, un profesional de la salud que desea promover el consumo de productos lácteos bajos en grasa entre los hispanos atendidos en su clínica, puede que ya tenga una buena idea acerca del conocimiento de actitudes y creencias de esta población. Una manera razonable para desarrollar y refinar un juego de preguntas es organizando un grupo focal de 5 a 10 personas que discutan sus conocimientos, actitudes y creencias, sin prejuicios o amenazas. Las preguntas desarrolladas para enfocar la situación prevalente en esa población deben ser validadas para su claridad antes de ser incluidas en una encuesta.

Se han propuesto muchos modelos para explicar cómo y por qué las personas cambian sus hábitos de salud, y estos modelos están sirviendo ahora de base para desarrollar preguntas de cono-

cimientos y actitudes dietéticas (182). Hasta el momento no hay un consenso sobre qué preguntas y qué forma en particular es la mejor manera para calificar las preguntas de estos modelos. El Modelo de Etapas de Cambios de Comportamiento sostiene que hay una secuencia de cambios que involucra creencias, actitudes y conocimientos que culminan en cambios cuantificables (95, 184). Este modelo de comportamiento ha sido utilizado ampliamente para explicar el hábito de dejar de fumar y puede aplicarse de igual manera para la secuencia de eventos que deben progresar a cambios dietéticos permanentes e importantes necesarios para reducir el riesgo de enfermedades crónicas. En conclusión, este modelo considera que las personas siempre atraviesan por fases de preconcepción, concepción, preparación, acción, y mantenimiento del cambio de comportamiento. Los factores que afectan el movimiento a través de estas fases de cambio, difieren para cada etapa. La educación nutricional está comenzando a hacer uso de este modelo para evaluar los factores que pueden llevar a intervenciones exitosas (96, 185). La sección VI incluye algunas preguntas ilustrativas utilizadas para evaluar la ubicación en la etapa del marco de cambio.

G. Investigación cognitiva relacionada con la evaluación dietética

Casi todos los estudios que utilizan información dietética de sujetos dependen de los reportes de los sujetos sobre sus propias dietas. Como la memoria de estos eventos se basa en procesos cognitivos, es importante entender y tomar ventaja de lo que se conoce sobre cómo los entrevistados recuerdan la información sobre la dieta y cómo esa información es recuperada y reportada al investigador. Las implicaciones de estos procesos cognoscitivos para la evaluación dietética han sido investigadas y discutidas por varios investigadores (76, 86, 149, 186-189).

Hay una importante diferencia entre la memoria episódica y la memoria genérica. La memoria episódica depende de recuerdos particulares al comer o beber, mientras que la memoria genérica depende del conocimiento general de la dieta tradicional del entrevistado. El recordatorio de 24 horas depende primordialmente de la memoria episódica de todos los eventos reales en el pasado muy reciente, mientras que un cuestionario de frecuencia de consumo, en el cual al entrevistado se le pregunta acerca de la frecuencia usual de consumo de un alimento en el año anterior, depende primordialmente de la memoria genérica. A medida que aumenta el tiempo entre el comportamiento y el informe, los entrevistados tienden a depender más de la memoria genérica y menos de la memoria episódica (187).

¿Qué puede hacer un investigador para aumentar la recuperación de memoria y mejorar los reportes de la dieta? Las investigaciones indican que la cantidad de la información dietética recuperada de la memoria puede ser aumentada por el contexto en el cual el instrumento se administra y por el uso de pistas específicas de memoria y sondeos. Por ejemplo, en el recordatorio de 24 horas, los alimentos que no fueron reportados inicialmente por el entrevistado pueden ser recuperados por el entrevistador por medio de sondeos. La efectividad de estos sondeos está bien establecida y es por lo tanto parte de los protocolos de entrevista en las encuestas dietéticas del NHANES y CSFII. (Véase la sección VI. B). Los sondeos pueden ser útiles también para mejorar la memoria genérica, cuando se les pide a los entrevistados que reporten sus dietas usuales de períodos pasados. Dichos sondeos pueden incluir preguntas acerca de situaciones vividas en el pasado y hábitos relacionados con la dieta.

Los científicos sociales han sabido siempre que la manera en que las preguntas son realizadas, afecta las respuestas. Ciertas características de la situación de la entrevista pueden afectar el reporte

según el punto de vista social para las comidas que son vistas como “buenas” o “malas”. Por ejemplo, la presencia de otro familiar durante la entrevista dietética probablemente aumentará el sesgo relacionado con hábitos sociales deseables, especialmente para cierto tipo de alimentos, como las bebidas alcohólicas. Una entrevista en un ambiente de salud tal como el de una clínica, puede aumentar el sesgo relacionado con los hábitos sociales deseables en el caso de los alimentos ligados al cumplimiento de las recomendaciones dietéticas, previamente establecidas por razones de salud. En cualquiera de los casos, los entrevistadores deben ser entrenados para abstenerse de una retroalimentación ya sea positiva o negativa, acerca de los buenos o malos hábitos dietéticos y deben en repetidas ocasiones estimular a las personas para que reporten exactamente todos los alimentos.

H. Evaluación de suplementos nutricionales

A menudo es importante o útil en evaluaciones dietéticas evaluar la ingesta de suplementos nutricionales tales como vitaminas y minerales. La ingesta de suplementos herbales, botánicos u otro tipo biológico también puede ser de interés (329). Los datos recientes de los estudios de NHANES III de 1988-94 muestran que alrededor de un 40% de la población reportó el uso de suplementos de vitaminas o minerales en el mes anterior (330). Hasta el momento debe de hacerse una encuesta nacional representativa, que esté diseñada específicamente para estimar el uso de esos suplementos no vitamínicos ni minerales, pero las estimaciones oscilan entre un 8-20% (330 - 332). Adicionalmente, ahora existe una gran variedad de productos botánicos que también contienen vitaminas y/o minerales y la lista de estos productos aumenta rápidamente. Su composición y biodisponibilidad no ha sido documentada y tampoco se conoce cómo afectan estos productos al metabolismo de nutrientes.

La ingesta de suplementos puede ser evaluada para las pasadas 24 horas o por varios días al incluirse el uso de suplementos en los recordatorios de 24 horas y los registros de alimentos. Alternativamente, las preguntas de la investigación pueden requerir evaluación del uso tradicional de un suplemento a través de un período más prolongado. Esto requiere incluir preguntas sobre el tipo de suplementos usados en la frecuencia de consumo de alimentos, las cuales proveen poco detalle y tiene mayor probabilidad de errores (333).

De primordial interés es el tipo de suplemento ingerido. Hay cientos de productos diferentes disponibles en el mercado, tanto por prescripción como por venta libre. Aunque es posible solicitar a los entrevistados que reporten qué suplementos consumen de una manera abierta, esta información es difícil de codificar. Una alternativa de abordaje es realizar preguntas cerradas acerca de los tipos específicos que son de interés. Es necesario medir parámetros adicionales para cada marca de suplemento tomado: la cantidad por pastilla, la frecuencia y la duración de uso. Una complejidad particular en la evaluación de uso de suplementos es que muchas personas ingieren suplementos de manera inconsistente, con patrones difíciles de caracterizar (por ejemplo, frecuentemente los toman hasta que ellos se sienten mejor o hasta que el producto se termina, luego dejan de tomar por un tiempo o irregularmente). El uso puede ser tan variable, que la evaluación en algún punto no reflejará el uso a corto o largo plazo. En muchos estudios se solicita que los entrevistados tengan a mano todos los medicamentos que consumen, incluyendo los suplementos, para llevar un mejor control de los tipos y cantidades tomadas.

Es aconsejable evaluar previamente las preguntas específicas sobre el uso de suplementos en la población a ser estudiada. Algunos ejemplos de estas preguntas pueden ser encontradas en la Sección VI. N.

I. Marcadores biológicos de la ingesta de nutrientes

Debido a que todos los métodos de evaluación dietética tienen limitaciones, muchos investigadores han buscado marcadores biológicos útiles para medir la ingesta dietética usual (190). Pruebas de laboratorio en sangre, orina, heces, tejido adiposo, uñas y cabello han producido unos pocos indicadores biológicos que pueden ser de utilidad limitada para evaluar la dieta usual. El principal problema con la mayoría de biomarcadores estudiados es que en poblaciones bien alimentadas existen muchos determinantes de las concentraciones de nutrientes en los tejidos biológicos aparte de la ingesta dietética.

Los bioindicadores han sido utilizados más que todo en estudios para la validación de los reportes dietéticos. Algunos investigadores también han utilizado los bioindicadores para examinar la relación entre los niveles de nutrientes en la sangre y el riesgo de enfermedades subsecuentes en estudios de cohorte. Los bioindicadores también pueden ser utilizados como medida adjunta de los cambios dietéticos en pruebas de intervención. El problema potencial del sesgo en los reportes de la dieta, especialmente en el contexto de las intervenciones dietéticas, puede ser resuelto únicamente con medidas objetivas, tales como los cambios en los biomarcadores que no son sesgados por errores de reporte. Aunque las correlaciones entre, por ejemplo, los niveles de caroteno en la sangre y la ingesta de frutas y verduras pueden ser imperfectas, los estudios de alimentación demuestran claramente que al incrementar la ingesta de frutas y verduras, los niveles de esos nutrientes se elevan en la sangre. Por lo tanto, un incremento mayor promedio en los niveles de sangre en individuos en un grupo de intervención en comparación con un grupo control puede ser un buen indicador no sesgado del éxito de la intervención.

J. Determinación del tamaño de la muestra

Se ha escrito mucho sobre el cálculo del tamaño de la muestra necesaria para un estudio de investigación (191-193). La respuesta estadística a la pregunta de cuántas personas son necesarias, es a menudo difícil de entender, pero desde el punto de vista no estadístico es fácil -depende de porqué se está realizando el estudio-. Si se realiza una evaluación piloto, entonces 10 ó 20 personas son suficientes. Si el propósito del estudio es reunir información para dar una idea vaga de la ingesta dietética de un grupo que está siendo estudiado, entonces de 30 a 40 personas puede ser suficiente. Si se está probando una hipótesis específica, por ejemplo, las diferencias dietéticas entre dos grupos o la relación entre dieta y riesgo de enfermedad; entonces se podrían necesitar cientos o miles de personas.

Los factores a considerar en estudios para prueba de hipótesis son: qué tan fuerte se piensa que es la verdadera asociación y qué tanta certidumbre quiere el investigador para ver la asociación, si es que realmente hay alguna. Si se piensa que la asociación es muy débil y si se quiere evitar a toda costa el ignorar una asociación realmente existente, será necesaria una muestra bastante grande. Si la asociación es verdaderamente débil (por ejemplo: ingesta de grasa y cáncer de mama), entonces el estudio necesitará ser muy grande para tener el poder suficiente para demostrar esta asociación. Por otro lado, si la asociación es verdaderamente fuerte (por ejemplo fumar y cáncer de pulmón), entonces el estudio puede ser relativamente pequeño y, aún así, ser lo suficientemente poderoso para demostrar esta asociación.

A menudo el propósito de la evaluación de una dieta no es probar una hipótesis específica, sino describir la dieta de una población. Para propósito de encuestas dietéticas, la única pregunta para determinar el tamaño de la muestra, es que

tanta precisión desea el investigador en la estimación del promedio de la ingesta dietética de la población por medio de las mediciones en la muestra. Uno puede esperar que el promedio de la ingesta de una muestra de únicamente 20 personas esté más alejada de la ingesta promedio verdadera de la población de una ciudad, de lo que sería el promedio de una muestra de 200 personas. La variabilidad de la dieta en la población también afecta el tamaño necesario de una muestra. Mientras más grande es la variedad de la dieta en la población, será necesaria una muestra más grande para lograr alcanzar el mismo nivel de confianza en las estimaciones del promedio de ingesta de la población. Por ejemplo, se necesitan menos entrevistas para estimar la dieta promedio de los monjes de un monasterio, que las que se necesitan para estimar la dieta promedio de los trabajadores de una fábrica, porque los monjes comúnmente tienen una dieta más homogénea que los trabajadores de una fábrica.

En resumen, existen muchas fuentes de información sobre el tamaño de muestra (191-193) y también se dispone de programas de computación que ayudan a determinar el tamaño de muestra (194). Lo más importante, es siempre buena idea consultar a un estadístico antes de empezar la conducción de un estudio para asegurarse que el tamaño de la muestra es razonable.

K. Estudios de validación/calibración

Es importante y deseable que cualquier nuevo método de evaluación dietética sea validado o calibrado contra otros métodos ya establecidos (195). El propósito de estos estudios es comprender de mejor manera cómo trabaja el método en un marco particular de investigación y utilizar esa información para una mejor interpretación de los resultados del estudio en conjunto. Por ejemplo, si se va a usar un nuevo cuestionario de frecuencia

de consumo de alimentos o un cuestionario de evaluación corta en un estudio principal, los resultados de ese cuestionario deben ser comparados con los resultados de otro método de evaluación dietética más riguroso, por ejemplo, el recordatorio de 24 horas o un cuestionario de frecuencia de consumo más detallado, administrado a las mismas personas; y un marcador biológico como el agua doblemente marcada o el nitrógeno urinario.¹⁵

El tipo de información derivada de los estudios de calibración y validación es diferente de la información derivada de grupos focales o pruebas previas de los procedimientos de estudio. Los grupos focales a menudo dan información muy valiosa acerca de los alimentos desde el punto de vista cultural y de preguntas relacionadas con alimentos, las cuales guían al investigador en el diseño de los métodos de estudio. Probablemente, las pruebas previas de los procedimientos para el estudio son beneficiosas en cualquier proyecto nuevo de investigación, aún cuando se utilicen métodos ya establecidos, porque la viabilidad de métodos en el marco de la investigación está siendo evaluada. Los estudios de validación, en contraste, dan como resultado información acerca de qué tan bien el nuevo método está midiendo lo que se intenta medir, y los estudios de calibración utilizan la misma información para comparar (calibrar) cómo un método de evaluación dietética se compara con un método de referencia.

Los estudios de validación son difíciles de diseñar debido a la dificultad y los gastos de la recolección de información dietética independiente. Algunos investigadores han utilizado técnicas de observación para establecer la ingesta dietética verdadera (141-142, 196). Otros han utilizado medidas de laboratorio, tales como la recolección de orina en 24 horas para medir la ingesta de pro-

teína, sodio y potasio, y la técnica del agua doblemente marcada para medir el gasto de energía (197). Sin embargo, el alto costo de esta última técnica la hace poco práctica para la mayoría de estudios. En general, la validez de las estimaciones de la ingesta energética a partir de la evaluación dietética puede verificarse gruesamente al comparar los datos de peso con la ingesta energética reportada, conjuntamente con el uso de ecuaciones que estiman la tasa metabólica basal (197).

Debido a que es relativamente costoso realizar estudios de calibración, éstos son realizados en pequeñas muestras comparadas con el tamaño de la muestra del estudio principal. Sin embargo, la muestra debe ser lo suficientemente grande para estimar la relación entre el instrumento del estudio y el método de referencia con una precisión razonable. Incrementando el número de individuos del muestreo y disminuyendo el número de medidas repetidas por persona (por ejemplo; dos recordatorios de 24 horas no consecutivos en 100 personas, en lugar de cuatro recordatorios de 24 horas en 50 personas), usualmente puede ayudar a incrementar la precisión sin incurrir en costos extras (163). En la medida de lo posible, la muestra se debe escoger al azar, talvez dentro de estratos definidos ya sea por variables dietarias u otras.

Las estadísticas resultantes que cuantifican la relación entre el nuevo método y el método de referencia pueden ser utilizadas para varios propósitos. Ya que, en muchos casos, tanto el método de referencia en sí (generalmente registros o recordatorios) como el nuevo método son imperfectos y sujetos a sesgo y error, las medidas tales como los coeficientes de correlación pueden subestimar el nivel de concordancia con la ingesta usual real. Este fenómeno, conocido como “sesgo atenuado” puede ser estimado y la medida de concordancia puede ser “corregida” para reflejar de

¹⁵ El Instituto Nacional de Cáncer mantiene un registro de los estudios de validación junto con publicaciones en Internet en <http://www-davc.ims.nci.nih.gov>

una forma más cercana la correlación entre la medida de la dieta y la verdadera dieta (89). Esta información también brinda una guía para el cálculo del tamaño de muestra requerida, ya que mientras menos precisa sea la medida de la dieta, se necesitan más individuos para alcanzar el poder deseado (48). La relación estimada de regresión entre el nuevo método y el método de referencia también puede ser utilizada para ajustar las relaciones entre la dieta y el resultado evaluado en un estudio más amplio (89). Por ejemplo, las cantidades promedio de alimentos o nutrientes y su distribución, estimadas por un método corto, pueden ser ajustadas de acuerdo a los resultados del estudio de calibración. Adicionalmente, se han descrito métodos para luego ajustar las estimaciones de las relaciones medidas en los estudios (por ejemplo; estimaciones de riesgo relativo para enfermedades relacionadas con una baja ingesta de nutrientes) (198). Todos estos ajustes requieren una fuerte suposición de que los métodos de referencia son imparciales, lo cual en muchos casos puede no ser cierto (21, 22). Sin embargo, hay mucha evidencia que indica que las ingestas obtenidas a partir de recordatorios o registros son subestimadas, lo cual viola la suposición anterior. La posible existencia de sesgos individuales específicos correlacionados entre la referencia y los instrumentos de prueba requiere que se reconsideren los modelos de medición de error en el futuro.

L. Ajuste de energía

Muchos investigadores han sugerido que cuando se analizan las relaciones entre la ingesta de nutrientes y las enfermedades, la ingesta de nutrientes se debe ajustar por la ingesta energética total. El razonamiento detrás de esta recomendación involucra la consideración de los mecanismos biológicos, confusores estadísticos e imprecisión

en la medición de la ingesta de nutrientes. Los mecanismos biológicos de la relación etiológica pueden presentar una razón obligatoria para el uso del ajuste por energía. Desafortunadamente, nuestro conocimiento acerca de estos procesos biológicos básicos para muchas enfermedades es limitado.

En ausencia de razones biológicas claras para ajustar por ingesta calórica, el potencial de confusión estadística es la razón más comúnmente citada para el ajuste por energía. La incertidumbre o confusión ocurre si la ingesta energética se relaciona tanto con los nutrientes de interés como con la variable-resultado. Las relaciones entre la ingesta energética y distintas variables-resultado pueden ser desconocidas. Sin embargo, la ingesta energética total está relacionada con muchos otros patrones dietéticos, por ejemplo, ingesta de macronutrientes, ingesta de carne, gramos totales de alimento (que pueden reflejar exposición a contaminación), y la ingesta de fibra, frutas y verduras. Ya que la energía se deriva de muchos nutrientes, el ajuste por energía puede camuflar un efecto verdadero del nutriente (199). Esta posibilidad de sobreajuste puede ser de particular importancia para los macronutrientes, tales como la grasa dietética.

Se han propuesto varios métodos estadísticos para incorporar la energía y otros nutrientes en el mismo modelo (8, 200, 201). Estos modelos han sido revisados y evaluados utilizando la grasa como un ejemplo (202, 203). Cada abordaje es apropiado para resolver una distinta pregunta de estudio (203, 205). La interpretación de cada uno de los modelos requiere supuestos acerca de la importancia relativa de otras variables. Claramente, se requiere más investigación para comprender cuándo los procedimientos de ajuste por energía deben utilizarse y cuáles son los procedimientos ideales para preguntas particulares de interés.

VI. EJEMPLOS DE HERRAMIENTAS PARA EVALUACIÓN DIETÉTICA

Esta sección incluye ejemplos de las muchas herramientas de evaluación dietética que han sido utilizadas. En muchos casos ha sido reproducida solo una parte de la herramienta para mostrar el formato del instrumento y el tamaño de muchos instrumentos ha sido reducido. Esta sección no intenta ser una lista exhaustiva de todos los instrumentos de evaluación dietética; la inclusión de estos ejemplos tampoco implica tener preferencia por ninguno en particular. Hemos intentado incluir una diversidad de herramientas diseñadas para evaluar comportamientos dietéticos, conocimientos, actitudes y creencias. Escogimos ejemplos de instrumentos con las siguientes características:

1. Son utilizados actualmente en encuestas nacionales,
2. Han sido utilizados en estudios importantes en el pasado; y/o,
3. Están diseñados para evaluar la dieta de poblaciones especiales.

Nota del editor: En la edición en inglés, se incluyeron los nombres de contactos de las instituciones de referencia para cada uno de los instrumentos. En esta versión, únicamente se incluyen los nombres de las instituciones; y en algunos casos, se incluyen los sitios web donde se pueden encontrar versiones actualizadas de los mismos.

A. Registro de alimentos

El formulario utilizado para registrar alimentos y bebidas consumidas debe ser diseñado cuidadosamente para ayudar al entrevistado a completarlo de forma fácil y completa. Aquí se muestran dos ejemplos de diferentes formatos. La **Figura 1** muestra una parte del formulario de registro utilizado por USDA en muchos estudios de investigación clínicos en el Centro de Investigación en Nutrición Humana Beltsville del Servicio de Investigación Agrícola del USDA (206). La **Figura 2** muestra una parte del formulario de registro utilizado por los investigadores del Instituto Robert Koch de Berlín, Alemania y el de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de North Carolina. Este último formulario es también un ejemplo de la evaluación de la actividad física.

Es esencial el uso de un instructivo para uso de las personas durante el período de registro de alimentos. La **Figura 3** proporciona una página de ejemplo del instructivo utilizado por los estudios de Beltsville de USDA.

Fuente:
Beltsville Human Nutrition Research Center
Agricultural Research Service
U.S. Department of Agriculture

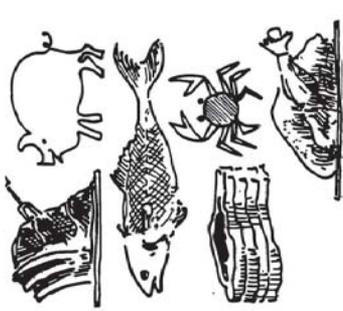
FIGURA 1
Formulario de Registro de Ingesta Dietética (Extracto): Centro de Investigación en Nutrición Humana de Beltsville, USDA

Apellido				Primera Inicial				Fecha: (día, mes, año)				NOTA: Use una línea para cada alimento																											
A				B				C				D				E																							
Tiempo				Lugar				Alimentos y Bebidas				Para cada alimento o bebida listado en B, ¿Cuánto comió o bebió?				Descripción Completa de la Comida				¿Su comida tenía sal agregada? (Excluyendo el proceso de preparación)																			
																								Hora				Número de Unidades				Tamaño o Descripción de "Otros" (p. ej. 5"-3"-1")				Si = S No = N			
A.M.				En Casa				oz				Código				Al Cocinar				En la mesa				No Sabe															
P.M.				Fuera de la Casa				g				C = colmada				taza				No Sabe				No Sabe															
Min				Identificar				Cda				A = aproximada				Otro				No Sabe				No Sabe															
												R = Ras								No Sabe				No Sabe															
																								No Sabe				No Sabe											
																												No Sabe				No Sabe							
																																No Sabe				No Sabe			

FIGURA 2
Formulario de Registro de Alimentos (extracto): Instituto Robert Koch, Berlín Alemania

Registro de 7 días de Actividad y Registro de Alimentos					
Primer Día (1 AM – 11 AM) Mañana					
Hrs.	Min.	Actividad	Hrs.	Min.	Actividad
---	---	dormir	---	---	trabajar en el jardín
---	---	estar sentado	---	---	hacer gimnasia
---	---	estar parado	---	---	nadar
---	---	caminar	---	---	deportes de pelota
---	---	trotar/correr	---	---	jugar tenis
---	---	andar en bicicleta	---	---	carreras
---	---	manejar carro	---	---	jugar boliche
---	---	caminata suave	---	---	bailar
---	---	caminata moderada	---	---	otros
Cantidad de Alimento		Tipos de Alimento y Preparación	Cantidad de Alimento		Tipos de Alimento y Preparación
(12 AM – 6 PM) Medio Día					
Hrs.	Min.	Actividad	Hrs.	Min.	Actividad
---	---	dormir	---	---	trabajar en el jardín
---	---	estar sentado	---	---	hacer gimnasia
---	---	estar parado	---	---	nadar
---	---	caminar	---	---	deportes de pelota
---	---	trotar/correr	---	---	jugar tenis
---	---	andar en bicicleta	---	---	carreras
---	---	manejar carro	---	---	jugar boliche
---	---	caminata suave	---	---	bailar
---	---	caminata moderada	---	---	otros
Cantidad de Alimento		Tipos de Alimento y Preparación	Cantidad de Alimentos		Tipos de Alimento y Preparación

FIGURA 3
Instructivo (Extracto): Centro de Investigación en Nutrición Humana de Beltsville, USDA

ALIMENTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
<p>CARNE, PESCADO, AVES</p> 	<p>¿Clase? ¿Qué parte o corte (costilla asada, pieza de pollo, chuletas de cerdo, filete)? ¿Está el hueso incluido en la cantidad? ¿Fue la carne rodajeada, picada o molida? ¿Era encurtida, enlatada, seca, congelada, en salmuera o cómo? ¿Fue desmenuzada, preparada con harina o miga de pan? ¿Cómo fue cocinada (horneada, hervida, rostizada, frita)? ¿Comió la piel de las aves? ¿Comió la grasa o la carne magra? ¿Lo aderezó con salsa o aderezo, etc.)? Si fue así, indique en línea separada</p>	<p>Carne, ternera, oveja, pescado, marrano: Si la sabe, proporcione el PESO NETO de la porción que comió (como 1/4 de una libra). Para lo cocido, dé dimensiones (largo, ancho y grosor) y el número de rodajas o piezas o el peso en onzas. Especifique si el peso es en crudo o cocido. Aves con hueso: Indique el tamaño de la porción (pequeña, mediana, o grande) o la porción del ave completa (como pierna, cuadril, media/pechuga). Aves sin hueso: Indique una porción como taza o dé las dimensiones. Mariscos: Indique el número de piezas o la porción en tazas.</p>
<p>PASTELES, PIES, GALLETAS, PASTELERÍA</p> 	<p>Clase (ej: pastel de chocolate, pie de fresa, galletas de chocolate chip, pastelería Danesa, etc.). ¿Fueron hechos con una receta casera? ¿Con glaseado o sin glaseado? ¿Tipo de glaseado, cubierta, o relleno como chocolate, limón, etc.? ¿Nombre de la Marca? ¿Uno o dos cortezas en el pie? ¿Uno o dos pisos? ¿Número de rellenos en un pastel? ¿Cubiletes?</p>	<p>Para piezas cuadradas o rectangulares, dar las dimensiones. Para piezas redondas dar el diámetro y grosor. Para las tajadas describala como fracción de un pie o pastel, describiendo el diámetro y alto de la porción completa, o el alto, ancho y peso de la porción más grande.</p>

B. Recordatorio de 24 horas

El recordatorio de 24 horas administrado por entrevistador ha sido utilizado en muchos escenarios con diferentes practicantes y ha sido registrado en una variedad de formularios. Un ejemplo de un formato impreso desarrollado en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas-Houston, se muestra en la **Figura 4**. El formato utilizado en la Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos (CFII), 1994 del USDA, se muestra en la **Figura 5**.

El nivel de detalle necesario para describir adecuadamente los alimentos ingeridos en cualquier recordatorio de 24 horas debe ser especificado al entrevistador para que la información sea obtenida y recabada en forma consistente y completa. Estos sondeos necesitan ser modificados a medi-

da que las ofertas de alimentos en el mercado cambian. Los entrevistadores de las encuestas del USDA usan un instructivo (207); un extracto de la versión de 1994, se muestra en la **Figura 6**. Aunque los entrevistadores de la NHANES III del NCHS, casi siempre utilizan un sistema automatizado de entrevista y codificación, las instrucciones abreviadas para las entrevistas impresas se encuentran disponibles. En la **Figura 7** se puede observar un extracto (31).

Fuentes:

Beltsville Human Nutrition Research Center
Agricultural Research Service
U.S. Department of Agriculture
Division of Health Examination Statistics
National Center for Health Statistics
U.S. Department for Health and Human Services

FIGURA 4
Extracto del Formulario de Recordatorio de 24 horas, Sistema de Análisis de Encuesta de Alimentos, Escuela de Salud Pública, Universidad de Texas en Houston

Individuo No. _____

Pag. ____ de ____

FORMULARIO DE INGESTA DE ALIMENTOS

ALIMENTO	FUENTE (MARQUE UNO)						TIEMPO	TAMAÑO DE LA PORCIÓN		
DESCRIPCIÓN DEL ALIMENTO	Receta	Mezcla	Listo para comer	Restaurante	Oficina/Escuela	Otro		CUANTAS UNIDADES TAZA CDAS.	MODELO DE ALIMENTOS	GROSOR O HIELO EN LAS BEBIDAS
41.							: AM PM			
42.							: AM PM			
43.							: AM PM			
44.							: AM PM			
45.							: AM PM			
46.							: AM PM			
47.							: AM PM			
48.							: AM PM			
49.							: AM PM			
50.							: AM PM			

Derechos reservados ©: 1990 La Universidad de Texas, Health Science Center en Houston; un componente institucional de la Universidad de Texas

FIGURA 5
Recordatorio de Dieta de 24 horas, Encuesta Continua Individual de Ingesta de Alimentos para Individuos (Extracto) 1994: USDA

P1 Lista Rápida de Alimentos	P2 Tiempo	P2 Ocasión (Ficha 12)	Alimento/ Bebida y Otros	P4 Descripción de la comida/bebida e ingredientes	P6 ¿Cuántas de estas comidas consumió realmente (comió/bebió)?	P7 ¿Dónde la obtuvo?	P8 Comida en Casa	P9 Jamás en Casa
A.	A P		1.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
B.	A P		2.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
C.	A P		3.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
D.	A P		4.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
E.	A P		5.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
F.	A P		6.				SI...1 (p7) NO...2	SI... 1 NO... 2
G.	A P							
H.	A P							
I.	A P							

TIEMPO DE INICIO _____ AM/PM
 Primer Día

1. **Ficha 11** Me gustaría que me dijera (usted/ NOMBRE) todo lo que comió y bebió el día de ayer, (DÍA) de medianoche a media noche. Incluya todo lo que comió y bebió en casa y fuera de casa (usted/NOMBRE) -aún refacciones, café y bebidas alcohólicas. (NO INTERRUMPA AL ENTREVISTADO. UTILICE LA CARTA 11 SI ES NECESARIO).

(SI ES UN INFANTE O UN NIÑO:) Me gustaría que me dijera (NOMBRE) todo lo que ha comió y bebió el día de ayer, (DÍA) de media noche a media noche. Incluya todo lo que (él o ella) comió y bebió en casa y fuera de casa, incluyendo refacciones (y pachas y/o lactancia materna).

(CUANDO EL ENTREVISTADO TERMINE, PREGUNTE: ¿Algo más?)

Ahora yo le voy a realizar preguntas específicas sobre los alimentos y bebidas que acabamos de enlistar. Cuando recuerde algo más que haya comido o bebido, a medida que conversamos, por favor dígame.

2. ¿A que hora comenzó (usted/ nombre) a (comer o beber) el (alimento)? (CONFIRME SI RECUERDA ALGO DE LA LISTA RAPIDA).
3. Al ver esta ficha, por favor indíqueme (usted / NOMBRE) cómo llamaría a esta ocasión? (O CONFIRME SI LO GUARDÓ EN UNA LISTA RÁPIDA)

- Ficha 12**
- 01 Desayuno
 - 02 Brunch
 - 03 Almuerzo
 - 04 Comida
 - 05 Cena
 - 06 Alimentos y/o bebidas bocadillos
bebidas alcohólicas
otras bebidas
 - 07 Lactancia (infantes solamente)
 - 08 Otros (especificar)

4. Vea la columna P4 en el Libro de Instrucciones para sondeos sobre alimentos.

CAJA 1
 TRANSFIERA EL LISTADO DE ALIMENTOS A UNA TABLA.
 DESCARTE LOS ALIMENTOS DE LA LISTA EN FORMA RÁPIDA A MEDIDA QUE LOS TRANSFIERE

5. (Vea la columna P5 en el Libro de Instrucciones para la especificación de cantidades) ¿Cuánto de esta (comida) comió (usted/ NOMBRE) realmente (comió/bebió)?
6. (Si no es obvio, pregunte:) Tuvo (usted / Nombre) el (Alimento en el listado rápido) durante (ocasión) en (tiempo) o fue en otra ocasión?

(SI ES LA MISMA OCASIÓN, REGRESE A LA CAJA 1. SI ES OTRA OCASIÓN, REGRESE A P2).

REVISE: Ahora déjeme ver si tengo todo. Me gustaría que (usted/ NOMBRE) tratara de recordar alguna otra cosa más que comió ó bebió ayer, que no me haya dicho todavía, incluyendo cualquier cosa que (usted/ ella/ el) comió o bebió mientras preparaba la comida o esperaba para comer.

- a. En (un tiempo más temprano) (usted/ NOMBRE) comió (ALIMENTOS) para (OCASIONES MÁS TEMPRANO)...
- ¿Comió o bebió (usted/ él/ ella) algo antes de eso, comenzando la media noche?
- b. Próximo, en (TIEMPO) (usted/ él/ ella) comió (ALIMENTOS) para (OCASIÓN) ¿Comió o bebió (usted/ él/ ella) (LA ÚLTIMA VEZ) en (LA ÚLTIMA COMIDA) y (ESTA OCASIÓN) en (este TIEMPO)?
- c. ¿Comió o bebió (usted/él o ella) algo ayer después (DE LA ÚLTIMA VEZ) pero antes de la media noche?

Ahora vayamos al principio del día e indique en que lugar (usted/NOMBRE), u otras personas que viven acá, adquirió los alimentos que (usted / el/ ella) comió y donde (usted / el / ella) comió.

7. (Vea esta ficha) ¿Dónde obtuvo (usted/ él/ ella) estos (ALIMENTOS, LA MAYORÍA DE INGREDIENTES PARA SU COMIDA)?

- Ficha 13**
- 01 En una tienda, tal como supermercado, verdulería, o bodega, tienda de conveniencia, farmacia o gasolinera
 - Una tienda especial como: panadería, delicatessen, marisquería, comida étnica, comida saludable
 - Comisariato
 - Stand de productores o mercado del agricultor
 - 02 Restaurante con servicio de mesero/mesera
 - 03 Lugar de comida rápida, pizzería
 - 04 Taberna o bar, cabaña
 - 05 Cafetería de la escuela
 - 06 Otra cafetería
 - 07 Máquina de monedas
 - 08 Centro de cuidado del niño, hogar de cuidado familiar, hogar de cuidado de adultos
 - 09 Albergues, alacena
 - 10 Comidas sobre ruedas
 - 11 Otros programas comunitarios
 - 12 Cultivado por usted a alguien que conoce

SI ES PESCADO O MARISCOS. PREGUNTE: ¿De dónde proviene?

- 71 de un lago, un río, o un estanque
- 72 del océano, o
- 73 de la bahía, desembocadura, canal
- 74 NO SABE DE DONDE
- 13 DE ALGUNA OTRA FUENTE/REGALO

DE OTRO LUGAR (por favor describa)

- 14 Compra por correo
- 15 Un café común o bandeja de snacks
- 16 Un lugar residencial para cenar
- 17 Otro (especifique)
- 18 NO SABE

8. ¿Comió o bebió (usted/ NOMBRE) esta (comida) en casa?

SI LA RESPUESTA ES SI, REGRESE A LA P7 PARA EL SIGUIENTE ALIMENTO. SI ES NO VAYA A LA P9

9. ¿Antes de que (usted/ NOMBRE) (comiera/ bebiera) esta (comida) en particular ésta estaba siempre en su casa?

REPITA LA P7-9 PARA CADA ALIMENTO

FIGURA 6
Manual de Instrucciones para conducir una encuesta de Recordatorio de 24 horas (extracto)
Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos para Individuos 1994: USDA

Cereales, Pasta, Arroz

Categoría de alimento/ bebida	P4 Descripción de la Comida/bebida	P5 ¿Cuánto de este alimento comió usted en realidad?
+	<p>MARCA: ¿Cuál era la marca? ¿Fue Kellogg's, Corn Flakes, Honey Nut Cheerios, Special K, Rice Krispies..?</p> <p>¿Con qué lo acompañó? ¿Agregó algo al cereal? Mencione en una línea por separado cada acompañante en la columna de ALIMENTOS/BEBIDAS. HAGA LA P4 y P5 para cada acompañante.</p> <p>Ejemplos: <i>leche, pag. 6</i> <i>Azúcar o sustituto, pag. 20</i> <i>Fruta, pag. 31</i></p>	<p>POR VOLUMEN: ¿Cuántas cucharaditas, cucharadas, tazas?</p> <p>POR PESO: ¿Cuál era el peso o caja individual o porción comida? (ejemplo: 1/2 taza ó 1 taza del total de la caja)</p> <p>SI SON GALLETAS: ¿Cuántas? ¿De que tamaño eran las galletas? (ejemplo: 10 del tamaño de una cuchara; ó 2 galletas normales)</p>

Bocadillos

Categoría de alimento/bebida	P4 Descripción de la Comida/bebida	P5 ¿Cuánto de este alimento comió usted en realidad?
+	<p>CLASE: ¿De qué clase fueron? (fueron papalinas, tortillitas, palomitas de maíz, tortilla chips?</p> <p>SI FUERON PAPANLINAS: ¿Fueron regulares u onduladas? ¿Eran gruesas?</p> <p>TIPO: ¿Eran regulares, sin sal, bajas en grasa</p> <p>MARCA: ¿Cuál es la marca?</p> <p>ACOMPANANTES: ¿Agregó algo más a la (COMIDA) Registre cada acompañante en una línea separada en la columna de ALIMENTO/BEBIDA, PREGUNTE P4 Y P5 PARA CADA ACOMPAÑANTE. Ejemplo: dips, véase abajo Salsa, Pag. 65</p>	<p>POR NUMERO: ¿Cuántas</p> <p>POR VOLUMEN: ¿Cantidad?</p> <p>POR PESO: ¿Cuál era el peso del paquete y la porción consumida? (ejemplo: 1/2 ó 3/4 del peso del paquete)</p>
+	<p>CLASE: ¿De que clase eran, galletas saladas, galletas Graham, de animalitos, de mantequilla de maní, rellenas, galletas de arroz?</p> <p>TIPO: ¿Eran Regulares, bajas en sodio, bajas en grasa?</p> <p>MARCA: ¿Qué marca eran?</p> <p>ACOMPANANTES: ¿Comió algo mas con las galletas?</p> <p>Registre cada acompañante en una línea separada en la columna de ALIMENTO/BEBIDA, PREGUNTE P4 Y P5 PARA CADA ACOMPAÑANTE. Ejemplo: dips, véase abajo queso, pag.23 mantequilla de maní, pag. 69</p>	<p>POR NUMERO ¿Cuántas y de que forma? (rectangulares, cuadradas)</p> <p>POR VOLUMEN: ¿C cantidad?</p> <p>POR PESO: ¿Cuál era el peso del paquete y la porción consumida? (ejemplo: 1/2 ó 3/4 sin la caja)</p> <p>POR VOLUMEN: ¿Cuánto? (taza)</p>

FIGURA 7
Pruebas Abreviadas para Entrevistadores para conducir un Recordatorio Dietético de 24 horas (Extracto),
III Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES): NCHS

Guía de Prueba			
Alimento	Especificación	Prueba de Ingredientes	Adiciones
PRODUCTOS DE CEREALES Pasta/Arroz	Clase: Macarrón, fideos, arroz Tipo: Fideos de huevo, arroz moreno, arroz blanco; instantáneo, normal. Prep.: Agua con sal	Grasa (especifique)	Salsa Carne Queso Mantequilla Margarina
Pan	Clase: Francés, italiano, blanco, integral Tipo: De dieta, bajo en sodio, alto en fibra, horneado Prep.: Tostado, sin tostar		Productos para untar Jalea
Rollitos	Clase: Blanco, de trigo completo, mixto Tipo: De dieta, alto en fibra Prep.: caseros, mixto, comercial		Productos para untar Jalea
Bollos	Clase: Horneadas, de trigo completo Prep.: Mixtas, comercial, caseros	* Grasa (especifique)	Productos para untar Jalea
Muffins	Clase: De afrecho, maíz, trigo Tipo: Con fruta, nueces, sencillo Prep.: Mixto, comercial, caseros	Grasa (especifique)	Productos para untar Jalea
Galletas saladas	Marca: Clase: Melba, animal, Gram. Tipo: Baja en sodio, sin sal		Productos para untar Paté Queso
Tortillas	Clase: Maíz, blancas ó harina de maíz Prep: fritas, cocidas	* Grasa (especifique)	Productos para untar Queso
Panqueques/waffles	Clase: Blancos, trigo entero*, trigo Tipo: Con fruta, nueces	* Grasa (especifique)	Miel Margarina/Mantequilla Azúcar Crema batida
Cereal Listos para Comer	Marca: Incluya genérico Clase: Hojuelas de trigo, maíz inflado Tipo: Pre-endulzado, sencillo	Triturado: Con coco, con nueces	Leche/crema Con fruta Endulzador
Preparados	Marca: Avena, sémola, crema de trigo Clase: Instantáneo, de fácil preparación, regular Prep.: Con leche* o agua; con sal	*Leche (% grasa)	Mantequilla/margarina
Granola	Marca Prep.: Casera* o comercial	*Grasa (especifique)	

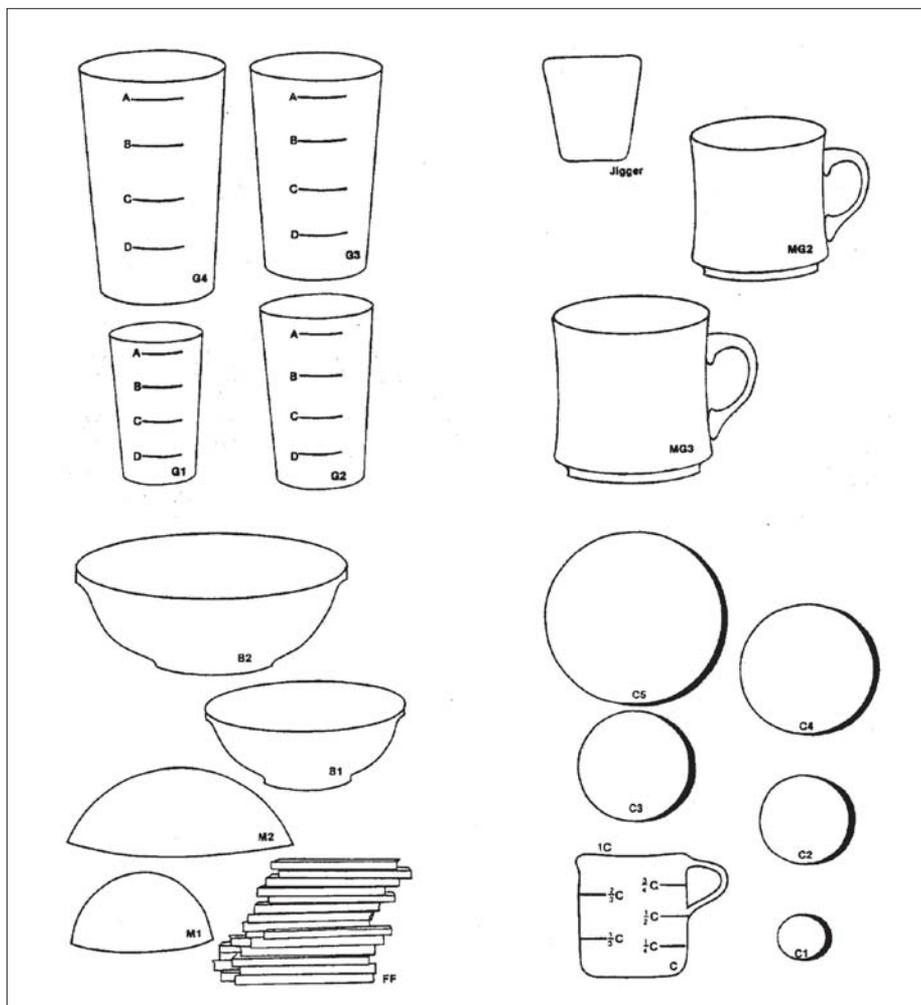
C. Fotografías del tamaño de la porción servida

Se ha utilizado una variedad de ayudas para que los entrevistados reporten el tamaño de sus porciones de alimentos. La **Figura 8** muestra ejemplos de fotografías de dos dimensiones desarrolladas para el Sistema de Análisis de la Ingesta de

Alimentos por la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas-Houston. Estas fotografías (reducidas en este documento) están calibradas para indicar cantidades específicas.

Fuente:
University of Texas-Houston
School of Public Health

FIGURA 8
Fotografías de modelo de dos dimensiones (extracto), Sistema de Análisis de la Ingesta de Alimentos, Universidad de Texas-Houston, Escuela de Salud Pública



D. Programa computarizado para entrevista de historia dietética, Robert Koch Institute, Berlín, Alemania

Este programa de historia dietética, desarrollado en el Centro Colaborador de Epidemiología Nutricional de la Organización Mundial de la Salud en Berlín, es un ejemplo de un instrumento de historia dietética completamente automatizado. El método básico aplicado es una historia dietética basada en tiempos de comida con una breve comprobación por medio de una serie de preguntas de frecuencia de alimentos realizadas al final de la entrevista. El programa es un árbol de decisiones complejo, con ramificaciones extensas para recolectar información detallada de miles de alimentos individuales consumidos con muchas formas de preparación. El programa consiste de 170 pantallas diferentes, un subconjunto de las cuales es presentado al sujeto, dependiendo de sus respuestas previas. Si un entrevistado consume alimentos que no son preguntados directamente en la entrevista, existe una tecla de funciones

llamada “listado de alimentos” que cuenta con una base de datos de más de 12,000 productos alimenticios, con varias formas de preparación, de las cuales el sujeto puede seleccionar el producto o alimento deseado. Al concluir con el Programa de Historia Dietética, al entrevistado se le da la información en siete páginas impresas que muestran la ingesta de nutrientes, los alimentos que son mayor fuente de nutrientes, y cómo la ingesta de nutrientes se compara con los niveles recomendados (Figura 9).

Este programa automatizado de historia dietética, el cual es cargado a una computadora portátil, ha sido probado en más de 2,000 personas de encuestas epidemiológicas y estudios de casos y controles en Europa (208). Se encontró que el programa es logísticamente factible cuando es utilizado centralmente, en hogares o en hospitales.

Fuente:
Department of Nutrition and Epidemiology
University of North Carolina

FIGURA 9
Resultados del Sistema Autónomo de Historia Dietética (Extracto), Instituto Robert Koch, Berlín, Alemania

Ahora, nos gustaría mostrarle qué alimentos son las principales fuentes de los nutrientes importantes en su dieta personal:		
Energía (kcal)	Absoluto	% de suministro
Cerveza	271	11
Yogurt de vainilla	253	10
Pollo y platos a base de pollo	144	6
Pizza	143	6
Grasa (g)	Absoluto	% de suministro
Maní	21	16
Mantequilla	14	12
Aceite de Palma	9	8
Pollo y platos a base de pollo	8	7
Papas fritas	7	6

E. La historia dietética CARDIA

Un ejemplo de historia dietética de alimentos específicos es la herramienta desarrollada para el estudio prospectivo Desarrollo de Riesgo de Arteria Coronaria en Jóvenes Adultos (CARDIA), (77) financiado por el Instituto Nacional Corazón Pulmón y Sangre (NHLBI). El enfoque se basó en la historia dietética de Burke (75) e instrumentos anteriores de historia dietética utilizados en el Estudio Eléctrico de Oeste de Chicago (209). La administración del cuestionario requiere una capacitación intensiva de los nutricionistas entrevistadores. El instrumento, que requiere de 45 minutos aproximadamente para ser completado, consiste en preguntas acerca de las prácticas dietéticas generales; un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos comprensivo y cuantitativo sobre la ingesta usual de alimentos, para aproximadamente 300 alimentos, con referencias al mes anterior y preguntas acerca de los comportamientos y actitudes dietéticas. Se pregunta el tamaño de las porciones para la mayoría de alimentos. Se utilizan modelos de alimentos, tazas y cucharas medidoras y reglas para ayudar a los entrevistados a reportar los tamaños de las porciones. Debido a que las estimaciones detalladas de consumo de grasa son consideradas importantes, se registra información adicional acerca de la grasa utilizada en la preparación (por ejemplo, tipo de grasa, método de preparación) de algunos ali-

mentos. Un extracto del formulario se muestra en la **Figura 10**.

El listado de alimentos fue desarrollado utilizando varias fuentes incluyendo alimentos básicos consumidos en el Estudio Eléctrico de Oeste, alimentos consumidos por los entrevistados de las NHANES II, la tabla de alimentos desarrollada para los estudios del Ensayo de Intervención de Riesgo Multifactorial y las Clínicas de Investigación de Lípidos, y se tomaron en cuenta las sugerencias de alimentos regionales proporcionadas por nutricionistas registrados. Los análisis de nutrientes se desarrollan en el Centro de Coordinación del CARDIA utilizando Tape 20 del Centro de Coordinación de Nutrición de la Universidad de Minnesota. El cuestionario ha sido examinado para su confiabilidad y validez en 128 personas de entre 18 y 35 años de edad con variantes de sexo y raza (210). El instrumento también ha sido computarizado y se han desarrollado procedimientos especiales del control de calidad que incorporan el escuchar un audio casete de la entrevista, mientras se revisan visualmente los datos registrados (211). Cualquier uso del instrumento requiere previa aprobación del Comité de CARDIA y del NHLBI.

Fuente:
CARDIA Coordinating Center
University of Alabama at Birmingham

FIGURA 10
Historial de dieta del CARDIA (Extracto)

GRANOS / CEREALES

FORMULARIO 6
PÁGINA 19 DE 68

Código NCC	✓	Descripción del artículo	Comentarios	Tamaño de Porción Cantidad	Frec.	Unidad	Código Prep	Código Grasa
------------	---	--------------------------	-------------	----------------------------	-------	--------	-------------	--------------

22. P. Comúnmente, ¿Consume el cereal caliente o frío? ____ (1) NO ____ (2) SI
 P. ¿Con qué frecuencia lo consume? ____ TAZA
 P. Comúnmente, ¿Qué tipo es el que consume?
 P. ¿Cada cuánto?

		Cereales Calientes:						
		Regular						
611 43		Avena		TAZA				
611 35		Farina / Crema de trigo		TAZA				
		Instantáneo						
63670		Avena sin sabor		PQT				
63690		Avena, de sabores		PQT				
61747		Crema de trigo		PQT				
611 01		Sémola de maíz		TAZA				
		Cereales Fríos:						
621 80		Tipo desconocido		TAZA				
		Marca / tipo:						

F. Cuestionarios de la Universidad de Hawai

Los cuestionarios desarrollados en el Centro de Investigación de Cáncer de Hawai son ejemplo de instrumentos que evalúan los patrones de alimentación de grupos étnicos específicos. Debido a que la población es heterogénea, los cuestionarios han incluido alimentos consumidos por hawaianos, japoneses, chinos, filipinos y grupos étnicos caucásicos. Con este cuestionario se obtienen las frecuencias y cantidades para cada tipo de alimento. Para estimar las cantidades se utilizan fotografías a colores con tres tamaños de porciones en platos (referidos como A, B, o C en vez de pequeño, mediano o grande).

La lista de alimentos se obtuvo a partir de los análisis de los registros de alimentos medidos por 3 días obtenidos de muestras representativas de hombres y mujeres de cinco grupos étnicos mayoritarios de Hawai. Se incluyeron las mayores fuentes de energía e ingesta de nutrientes para cada grupo étnico (212, 213). Estos mismos datos fueron utilizados para establecer los tres tipos de los

tamaños usuales de porción. La administración y forma de desarrollar del cuestionario ha sido examinado para validarlo y reproducirlo entre los grupos étnicos de Hawai (214, 215).

Otro cuestionario fue desarrollado recientemente para evaluar las dietas de cinco grupos étnicos (hispanos, afro-americanos, japoneses, hawaianos y caucásicos) para un estudio de cohorte multiétnico en Los Angeles y Hawai, elaborado por investigadores de la Universidad de Hawai, la Universidad del Sur de California y el Salk Institute. Este formato incluye ocho categorías de frecuencias para alimentos y nueve categorías de frecuencia para bebidas. Se imprimieron fotografías de tres tamaños de porciones para el cuestionario autoadministrado enviado por correo. Una parte de una página del cuestionario se presenta en la **Figura 11**. La lista completa de los 192 artículos incluidos en el cuestionario aparece en la **Figura 12**.

Fuente:
Cancer Research Center of Hawaii
University of Hawaii

FIGURA 11
Cuestionario de dieta para el Estudio de Cohorte en Hawai y Los Ángeles (Extracto)

SOPA RAMEN Y JOOK	PROMEDIO UTILIZADO DURANTE EL ÚLTIMO AÑO							TAMAÑO DE PORCIÓN USUAL
	Nunca o casi nunca	Una vez al mes	2 a 3 veces al mes	Una vez a la semana	2 o 3 veces a la semana	4 a 6 veces a la semana	Una vez al día	
Sopa cremosa o sopa de pescado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ESCOJA UNA <input type="radio"/> 1/2 taza o menos <input type="radio"/> Recipiente pequeño (una taza) <input type="radio"/> Recipiente grande (2 tazas o más)
Frijoles secos o guisantes (Leguminosas) Sopa (tales como frijoles portugueses, habas o judías)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ESCOJA UNA <input type="radio"/> 1/2 taza o menos <input type="radio"/> Recipiente pequeño (una taza) <input type="radio"/> Recipiente grande (2 tazas o más)
Sopa de Tomate o de vegetales (puede incluir carne, aves o pescado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ESCOJA UNA <input type="radio"/> 1/2 taza o menos <input type="radio"/> Recipiente pequeño (una taza) <input type="radio"/> Recipiente grande (2 tazas o más)
Sopa miso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ESCOJA UNA <input type="radio"/> 1/2 taza o menos <input type="radio"/> Recipiente pequeño (una taza) <input type="radio"/> Recipiente grande (2 tazas o más)
Caldo con fideo o arroz (tales como fideo con res, arroz con pollo, won tun mei)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ESCOJA UNA <input type="radio"/> 1/2 taza o menos <input type="radio"/> Recipiente pequeño (una taza) <input type="radio"/> Recipiente grande (2 tazas o más)

FIGURA 12

Listado de alimentos para el Cuestionario Dietético para el Estudio de Cohorte de Hawai y Los Ángeles (Completo)

SOPAS, RAMEN Y JOOK - Sopa cremosa o de pescado, frijoles deshidratados o arvejas (leguminosas) en sopa (tales como frijoles portugueses y garbanzo); sopa de tomate o vegetales (puede incluir carne, pollo o pescado); Sopa miso, Caldo con fideo o arroz (tales como fideos con res, arroz con pollo, won tun mein); Sopa tipo mexicana o estofado (tales como menudo, albóndigas, cocido, pozole); Ramen o Saimin (fideos orientales con caldo); Jook (arroz - que puede incluir carne, pollo, pescado o vegetales).

FIDEOS, SPAGHETTI Y PLATOS MIXTOS Chow Mein, Chow Fun o Yakisoba (fideos orientales fritos), Spaghetti, Ravioli, Lasaña u otra pasta con salsa de tomate, Macarrón y queso u otra pasta y cazuelas con queso, macarrón o ensalada de papa (con mayonesa); pasta o ensalada somen, fideos (con atún, pollo o pavo); Pasta con crema (tales como una linguini con salsa de almejas, res stroganoff); Arroz con pollo, estofado, curry, pie de carne o empanada (con res o ternera); guisado, curry, pie de carne (con pollo o pavo).

PLATOS MIXTOS: Res o marrano y vegetales o fajitas (tales como res con brócoli, cerdo con tofu, chop suey, sukiyaki); Fritura de pollo y vegetales o fajitas (tales como sukiyaki, nishime, pollo con arroz); fritura de camarón o pescado y vegetales, fritura de vegetales (sin carne); marrano y vegetales verdes o laulaus, chile, hamburguesas (en bollo); quesoburguesas (en bollo); carne mechada, albóndigas o tortitas de carne (no hamburguesas o comidas rápidas); pizza.

CARNES (QUE NO SON PARTE DE PLATOS MIXTOS): Bistec o asado, ternera (incluye res teriyaki, chile colorado y carne asada); costillitas; cecina (fresco o enlatado); salpicón de cecina; chuletas de cerdo o asados, cerdo kahlua o carnitas (incluya chile verde); jamón (incluya horneado, frito o en sándwich) jamón o patitas de cerdo, costillitas de cerdo; hígado, alas de pollo o pavo.

AVES Y PESCADO (QUE NO SON PARTE DE PLATOS MIXTOS): Pollo frito (incluye pollo frito en sándwiches, medallones); pollo asado, horneado, a la plancha o guisado (incluye pollo guisado en sándwiches); pavo (incluya asado, triturado, deli-style o sándwich); camarón frito u otros mariscos (incluye tempura, calamar frito o pulpo) mariscos preparados, enlatados o crudos (tales como cangrejo, calamar, camarón); pescado frito

(incluye pescado frito, pescado congelado, sándwich con pescado frito); pescado horneado, asado, al vapor o crudo (tales como pescado rojo, salmón, sashimi); atún enlatado (simple, ensalada o sándwich); otros pescados enlatados (tales como salmón, macarela, sardinas); pescado salado y seco (tales como ike, jibia, iriko).

CARNES PROCESADAS Y PLATOS MEXICANOS: Tocino (incluya el tocino canadiense), Hot dogs (de res o marrano); hot dogs de pollo o pavo o carnes embutidas, carne prensada, Bologna, Salami, Pastrami y otras carnes embutidas; salchichas (de marrano, res, chorizo, polinesa, vienesa, portuguesa, hot links); tacos, tostadas, sopes o ensalada de taco (con res o marrano); tacos, tostadas, sopes (con pollo) burritos de carne (incluya res y frijoles y otras combinaciones); vegetales o burritos de frijoles, tacos o tostadas (sin carne); enchiladas con pollo, enchiladas con carne, enchiladas con queso, quesadillas, o nachos con queso, tamales; chiles rellenos.

ARROZ, PAPAS, TARO Y POI: Arroz blanco (incluya musubi); sushi o barazushi; arroz negro o silvestre; arroz mexicano o español; arroz frito; papas fritas, papas doradas u otras patatas fritas, papas en puré, escalopas, papas gratinadas, papas blancas horneadas o al vapor; papas dulces amarillo-naranja o camotes, papas dulces blancas o púrpura; Taro; Poi.

PRODUCTOS PARA ENSALADAS, HUEVOS Y OTROS QUE NO SEAN CARNES: lechuga verde o ensalada de hojas (tales como iceberg o lechuga); lechuga verde oscura (tales como romana, roja, de mantequilla, manoa, escarola); tomates, coles, aderezos usuales para ensaladas o mayonesa; aderezos bajos en calorías o dietéticos, huevos crudos o preparados (incluya ensalada de huevos); sustituto de huevo; Tofu (soya cuajada); rodaja de carne vegetariana, albóndigas o empanadas.

VEGETALES CRUDOS O PREPARADOS (QUE NO SEAN EN SOPAS O EN PLATOS MIXTOS): Brócoli (crudo o preparado); repollo (tales como la cabeza de repollo, repollo chino o napa, coles de bruselas); hojas verdes oscuras (tales como espinaca, coles, mostaza u hojas de nabo, bok choy, berro, acelga); frijoles verdes o habichuelas; otros vegetales verdes (tales como zucchini, cilantro, espárragos, pimientos verdes, okra, perejil); coliflor, zanahorias (crudas o preparadas); maíz (fresco, congelado o enlatado); calabaza o calabaza amarilla-

naranja de invierno; otros vegetales (tales como calabazas blancas o de verano, remolacha, berenjena).

FRIJOLES DESHIDRATADOS (QUE NO ESTÉN EN SOPAS O PLATOS MIXTOS): Frijoles fritos (no en burritos o tostadas); frijoles horneados o cerdo y frijoles; frijoles deshidratados al vapor o arvejas (tales como rojos, lima, pinto o soya, frijoles de la olla)

FRUTAS Y JUGOS: Naranjas, mandarinas o nectarinas; toronja o pomelo; papaya; piña (fresca o enlatada); duraznos (frescos, enlatados o deshidratados); albaricoques (frescos, enlatados o deshidratados); peras (frescos, enlatados o deshidratados); manzanas y puré de manzana; bananos; melón (de temporada), sandía; aguacates y guacamol, cualquier otra fruta (fresca, enlatada o deshidratada); jugo de naranja o toronja (que no sean bebidas de naranja o soda de naranja); tomate o jugo V-8; otros jugos de frutas o bebidas de frutas.

PANES: Pan blanco (incluya sándwich, francés, fermentado, pan dulce, pan dulce portugués); Pan de trigo entero o de centeno (incluya pan negro de centeno, pan pita de trigo entero); otros panes (tales como de granos mixtos; avena, pan de pasas); bollitos, bollos, panecillos o tortillas de harina (incluye bagels, muffins ingleses); tortillas de maíz, muffins de maíz o pan de maíz (incluye pan relleno de maíz); muffins de afrecho, arándano u otros, pan de banano o mango; rollitos dulces, croissants, donas, pasteles daneses o pasteles; panqueques, waffle o tostadas a la francesa, margarina que unte al pan, mantequilla que unte al pan, mantequilla de maní que unte al pan; mermelada o jalea que coma con el pan, mayonesa en los sándwiches.

CEREALES PARA EL DESAYUNO, LECHE Y QUESO: Cereales altamente fortificados (tales como Product 19, Total, Most); Cereales de fibra o altos en fibra; otros cereales fríos (tales como corn flakes, Cheerios, granola); cereales cocidos (tales como hojuelas de avena, crema de trigo, sémola de maíz); leche entera (como bebida o agregada en el cereal); leche baja en grasa (1% o 2%) (como bebida o agregada en el cereal -incluya leche sin lactosa y acidophilus); Leche sin grasa o descremada o suero de leche (como bebida o agregada en el cereal); yogurt (incluya bajo en grasa y sin grasa); leche chocolatada, cocoa u Ovaltine; batidos de leches o malteadas; queso cottage (incluya de la granja y queso ricota); queso bajo en grasa (tales como americano bajo en grasa, suizo bajo en grasa, mozzarella); otros quesos (tales como americano, cheddar, queso crema).

POSTRES Y BOCADILLOS: Helado, batido de leche, yogurt congelado o sorbetes, galletas, pastelitos o barras de frutas; pastel; pies de manzana u otras frutas, tartas, pasteles invertidos; tarta de calabaza, papa dulce o pies de zanahoria; pies de crema o natillas, relámpagos o bocanadas de crema; pudín o gelatinas (incluye flan); dulces de chocolate, din sum, tales como bao o manapua (pan chino con carne y vegetales); otros din sum (como de salpicón de cerdo, gau gee, wan tan frito, rollo de huevo); galletas saladas y pretzels (como de soda, graham, galletas saladas de arroz japonés, de trigo); manís u otras nueces; chips de papas, maíz, tortillas y otros, chicharrones, poporopos.

BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y OTRAS BEBIDAS: Cerveza regular u oscura; cerveza suave, vino blanco o rosado (incluya champagne y sake); vino tinto, licor (como Borbón, escocés, gin, vodka, tequila, ron, cócteles); sodas regulares (como Coca-Cola, Pepsi, 7-Up); sodas de dieta (como Diet Coke, Diet Pepsi, Diet 7-Up); capuchino -1 taza o tazón (incluya café, café late, café con leche); café regular (Decaf), café -1 taza o tazón (hervido o instantáneo); té negro-1 taza o vaso (como té de lipton, té chino de naranja, té frío), té verde, de hierbas u otros -1 taza; bebidas de dieta fortificadas -1 vaso o lata (como Slimfast).

¿CON QUÉ FRECUENCIA COME LOS SIGUIENTES PRODUCTOS?: pepinillos o aderezos (tales como pepinillos dulces); aceitunas; salsa o chiles pimientos picantes (rojos o verdes); ajo, cebollas, vegetales orientales salados o vegetales en escabeche (tales como repollo salado u hojas verdes, takuwan, kim chee); algas marinas (frescas o deshidratadas (tales como ogo limu, furikake); aderezo en la carne, papas, arroz.

¿CON QUÉ FRECUENCIA AGREGA LOS SIGUIENTES PRODUCTOS A SUS COMIDAS EN LA MESA?: Sal, soya (salsa soya) o salsa teriyaki, mostaza, catsup; suero de crema.

¿CON QUÉ FRECUENCIA COME LA CARNE, AVES O PESCADOS COCINADOS DE LAS SIGUIENTES FORMAS?: Dorado - al carbón, dorado-en estufa; frito, en barbacoa.

CON QUÉ FRECUENCIA COME CARNE, POLLO O PESCADO COCINADO CON: Aceite vegetal, tocina, manteca o grasa de tocino; grasa vegetal (como Crisco); margarina, mantequilla, spray vegetal, agua o con sartén de teflón.

G. Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud ("Cuestionario Block")

El cuestionario de Historia y Hábitos de Salud, desarrollado en el Instituto Nacional de Cáncer bajo la dirección de Gladys Block y colaboradores (45), es un ejemplo de instrumento de frecuencia de consumo de alimentos que utiliza datos nacionales como la base para su desarrollo. Están disponibles tanto la versión código-clave como la escaneada por computadora (Véase). El formato de la versión código-clave pregunta información de frecuencia de consumo de manera abierta; la versión escaneada por computadora incluye nueve categorías de frecuencia. El tamaño de la porción para cada alimento (pequeño, mediano o grande) se solicita por separado. El uso de algunos alimentos de temporada se solicita en listados separados de alimentos. Estas versiones tienen ligeras diferencias con las listas de alimentos, entre ellas su redacción y el orden en que se pregunta cada alimento.

El cuestionario de 100 artículos se basó en los datos recolectados en el recordatorio dietético de 24 horas de adultos en la NHANES II, de manera que se pudieron incluir los alimentos que son las mejores fuentes de energía y de 17 nutrientes, al igual que los tamaños usuales de raciones de dichos alimentos (216, 217). Un cuestionario de 60 preguntas que es un subconjunto de los 100 artículos más predecibles de los mismos nutrientes (218) también está disponible. Las versiones del cuestionario de 60 artículos que se ha modificado brevemente fueron utilizados en las rondas de la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 1987 (219) y 1992 (183). En la **Figura 14** se muestra una lista completa de los alimentos que se incluyeron en las distintas versiones de estos cuestionarios. El orden en que se enlistan los artículos corresponde al cuestionario escaneado del HHHQ. El orden de los otros cuestionarios HHHQ varía.

Más allá del listado de frecuencia de consumo de alimentos, las preguntas adicionales (por ejemplo, marca específica de cereal, consumo de carne con grasa y piel del pollo) permiten mayor especificación en las estimaciones de nutrientes para el individuo. La HHHQ está diseñada para ser analizada utilizando un software especial (220, 221) que permite la flexibilidad en los alimentos solicitados y los nutrientes evaluados. Los alimentos en el cuestionario pueden ser agregados, borrados o reubicados. Se pueden agregar nutrientes a la base de datos o los valores existentes pueden ser modificados.

Se han reportado estudios de validación / calibración del cuestionario de 100 artículos para mujeres de edad media y mayores en el estudio piloto de la Evaluación para la Salud de las Mujeres (52), mujeres adultas mayores en San Francisco (única-mente calcio) (43), hombres en edad media y mayores en el estudio del Centro de Investigación en Gerontología (para dietas pasadas) (44), un grupo heterogéneo de adultos de Michigan (55), residentes de Beaver Dam, Wisconsin (53) y la población negra de clínicas para bajo nivel económico (222). El cuestionario de 100 artículos ha sido modificado por otros investigadores para otras poblaciones. El cuestionario de 60 artículos no ha sido directamente validado o calibrado. Sin embargo, las respuestas tomadas de los 60 artículos del cuestionario completo y los registros dietéticos múltiples han sido comparados (218) y se han calculado los factores de ajuste para estimar la ingesta de nutrientes con 100 preguntas utilizando únicamente 60 preguntas (223).

El cuestionario de 100 preguntas está disponible tanto en las versiones código-clave y las versiones escaneadas al igual que una entrevista con ayuda del computador; el cuestionario de 60 preguntas está disponible en un formato de código-clave y entrevista asistida con computadora.

Fuentes:
University of California

FIGURA 13
Cuestionario de Historial y Hábitos de Salud (HHQ) (Extractos)

National Cancer Institute
 Division of Cancer Prevention and Control
 Applied Research Branch

VERSIÓN CÓDIGO-CLAVE

	Ración media	Su tamaño de ración			¿Con qué frecuencia?					USO EN OFICINA
		P	M	G	Día	Semana	Mes	Año	Casi nunca	
FRUTAS Y JUGOS										
EJEMPLO- Manzanas, compota de manzana, peras	(1) o 1/2 taza		✓			4				
Manzanas, compota de manzana, peras	(1) o 1/2 taza									11 _____
Bananas	1 mediano									15 _____
Duraznos, albaricoques (enlatados, congelados o deshidratado, anuales)	(1) o 1/2 taza									19 _____
Duraznos, albaricoques nectarinas (frescos, en temporada)	1 mediano									23 _____
Melón (en temporada)	1/4 mediano									27 _____

VERSIÓN SCANEADA

TIPO DE ALIMENTOS	CON QUÉ FRECUENCIA									CUÁNTO			
	Nunca o menos de una vez por mes	1 vez al mes	2-3 veces al mes	1 por semana	2 por semana	3-4 por semana	5-6 por semana	1 al día	2+ al día	Porción media	Su tamaño de porción		
											P	M	G
FRUTAS Y JUGOS													
EJEMPLO: Manzanas, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 mediana ó 1/2 taza	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Manzanas, compota de manzana, peras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 mediana ó 1/2 taza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bananas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 mediana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duraznos, albaricoque (frescos o enlatados)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1 mediana ó 1/2 taza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melón (en temporada)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/4 mediano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Melón (resto del año)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1/4 mediano	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

FIGURA 14
Listado de Alimentos para el Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ) (Completo)

Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave		Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave	
		Grande	Pequeño			Grande	Pequeño
FRUTAS Y JUGOS				Tocino	X	X	X
Manzanas, compota de manzana, peras	X	X	X	Salchicha	X	X	X
Bananos	X	X		Azúcar agregada al cereal	X	X	
Duraznos, albaricoques (frescos o enlatados)	X			Huevos	X	X	X
Duraznos, albaricoques (enlatados, congelados o deshidratados, todo el año)		X		VEGETALES (Continuación)			
Duraznos, albaricoques, nectarinas (frescos, en temporada)		X		Maíz	X	X	
Melón (en temporada)	X	X	X	Calabaza de invierno/al horno	X	X	
Melón (resto del año)	X			Tomates, jugo de tomate	X	X	X
Sandía (en temporada)	X	X		Salsa de chile rojo, salsa de taco, salsa picante	X		
Fresas (en temporada)	X			Chiles rojos, en polvo, salsas sin picantes, salsa de taco		X	
Fresas (congeladas o enlatadas, todo el año)		X		Brócoli	X	X	X
Fresas (frescas, en temporada)		X		Coliflor o retoños de bruselas	X	X	
Naranjas	X	X	X	Espinaca (cruda)	X	X	
Jugo de naranja		X		Espinaca (preparada)	X	X	
Toronja	X		X	Espinaca			X
Toronja, jugo de toronja		X		Hojas de mostaza, hojas de nabo, coles	X	X	X
Jugo de naranja o de toronja	X		X	Ensalada de col, repollo, chucrut	X	X	X
Bebidas de frutas fortalecidas con vitamina C, como Hi-C	X			Zanahorias, vegetales mixtos que incluyan zanahoria	X		X
Tang, bebidas para desayuno		X		Zanahorias, o arvejas y zanahorias		X	
Otros jugos de frutas, bebidas fortificadas de frutas		X	X	Vegetales mixtos		X	
Cualquier otra fruta, incluyendo moras, cóctel de frutas, uvas	X			Ensalada verde	X	X	X
Cualquier otra fruta, incluyendo moras, cóctel de frutas		X		Aderezo de ensalada regular y mayonesa, incluya sandwiches o ensalada de papa, etc.	X		
¿Otro jugo de frutas más frecuente?		X		Papas fritas	X	X	X
ALIMENTOS PARA DESAYUNO				Papas dulces, camote			
Alta en fibra, cereales de salvado o granola, Shredded Wheat	X	X	X	Otras papas, incluya papas al vapor, horneadas, en puré y en ensalada	X		
Cereales altamente fortificados, tales como Total, Just Right o Product 19	X			Otras papas, incluya al vapor, en puré y en ensalada		X	
Cereales altamente fortificados, tales como Special K, Total		X		Arroz	X	X	X
Cereales altamente fortificados, tales como Product 19, Total u otros			X	Cualquier otro vegetal, incluya cebollas preparadas, calabazas de verano	X	X	
Otros cereales tales como corn flakes, rice krispies	X	X	X	¿Otros vegetales más frecuentes?		X	
Cereales cocidos o sémola	X			Mantequilla, margarina u otra grasa agregadas a los vegetales, papas, etc.	X		
Cereales cocidos		X	X	Mantequilla, margarina u otra grasa agregadas a los vegetales		X	
Leche con el cereal	X						

FIGURA 14 (Continuación)
Listado de Alimentos para el Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ) (Completo)

Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave		Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave	
		Grande	Pequeño			Grande	Pequeño
CARNES ROJAS, PESCADO, AVES Y EMBUTIDOS				Pan blanco, rollos, galletas saladas (incluya sandwiches)		X	
Hamburguesas, quesoburguesas, carne mechada, burritos de res, tacos	X			Pan blanco (incluya sandwiches), bagels, etc., galletas saladas			X
Hamburguesas, quesoburguesas, carne mechada,		X	X	Pan negro, como de trigo, centeno, pan negro de centeno (incluya sandwiches)	X		
Res (bistec, asados, etc., incluya sandwiches)	X			Pan negro, de Trigo, centeno, pan negro de centeno		X	X
Res, bistec, asados		X	X	Pan de maíz, muffins de maíz, tortillas de maíz	X	X	X
Guisado de res o pastel de carne con zanahorias u otros vegetales	X	X	X	Bocadillos salados, tales como papalinas, palomitas de maíz	X		
Hígado, incluya hígados de pollo	X	X	X	Bocadillos salados (tales como hojuelas, palomitas de maíz)		X	X
Marrano, incluya chuletas, asados	X	X	X	Maní, crema de maní	X	X	X
Pollo frito	X	X	X	Pan o rollitos con margarina untada	X	X	X
Pollo o pavo (asado, guisado o al vapor, incluya sándwiches)	X			Pan o rollitos con mantequilla untada	X	X	X
Pollo o pavo asado, guisado o al vapor		X	X	Aderezo para ensalada, mayonesa (incluya sandwiches)		X	X
Pescado frito o sándwich de pescado	X	X	X	Grasas a base de carne o salsa blanca	X	X	
Atún, ensalada de atún, cazuela de atún	X	X		PRODUCTOS LÁCTEOS			
Ostras	X			Queso cottage	X	X	
Mariscos (camarón, cangrejo, langosta, etc.)	X			Otros quesos y quesos para untar	X	X	
Mariscos (cangrejo, camarón, langosta, etc.)		X		Quesos y quesos para untar, no incluya cottage			X
Otros mariscos (dorados o al horno)	X	X	X	Yogurt con sabor, yogurt congelado	X		
Espagueti, Lasaña, otra pasta con salsa de tomate	X	X	X	Yogurt con sabor		X	
Pizza	X	X		DULCES			
Platos mixtos con queso (tales como macarrones y queso)	X	X		Helado	X	X	X
Salchicha de hígado	X	X		Donas, galletas, pasteles, repostería	X	X	X
Hot dogs	X	X	X	Tarta de calabaza, tarta de camote	X	X	
Jamón, bologna, salami y otros embutidos	X			Otras tartas	X	X	
Jamón, embutidos		X	X	Tartas			X
Vegetales y sopas de tomate, incluya sopa de legumbres	X			Dulces de chocolate	X	X	X
Sopa de vegetales, carne vegetariana, sopa de vegetales, sopa de tomate		X	X	Otros dulces, jaleas, miel, panela	X	X	
Otras sopas	X	X		BEBIDAS			
PANES, BOCADILLOS Y PARA UNTAR				Leche entera y bebidas con leche entera (no en Cereal)	X		X
Panecillos, muffins (incluya comidas rápidas)	X			Leche entera y bebidas con leche entera		X	

FIGURA 14 (Continuación)
Listado de Alimentos para el Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ) (Completo)

Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave		Alimentos incluidos en HHHQ	Escaneada	Código y clave	
		Grande	Pequeño			Grande	Pequeño
BEBIDAS (continuación)				Café, regular o con cafeína	X		
2% de leche y bebidas con 2% de leche (no en Cereal)	X		X	Café descafeinado		X	
2% de leche y bebidas con 2% de leche		X		Café, no descafeinado		X	
Leche descremada, 1% de leche o suero de leche (no en Cereal)	X		X	Té (caliente o con hielo)	X	X	
2% de leche y bebidas con 2% de leche		X		Té de limón	X		
Leche descremada, 1% de leche o suero de leche (no en Cereal)	X		X	Cremera en café o té	X		
Leche descremada, 1% de leche o suero de leche		X		Crema (real) o mitad y mitad en café o té	X		
Refrescos regulares (no sodas de dieta)	X			Crema (real) en café o té		X	
Refrescos regulares		X		Leche en café o té	X	X	
Refrescos regulares (no de dieta)			X	Leche o crema en café o té			X
Refrescos de dieta		X		Azúcar en café o té	X	X	
Cerveza	X	X	X	Azúcar en café o té, o en el cereal			X
Vino o garapiñera	X			Endulzante artificial en café o té		X	
Vino		X	X	Vasos de agua	X		
Licor	X	X	X				

H. Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos del Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

El cuestionario desarrollado en el Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson en Seattle, Washington es un ejemplo de instrumento de frecuencia de consumo de alimentos que entrelaza las respuestas de una lista extensa de preguntas de alimentos con artículos específicos de frecuencia de consumo de alimentos con el fin de derivar estimaciones más precisas de nutrientes para tales artículos. Los investigadores revisaron la versión legible por máquinas de la HHHQ, y desarrollaron un sistema de software para procesar el cuestionario. El formato utilizado es similar al HHHQ, con nueve categorías de frecuencia y con tamaños de porción pequeña, mediana o grande. La lista de alimentos compuesta de 98 alimentos difiere de alguna manera del Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (Figura 15).

Adicionalmente, se realizan 15 preguntas de comportamiento antes de iniciar con el listado de alimentos (Figura 16).

Los valores de la base de datos de nutrientes provienen de la versión 2.6 del Sistema de Datos de Nutrición (NDS) de Minnesota. Las respuestas a las preguntas de comportamiento son utilizadas directamente en el programa para escoger los valores de composición de nutrientes más apropiados para ciertos alimentos en la lista de alimentos. Este sistema hoy en día está siendo utilizado en estudios en el Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson y por otros usuarios. El Centro brinda los formularios, procesa y analiza los datos resultantes, con cierto costo.

Fuente:
Cancer Prevention Research Unit
Fred Hutchinson Cancer Research Center

FIGURA 15

Listado de alimentos de la Encuesta de Frecuencia de Alimentos del Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson (Completo)

FRUTAS Y JUGOS -Manzanas, peras; Bananos; Duraznos, nectarinas o ciruelas (frescas o enlatadas); Melón (en temporada); otros, sandía, melón dulce, etc. (en temporada); Albaricoques (frescos, enlatados, deshidratados); Otras frutas deshidratadas, pasas, ciruelas, etc.; Naranjas, toronjas o mandarinas (no el jugo); Fresas (en temporada); Cualquier otra fruta (cóctel de frutas, moras, puré de manzana, uvas, piña, etc.); Jugo de naranja, jugo de toronja o bebidas de frutas enriquecidas con vitamina C; Otros jugos de frutas, bebidas de frutas.

VEGETALES -Judías verdes, habichuelas; Arvejas; Frijoles tales como frijoles cocidos, judías pintas, rojos, lima, haba, lentejas; Aguacate o guacamol; Maíz; Tomates, frescos o jugos; Tomates preparados, salsa de tomate, salsa; Brócoli; Hojas verdes preparadas (espinaca, hojas de mostaza, hojas de nabo, coles, etc.); Zanahorias, incluídas en platos mixtos; calabaza de verano tales como zucchini; calabaza de invierno como acorn, butternut; Coles; Repollo, sauerkraut, chucrut, coles de bruselas; Coliflor; Cebollas, puerro, incluídas al cocinar; Lechuga, ensalada de lechuga, ensalada de lechuga con vegetales, tales como zanahorias, tomates, etc.; Aderezo para ensaladas, tales como italiano, mil islas, francés, etc.; Papas fritas, papas dulces, camotes; Otras papas, (al vapor, horneadas, en puré); Papa, macarrón, o ensaladas de pasta hechas con mayonesa o aceite; Arroz, fideos u otros granos (como un plato adicional); Mantequilla, margarina, crema agria y otra grasa agregada a los vegetales, papas, arroz o fideos.

CARNES, PESCADOS, PLATOS FUERTES Y EMBUTIDOS: Carne de res incluyendo hamburguesas, carne mechada, tacos etc.; Res, marrano o ternera como plato fuerte, tales como asado, bistec o jamón; Guisado, pie de carne o cazuela con carne o pollo; Chile con carne y frijoles; Hígado, incluyendo hígado de pollo y otras vísceras; Pollo frito; Pollo o pavo (guisado, asado o al vapor); Salsas hechas con carne o salsa blanca; Pescado frito o en sándwich, mariscos fritos (camarón, ostras); Mariscos, no fritos, tales como camarón, langosta, cangrejo, ostras, etc.); Atún, ensalada de atún o cazuela de atún; Otros pescados (al vapor u horneados); Macarrones con queso, lasaña o pasta con salsa de crema; Espa-

gueti u otra pasta con salsa de carne; Espagueti u otra pasta con salsa de tomate (y no con carne); Pizza; Embutidos, tales como jamón, embutidos especiales de pavo; Otros embutidos, incluyendo roast beef, bologna y salami; Hot dogs, salchicha (no incluya la salchicha de desayuno); Sopas cremosas, tales como Guisados, papas, etc.; Sopas de frijoles, tales como arveja, lentejas, frijoles negros, minestrón, etc.; Sopas de vegetales; Otras sopas, tales como fideos con pollo.

PANES, BOCADILLOS, PARA UNTAR -Panecillos; cubiletes; Panes blancos, pan para sándwich, bagels, rollitos, pan pita; Panes oscuros, pan para sándwich, bagels, rollitos; Galletas saladas, como saladitas, Ritz, etc.; Pan de maíz, cubiletes de maíz; Tortillas, todos los tipos; Bocadillos (chips de papas, chips de maíz, galletas con queso, chips de tortilla); Palomitas de maíz; Mantequilla de maní, manías, otras nueces y semillas; Pan con mantequilla o margarina; spreads con mayonesa o tipo mayonesa para sándwiches y ensaladas.

ALIMENTOS PARA DESAYUNAR -Cereales, fríos o preparados; Leche en el cereal; Panqueques o waffle; Huevos; Tocino; Salchicha.

PRODUCTOS LÁCTEOS -Queso cottage, regular o bajo en grasa; Quesos bajos en grasa o semi-descremados, tales como lite-line, etc, incluídos al cocinar; spreads regular de queso o quesos, incluídos si los usa al cocinar; Yogurt, de todo tipo (no congelado).

DULCES -Helados, batido de leche; Pudín, natillas, flan; Postres congelados bajos en grasa, tales como yogurt, sorbete, helado, etc.; gelatina, de todos sabores; Donas, pasteles, repostería; Galletas; Tartas; Dulces de chocolate, barras de dulce, caramelos, jaleas, mermelada, miel y jarabe.

BEBIDAS: Leche (no incluída en el) y bebidas con leche (como chocolate caliente); Refrescos normales, bebidas gaseosas (no de dieta), refrescos en sobre; Cerveza; Vino; Licor o bebidas preparadas; Café o té (de todos los tipos); Crema, leche o cremora en el té o café; Azúcar en el café, té o en el cereal.

FIGURA 16
Preguntas de comportamiento (completas) Cuestionario de Frecuencia de Alimentos
del Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

<p><i>Cuando come pollo ¿Con qué frecuencia come la piel?</i> Casi siempre A menudo A veces Muy raro Nunca</p>	<p><i>Cuando come atún ¿Cómo lo prepara usualmente?</i> Únicamente atún Ensalada de atún con mayonesa Atún con fideos</p>
<p><i>Usualmente escoge...</i> Carne blanca Carne oscura Ambas</p>	<p><i>Cuando desayuna cereales ¿Qué tipo de cereal come?</i> Cereales tipo granola Altos en fibra o cereales bran, tales como Fiber One, Raisin Bran Cereales de grano entero tales como Cheerios, Shredded Wheat Cereales fortificados tales como Total, Product 19 Cereales preparados tales como avena, crema de trigo Otros cereales tales como Corn Flakes, Zucaritas</p>
<p><i>Cuando usted come carne de res, marrano o ternera ¿Con qué frecuencia come los gordos?</i> Casi siempre A menudo A veces Muy raro Nunca</p>	<p><i>Cuando come galletas ¿Con qué frecuencia son galletas saladas, waffles de vainilla, barras o galletas especiales bajas en grasa o sin grasa?</i> Casi siempre A menudo A veces Muy raro Nunca</p>
<p><i>Cuando usted come carne molida o hamburguesa, usualmente es...</i> Regular Magra Extra magra De pavo No sabe</p>	<p><i>Cuando usted come pasteles u otros productos de repostería ¿Con qué frecuencia es pastel blanco, pasteles esponjados, y pasteles especiales bajos en grasa o sin grasa?</i> Casi siempre A menudo A veces Muy raro Nunca</p>
<p><i>Cuando bebe leche o bebidas con leche, usualmente es...</i> Leche entera 2% leche 1% leche o suero de leche Sin grasa o leche descremada</p>	<p><i>¿Cuáles de los siguientes productos utiliza para cocinar?</i> Margarina Mantequilla Aceite (vegetal, oliva, girasol, canola) Manteca vegetal (Crisco(r)) o manteca Aceite en Spray (Pam(r)) o sin grasa No sabe</p>
<p><i>Cuando agrega leche o crema al cereal, usualmente es...</i> Crema Leche entera 2% leche 1% leche Sin grasa o leche descremada Cremora Leche, pero no sabe de que clase</p>	<p><i>¿Cuáles de los siguientes productos usualmente agrega a las papas o vegetales?</i> Margarina Mantequilla Margarina baja en calorías Crema agria Crema agria baja en grasa No le pone grasa No sabe</p>
<p><i>Cuando agrega leche o crema a su café, ¿qué clase consume usualmente?</i> Crema Leche entera 2% leche 1% leche Sin grasa o leche descremada Cremora Leche, pero no sabe de qué clase</p>	<p><i>¿Cuáles de los siguientes productos para untar usualmente le pone a los panes o rollitos?</i> Margarina Mantequilla Margarina baja en calorías No usa No sabe</p>
<p><i>¿Qué tipo de poporopos usualmente consume?</i> Poporopos con mantequilla, pre-inflados o en el cine Los del microondas Inflados o bajo en calorías especiales para el microondas</p>	<p><i>¿Qué tipo de aderezo para ensalada utiliza usualmente?</i> Regular Bajo en grasa (dietético) Sin grasa (no aceite) No utiliza aderezo para ensaladas</p>
<p><i>Cuando come poporopos ¿con qué frecuencia le agrega mantequilla o margarina?</i> Casi siempre A menudo A veces Muy raro Nunca</p>	<p><i>¿Qué tipo de mayonesa utiliza usualmente?</i> Regular Baja en grasa (dietética) Sin grasa No usa mayonesa</p>
<p><i>Cuando come atún usualmente es...</i> Empacado en agua Empacado en aceite Cualquiera de los dos No sabe</p>	

1. Modificaciones del Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ)

Varios investigadores han modificado el HHHQ para utilizarlo en poblaciones particulares. Aquí presentamos dos ejemplos de cómo el HHHQ fue adaptado para un propósito particular de estudio.

Una modificación de la versión de código y clave con 100 artículos del HHHQ actualmente está siendo utilizado [Estudio de Factores Nutricionales en la enfermedad del ojo de la Universidad de Wisconsin en Beaver Dam]. Fue diseñado para incluir los alimentos bajos en grasa más recientes y otros que han sido modificados que están disponibles en el mercado (Véase **Figura 17**). El cuestionario modificado, diseñado para ser administrado por un entrevistador, contiene una lista de 125 alimentos. Los alimentos que se agregaron fueron identificados a partir de datos previos de ingesta dietética en estudios poblacionales recolectados entre 1988 y 1991, incluyendo registros de alimentos y la sección de preguntas abiertas del HHHQ, de la Encuesta Nacional de Tendencia de Alimentación de 1991 (una encuesta nacional del consumidor utilizando registros dietéticos de 14 días por cada hogar); y de los informes detallados acerca de los alimentos consumidos modificados en grasa de un subconjunto de consumidores de tales alimentos específicos en 1993. El nuevo cuestionario fue probado por primera vez en una comunidad adyacente. Los resultados del estudio de validación que se realiza en Beaver Dam fueron dados en 1995.

Otra modificación del HHHQ con 100 alimentos, desarrollada para el Estudio de Salud y

Nutrición Temprana de Tufts, cambia el orden en que aparecen los alimentos en la versión de código y clave del HHHQ para incluir los alimentos modificados en grasas y los alimentos consumidos frecuentemente por hispanos (Véase **Figura 18**). Algunas modificaciones del listado de alimentos fueron tomadas de la versión del Instituto de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson desarrollado por Kristal y colaboradores (224). Los alimentos hispanos fueron identificados principalmente a través del análisis de datos de la Encuesta para Evaluar la Salud y Nutrición en hispanos del Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCHS). El cuestionario modificado contiene 118 alimentos. El cuestionario Tufts también solicita a los entrevistados registrar el tamaño de la porción de cada alimento en una manera abierta, en vez de chequear las categorías de pequeño, mediano y grande. Aunque los datos de las respuestas de frecuencia pueden ser escaneados ópticamente, la información del tamaño de la porción debe ser ingresada manualmente. El cuestionario Tufts ha sido preevaluado y actualmente está siendo validado y utilizado para evaluar la ingesta usual de los ancianos hispanos y vecindarios no hispanos en el área de Boston.

Fuentes:

Department of Ophthalmology and Visual Sciences
University of Wisconsin at Madison Medical School

Epidemiology Program
USDA Human Nutrition Research
Center of Aging at Tufts University

FIGURA 17
Alimentos agregados al Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ)
en el Estudio Beaver Dam de la Universidad de Wisconsin

Jugo de naranja o toronja con calcio agregado
 Aderezo para ensalada sin grasa
 Aderezo para ensalada reducido o sin grasa
 Mayonesa sin grasa
 Mayonesa reducida o sin grasa
 Margarina dietética u otra grasa que ponga a los vegetales, papas, etc.
 Cenas pre-empacadas congeladas reducidas o sin grasa
 Hot dogs reducidos en grasas, o hot dogs de pollo o pavo
 Jamón o carnes enlatadas reducidas o sin grasa
 Cubiletes o pastelitos reducidos o sin grasa
 Galletas saladas, bagels, pan, etc., reducidos o sin grasa
 Bocadillos salados reducidos o sin grasa
 Mantequilla reducida o sin grasa que unte al pan o rollitos
 Únicamente claras de huevos o sustitutos del huevo
 Tocino o tocino de pavo reducido o sin grasa
 Salchicha o salchicha de pavo reducida o sin grasa
 Helado sin grasa, yogurt congelado, batido de leche
 Helado, yogurt congelado o batido de leche reducido o sin grasa
 Galletas, pasteles reducidos o sin grasa
 Queso cottage sin grasa
 Queso cottage reducido o sin grasa
 Otros quesos/spreads (incluyendo queso crema) sin grasa
 Otros quesos/spreads (incluyendo queso crema) reducidos o sin grasas
 Yogurt sin grasa
 Yogurt reducido o sin en grasa

FIGURA 18

**Alimentos agregados al Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (HHHQ) en el Estudio de Salud y Nutrición Temprana Tufts: USDA
Centro de Investigación en Nutrición Humana en Envejecimiento en la Universidad de Tufts**

*Mangos
 *Bebidas de frutas no fortificadas
 *Aguacate crudo
 Aderezos para ensaladas dietéticos y mayonesa dietética
 Mantequilla, margarina u otras grasas que se agregan a las papas
 *Arroz con carne (marrano, res)
 *Arroz con pollo
 *Arroz con arvejas
 *Arroz con frijoles
 *Tubérculos (incluya yuca)
 *Plátanos verdes: al vapor /horneadas
 *Plátanos verdes: fritas
 *Plátanos maduros: al vapor/horneadas
 *Plátanos maduros: fritos
 *Tartas de carne, tacos chinos, frituras
 *Sopas caseras con carne/pollo
 Hojuelas de papas, hojuelas de maíz
 Poporopos
 Queso cottage bajo en grasa o quesos bajos en grasa
 Yogurt de sabor
 Yogurt normal
 Sorbete o gelatina
 Yogurt congelado, batidos de leche
 *Pudín, natillas, pastel de queso
 *Leche entera en el café o té
 *Leche 2% en el café o té
 *Leche descremada o leche 1% en el café o té

*Agregado por Tufts; otros agregados por el Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

J. Cuestionarios de la Universidad de Arizona

Varios cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos han sido desarrollados en el Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Arizona para evaluar las dietas de varios grupos culturales, incluyendo hispanos y nativos estadounidenses. El primero de estos instrumentos, el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos de Arizona, es una adaptación del HHHQ analizable por computadora. El listado de alimentos, compuesto por alrededor de 115 alimentos y bebidas es modificado para mejorar la evaluación de cereales altos en fibra y alimentos del suroeste.

Un cuestionario más reciente de frecuencia de consumo de alimentos, es el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos del Suroeste, que incluye comidas típicas del Suroeste de los Estados Unidos, que es presentado en español con traducción en inglés. El listado de alimentos fue desarrollando utilizando grupos focales e informantes clave y luego se hizo una prueba piloto. Aunque se pregunta acerca de la frecuencia y tamaño de la porción, el formato y las categorías difieren de otros instrumentos (Véase **Figura 19**). El cuestionario

completo para adultos incluye una lista de alrededor de 160 alimentos (Véase **Figura 20**). También se han desarrollado cuestionarios más cortos: para niños (excluyendo los alimentos principales para adultos) y tanto para adultos como para niños (subconjuntos de formularios tanto para adultos como para niños). Las cuatro versiones de los cuestionarios se encuentran disponibles en formato legible por computadora.

Todas las versiones del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos del Suroeste, actualmente están siendo validados en adultos y niños hispanos y no hispanos en comparación con los recordatorios múltiples de 24 horas. El instrumento original ha sido utilizado en una gran variedad de estudios, incluyendo evaluaciones a nivel comunitario por la Oficina de Nutrición de Arizona y la Universidad de San Diego California, en el Estudio Por la Vida. Los derechos del cuestionario son propiedad de la Universidad de Arizona.

Fuente:
University of Arizona Health Sciences Center
Department of Family and Community
Medicine

FIGURA 19
Cuestionario de Frecuencia de Alimentos del Suroeste (1994) (Extracto): Universidad de Arizona

EN PROMEDIO, ¿QUE TAN SEGUIDO COME LOS SIGUIENTES ALIMENTOS? On the average, how often do you eat the following foods?	PORCIÓN Portion Size			3 O MÁS VECES AL DÍA (3 or more times a day)	1 O 2 VECES AL DÍA (1 or 2 times a day)	4 A 6 VECES POR SEMANA (4 to 6 times a week)	2 A 3 VECES POR SEMANA (2 to 3 times a week)	UNA VEZ POR SEMANA (1 time a week)	2 A 3 VECES AL MES (2 to 3 times a month)	MENOS DE UNA VEZ AL MES (Less than 1 time a month)	RARA VEZ O NUNCA (Rarely or never)
	P s	M m	G l								
GUIRADOS Y SOPAS Side, Mixed Dishes and Soups											
FRIJOLES REFritos. Refried Beans					d			s			
FRIJOLE DE LA OLLA, CHARROS BAYOS, NEGROS, PINTOS, ALUBIAS, Baked / Cooked beans, «Charro-Style» Beans, Black, Pinto, and Kidney Beans					d			s			
ARROZ BLANCO O A LA MEXICANA. Plain or Mexican Rice					d			s			
SOPAS DE PASTA / FIDEO (SIN QUESO Y SIN CARNE). Noodle Soup, Pastas without cheese or meat					d			s			
PAPAS FRITAS, PAPITAS, O PAPAS A LA FRANCESA. French Fries and Fried Potatoes					d			s			
PAPAS HERVIDAS, AL HORNO, PURÉ DE PAPA, OTRAS PAPAS. Other potatoes, including boiled, baked, mashed.					d			s			

FIGURA 20

Listado de Alimentos del Cuestionario de Frecuencia de alimentos en el Suroeste (1994) (Completo): Universidad de Arizona

GUISADOS Y SOPAS -Frijoles refritos, frijoles cocidos / horneados, charros, bayos, negros, pintos, alubias; Arroz blanco o a la mexicana; Sopas de pasta; Fideos sin queso y sin carne; lentejas, Garbanzo (preparados en sopas, etc.); Papas fritas o papas a la francesa; Otras papas, incluya al vapor, horneadas, en puré; Mole verde o rojo, con pollo, marrano, cabra o ternera; chile con carne; zucchini con queso; Chiles rellenos con queso o carne y papa; Tamales de carne; Tamales de maíz verde; Quesadillas de harina de maíz o trigo; Chimichangas; Tacos suaves; Tostadas; Burritos; Enchiladas, chilaquiles, pastel azteca; Flautas; Salsa mexicana, salsa para tacos, otros; pozole, menudo, gallina pinta, sopa cazuela, sopa de albóndigas; Sopa de tortilla; Sopa de queso; Sopa de vegetales, carne vegetariana, cocido, minestrón, sopa de tomate y sopas con zanahorias; Otras sopas; Espaguetti, Lasaña, otra pasta con salsa de tomate; Pizza; Platos mixtos con queso como el macarrones con queso.

CARNES Y HUEVOS -Huevos; Tocino; Salchicha mexicana; Salchicha; Hot Dogs; Hamburguesas, quesoburguesas, carne mechada, platos de ternera; Jamón, embutidos, Spam; Bistec, asados, carne asada; Guisado o pastel de carne con zanahorias y otros vegetales; Res con chile (Estilo sonora), cerdo o ternera con chile, birria; Machaca; Hígado: de res, pollo o ternera.

CARNES, AVES Y PESCADOS -Marrano, incluye carnitas, chuletas, asado, fritas; Pollo frito; Pollo o pavo: horneado, guisado o al vapor; Pescado frito o pescado en sándwich; Atún, ensalada de atún, cazuela de atún; Mariscos: camarón, langosta, cangrejo, ostras, etc.; Ceviche, arenque; Otros mariscos: al vapor, horneados, etc.

PRODUCTOS LÁCTEOS -Queso fresco; Yogurt; Queso cottage; Otros quesos y queso untable; Cremas (agria, agri-dulce, dulce, etc.)

CEREALES -Hojuelas de avena u otros cereales preparados; ¿Con qué frecuencia come cereales fríos? ¿Qué cereales come usualmente? ¿Le agrega azúcar a su cereal?

VEGETALES -Zucchini; Calabaza de invierno, calabaza horneada; Maíz; Zanahorias; batata, camotes; Judías verdes; Arvejas; Coliflor o coles de bruselas; Espinaca preparada; Hojas de mostaza, hojas de nabo, coles; Vegetales mixtos que tengan zanahorias, enlatados o congelados; vegetales con Mantequilla o margarina; Chiles: jalapeño, serrano, etc., incluyendo pimientos; aguacate, guacamol; Hojas de cactus; ensalada de repollo; Repollo; Chucrut; Brócoli; Espinaca cruda, berro; Lechuga; Tomate; Jícama; Pepino; Cebolla; Ajo; Cilantro.

FRUTAS -Naranjas, mandarinas; Limas y jugo de limón; Bananos; Manzanas, peras, guayabas; Mangos en temporada; Duraznos frescos, albaricoques, nectarinas en temporada; Duraznos enlatados o congelados, albaricoques; sandía en temporada; melón en temporada; Fresas en temporada; Fresas congeladas; Uvas; Pasas, ciruelas, higos; ciruelas frescas; toronja.

TORTILLAS -Tortillas de harina (excluya la de los acompañantes y platos mixtos); Tortillas de maíz (excluya la de los acompañantes y platos mixtos)

PANES: Pan blanco, rollitos, galletas saladas, pan mexicano; Pan/rollitos de trigo completo; Pan de maíz; cubiletes de afrecho; Panqueques y waffles; Mantequilla, margarina o crema agria en panes, panqueques o tortillas; Pan dulce.

DULCES -Helados; Sorbete; Pudín; Pudín de arroz con pasas; Donas, Galletas, Pasteles; Tarta de calabaza; Pie de camote; Repostería; pasteles invertidos; Dulces de chocolate; Otros dulces, jalea, miel, melazas.

BOCADILLOS SALADOS Y SPREADS: -Poporopos; Mantequilla o margarina en poporopos; Hojuelas de todos tipos; chicharrones de cerdo; Nueces, incluyendo Manías, Mantequilla de maní; Aderezos para ensaladas, mayonesa en ensaladas o sándwiches; grasas hechas con carne o salsas blancas.

BEBIDAS -Agua; Jugo de naranja; Limonada; Té de arroz o rosa de jamaica; Jugo de toronja; Jugo de uva; Jugo de tomate; Tang®, bebidas para el desayuno, bebidas tipo jugo; Gaseosas normales; Gaseosas de dieta; Cerveza; Licor/alcohol; Vino; Café regular; Café descafeinado; Té de hierbas; Té, caliente o con hielo.

Usted agrega a su café o té:

- ¿Cremora?
- ¿Leche?
- ¿Crema pura?

Usted agrega a su café o té:

- ¿Azúcar?
- ¿Azúcar de dieta o endulzador artificial?

Leche entera y bebidas con leche entera (excluya la leche en cereales); Leche descremada, leche al 1% o suero, leche reconstituida (excluya la leche en cereales); leche al 2% y bebidas con leche al 2% (excluya la leche en cereales); Leche condensada; Leche evaporada.

K. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos de la Universidad de Harvard (“Cuestionario Willett”)

Se han desarrollado algunas versiones del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para utilizarlos en estudios en la Universidad de Harvard por Walter Willett y colegas (8). El formato general para el cuestionario incluye nueve categorías de frecuencias (Véase **Figura 21**). Se solicita el tamaño de la porción como parte del listado de alimentos en lugar de ser un artículo separado. A los entrevistados se les solicita promediar el uso de alimentos por temporadas a través del año entero. Tanto las versiones de código y clave y el registro por computadora se encuentran disponibles.

Las listas de alimentos se basaron en los registros de alimentos recolectados de las pruebas piloto de participantes de diferentes estudios. La versión más reciente, desarrollada para uso en el Estudio de Seguimiento de Salud para Profesionales (40), incluye 131 alimentos. La **Figura 22** enumera los alimentos incluidos en las versiones que se encuentran disponibles. La redacción difiere en algunos artículos y se indica en la lista. El orden de los alimentos presentados es el del formulario general para adultos. El ordenamiento de los alimentos difiere de otros formularios.

El cuestionario ha sido modificado por los investigadores de Harvard y por otros para sus propósitos y poblaciones específicas. En un estudio de niños hispanos en Nueva York, los investigadores modificaron el tamaño de porción para los alimentos enlistados, para reflejar de una mejor manera los tamaños más usuales para los niños (225). Numerosos estudios de validación/calibración de varios cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos han sido reportados para enfermeras (51, 56, 226), profesionales de la salud de sexo masculino (40, 57), mujeres embarazadas de clase baja (227), y niños (225).

Un cuestionario de alimentos más reciente para niños utiliza un formato completamente diferente (Véase **Figura 23**). Aunque el tamaño de la porción es generalmente incorporado en las preguntas de alimentos, se omite en otros. Otras preguntas, tales como el tipo de leche y bebidas que usualmente consumen son intercaladas a través del cuestionario. Las categorías de frecuencia son hechas a la medida para un alimento en particular que se enumera, variando de cuatro a siete categorías, y no se pregunta la variación del consumo según las temporadas. Una lista completa de los 131 productos se encuentra en la **Figura 24**.

Fuente:
Department of Nutrition
Harvard School of Public Health

FIGURA 21
Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos de Harvard (Extracto)

	PROMEDIO DEL AÑO PASADO								
	Nunca o menos de una vez al mes	1-3 al mes	1 a la semana	2-4 a la semana	5-6 a la semana	1 al día	2-3 al día	4-5 al día	6+ al día
PRODUCTOS LACTEOS									
Leche descremada o baja en grasa (vaso de 8 oz.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leche entera (vaso de 8 oz.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crema, p.e. café, crem de nata (cditas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suero de crema (cditas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cremona (cditas)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. Para cada alimento enlistado, llene el círculo indicando en promedio con qué frecuencia ha consumido la cantidad especificada durante el año pasado.

FIGURA 22
Listado de alimentos de los Cuestionarios de Frecuencia de Alimentos de Harvard (Completo)

Alimentos incluidos Harvard's FFQ	Adultos		Niños	Alimentos incluidos Harvard's FFQ	Adultos		Niños
	General	Pequeño			General	Pequeño	
PRODUCTOS LACTEOS				VEGETALES (Continuación)			
Leche descremada o baja en grasa	X	X	X	Calabaza, coliflor, o coles de bruselas			X
Leche entera	X	X		Zanahorias crudas			X
Crema, con café, natilla	X		X	Zanahorias cocidas	X		X
Crema agria	X			Zanahorias			X
Cremora	X		X	Maíz	X	X	X
Sorbete o helado de leche	X		X	Arvejas, habas	X	X	X
Helado	X	X	X	Vegetales mixtos	X		X
Sundae			X	Frijoles o lentejas, horneados o secos	X	X	X
Yogourt	X	X	X	Calabaza de invierno al horno	X	X	X
Queso cottage o ricotta	X	X	X	Berenjena, zuchinni u otra calabaza	X		X
Queso crema	X		X	Camote o papas dulces	X	X	X
Otros quesos, por ejemplo: americano, cheddar, etc, solo o acompañando otros platos	X	X	X	Espinaca cocida	X		X
Margarina, untada en el pan; excluya la usada al cocinar	X	X	X	Espinaca cruda en ensalada	X		X
Mantequilla untada en el pan; excluya la usada al cocinar	X	X	X	Quilete, hojas de mostaza o hojas de nabo	X		X
FRUTAS				Espinaca o acelga, cocidos		X	
Uvas o pasas	X		X	Iceberg o cabeza de lechuga	X		X
Ciruelas	X		X	Lechuga romana	X		X
Bananos	X	X		Apio	X		
Melón	X		X	Remolacha	X		
Sandia	X		X	Retoños de alfalfa	X		
Manzanas o peras frescas	X	X		Ajo, en polvo o fresco	X		
Jugo de manzana o cidra	X		X	HUEVOS, CARNE, ETC			
Naranjas	X	X	X	Huevos	X	X	X
Jugo de naranja	X		X	Pollo o pavo con piel	X	X	X
Jugo de naranja o de toronja		X		Pollo o pavo sin piel	X	X	X
Toronja	X	X	X	Tocino	X	X	X
Jugo de toronja	X		X	Hot dogs	X	X	X
Otros jugos de frutas	X		X	Embutidos, p.e. salchicha, salami, bologna, etc.	X	X	X
Fresas, frescas, congeladas o enlatadas			X	Hígado	X	X	X
Arándanos frescos, congelados o enlatados	X		X	Hamburguesas	X	X	X
Melocotones, albaricoques o ciruelas	X	X	X	Res, puerco, o ternera incluya sandwiches, o mezclas con otros platos, Ej. guisados, cazuelas, lasaña, etc.	X	X	X
Otras frutas frescas, congeladas o enlatadas		X		Res, puerco, o ternera como plato principal, Ej. Asado, rostizado, prensado	X	X	X
VEGETALES				Atún enlatado	X		X
Tomates	X		X	Carne oscura de pescado, macarela, sardina, salmón, pescado azul, pez espada	X		X
Jugo de tomate	X		X	Otros pescados	X		X
Tomates o jugo de tomate		X		Camarones, langosta, escalopes como plato principal	X		X
Salsa de tomates, ej. Salsa de espaguetti	X		X	Pescado		X	
Salsa de chile rojo	X		X	PAN, CEREALES, FECULAS			
Tofu o soya	X		X	Desayuno frío con cereal	X	X	X
Habichuelas	X	X	X	Avena cocida	X		
Brócoli	X	X	X	Otro cereal cocido	X	X	
Repollo, ensalada de col	X		X	Otros cereales cocidos, avena			X
Coliflor	X		X	Pan blanco, incluye pan pita	X	X	
Coles de bruselas	X		X	Pan Blanco			X

FIGURA 22
Continuación Listado de alimentos de los Cuestionarios de Frecuencia de Alimentos de Harvard (Completo)

Alimentos incluidos Harvard's FFQ	Adultos		Niños	Alimentos incluidos Harvard's FFQ	Adultos		Niños
	General	Pequeño			General	Pequeño	
Pan negro	X		X	Licor Ej. Whisky, Ginebra, etc.	X	X	
Pan negro incluyendo pan de pita		X		DULCES, COSAS HORNEADAS Y OTROS			
Panecillos ingleses, bagels, rollitos, Muffins o galletas	X		X	Chocolate, Ej. Hersheys, M & M	X		
Arroz integral	X			Barras de dulces, Ej. Snickers, Milky Way, Reese's	X		
Arroz blanco	X		X	Chocolate		X	
Pasta Ej. Espaguetti, fideos, etc.	X		X	Barras e chocolate Ej. Hershey, Kisses, M & M			X
Arroz o pasta, Ej. Espaguetti, fideos		X		Otras barras de dulce Ej. Snickers, Milky Way, Mars			X
Otros granos, Ej. Gachas de trigo molido grueso de Bulgaria, trigo molido, etc.	X			Dulces sin chocolate	X	X	X
Panqueques o waffles	X		X	Galletas hechas en casa	X		
Papas fritas	X	X	X	Galletas ya hechas	X		X
Papas, horneadas, hervidas o machacadas	X	X	X	Galletas		X	
Papas fritas o tortillas fritas	X	X		Brownies	X		X
Papalinas			X	Donas	X		X
Tostadas de maíz, Ej. Doritos, Fritos			X	Pastel hecho en casa	X		X
Galletas saladas, "Triscuit", "Wheat Thins"	X		X	Pastel ya hecho	X		X
Pizza	X		X	Pastel		X	
BEBIDAS				Rollitos dulces, panecillos, pastelitos hechos en casa	X		X
Cola baja en calorías, Ej. Tab con cafeína	X		X	Rollitos dulces, panecillos, pastelitos ya hechos	X		X
Cola baja en calorías, sin cafeína, Ej. Pepsi Free	X		X	Pie hecho en casa	X	X	X
Otras bebidas carbonatadas bajas en calorías, Ej. Fresca, Diet 7-Up, ginger ale dietética	X		X	Pie ya hecho	X	X	X
Bebidas carbonatadas bajas en calorías, Ej. Coca Cola de dieta		X		Mermeladas, jaleas, conservas, jarabes y miel	X		X
Coca Cola, Pepsi u otra cola con azúcar	X		X	Aros de cebolla fritos			X
Bebidas carbonatadas con cafeína, Ej. Coca Cola o Pepsi	X		X	Mantequilla de maní	X	X	X
Otras bebidas carbonatadas con azúcar, Ej. 7 Up, Ginger Ale	X		X	Palomitas de maíz	X		X
Bebidas carbonatadas con azúcar, Ej. Coca Cola, Pepsi		X		Nueces	X	X	X
Hawaiian Punch, limonada u otras bebidas no carbonatadas de frutas	X	X	X	Salvado agregado a la comida	X		X
Milkshakes o frappes			X	Germen de trigo	X		X
Café descafeinado	X			Guisados o sopas en crema	X		X
Café	X			Vinagre, aceite o aderezo Ej. Italiano	X	X	X
Café sin descafeinar		X		Mayonesa u otro aderezo cremoso	X		X
Té natural, no de hierbas	X	X		Mostaza seca o preparada	X		X
Cerveza	X	X		Pimienta	X		
Vino Tinto	X			Sal	X		
Vino blanco	X						
Vino		X					

FIGURA 23
Encuesta: de Consumo de Harvard para Niños (extracto)

INGESTA DIETÉTICA

<p>Estime cuan a menudo come los siguientes alimentos:</p> <p>Ejemplo 1: Si usted bebe una soda dietética 2 ó 3 veces por semana, entonces su respuesta debe ser así:</p>	<p>E1. Soda dietética (1 lata o vaso)</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p><input type="radio"/> 1-3 latas por mes</p> <p><input type="radio"/> 1 lata por semana</p> <p><input checked="" type="radio"/> 2-6 latas por semana</p> <p><input type="radio"/> 1 lata por día</p> <p><input type="radio"/> 2 o más latas por día</p>
---	--

PRODUCTOS LÁCTEOS

<p>27. ¿Qué TIPO de leche bebe usualmente?</p> <p><input type="radio"/> Leche entera</p> <p><input type="radio"/> Leche 2%</p> <p><input type="radio"/> Leche 1%</p> <p><input type="radio"/> Descremada/baja en grasa</p> <p><input type="radio"/> No sabe</p> <p><input type="radio"/> No bebe leche</p>	<p>28. Leche (vaso o con cereal)</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p><input type="radio"/> 1 vaso por semana o menos</p> <p><input type="radio"/> 2-6 vasos por semana</p> <p><input type="radio"/> 1 vaso por día</p> <p><input type="radio"/> 2-3 vasos por día</p> <p><input type="radio"/> 4 ó mas vasos por día</p>	<p>29. Leche chocolatada (vaso)</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p><input type="radio"/> 1-3 vasos por mes</p> <p><input type="radio"/> 1 vaso por semana</p> <p><input type="radio"/> 2-6 vasos por semana</p> <p><input type="radio"/> 1-2 vasos por día</p> <p><input type="radio"/> 3 o mas vasos por día</p>
--	--	--

FIGURA 24
Lista de alimentos de la Encuesta de Consumo de Harvard para Niños (completa)

BEBIDAS: Soda dietética; no dietética; Hawaiin Punch, limonada, Koolaid u otro ponche de frutas no carbonatada; té frío dulce, te, café no descafeinado, cerveza, vino, refrescos a base de vino, licor como vodka o ron.

PRODUCTOS LACTEOS: ¿Qué TIPO de leche bebe usualmente? Leche (en vaso o con cereal); leche chocolatada; bebida instantánea para desayunar; crema batida, yogurt -no congelado-; queso cotage o ricotta; queso; queso crema; ¿Qué TIPO de yogurt, queso cottage y productos lácteos (además de la leche) utiliza usualmente? Mantequilla -NO margarina; margarina NO mantequilla; ¿Qué forma y marca de margarina usa su familia? ¿Qué tipo de aceite usa su familia en casa?

PLATOS PRINCIPALES: Quesoburguesa, hamburguesa, pizza, tacos/burritos, ¿Usualmente con qué rellena los tacos? Medallones de pollo, hot dogs, sándwich con mantequilla de maní (solo o con jalea, esponjoso, etc); Sándwich de pavo o pollo, sándwich de jamón o roast beef, salami, bolognesa u otro embutido para sándwiches, sándwich de atún, pollo o pavo como plato principal, palitos de pescado, pasteles de pescado o sándwiches, pescado fresco como plato principal, carne (asado, rostizado) o cordero como plato principal; cerdo o jamón como plato principal; albóndigas o carne prensada; lasaña/ horneada; macarrones con queso, espaguetis con salsa de tomate, huevos, hígado, ternera o marrano, camarón, langosta, escalopes.

OTRAS COMIDAS: Aderezo de carne, salsa de tomate, sopas (con arroz, fideos o vegetales), crema (leche) o guisos, mayonesa, aderezo bajo en calorías, aderezos para ensalada (no bajo en calorías), Salsa, ¿Cuánto consume de la grasa en su carne, cerdo o cordero?, ¿Come la piel del pollo y pavo?

PAN Y CEREALES: Cereal frío para el desayuno, cereal caliente para el desayuno como hojuelas de avena, sémola; pan blanco, pita, tostado, pan negro; panecillos ingleses o bagels; cubiletes; pan de maíz, rollitos o panecillos; arroz; fideos; pasta; tortilla sin relleno; otros granos, trigo molido, kasha, couscous, bulgar; Panqueques o waffles; papas fritas, papas horneadas, hervidas o puré de papa.

FRUTAS Y VEGETALES: Pasas, uvas, bananos, melones, manzanas o compotas de manzana, peras, naranjas, toronjas, fresas, duraznos, ciruelas, melocotones, jugo de naranja, jugo de manzana y otros jugos de frutas, tomates, salsa de tomate o espagueti, tofu, habichuelas, brócoli, remolachas, maíz, arvejas o habas; vegetales mixtos, espinaca, hojas verdes o quiletes, pimientos rojos y verdes; camote, papas dulces, zucchini, calabaza de verano, berenjena, zanahorias cocidas, zanahorias crudas, apio, lechuga/ensalada con aderezo; ensalada de col, ensalada de papa, frijoles, lentejas o soya.

POSTRES Y BOCADILLOS: [Llene el número de refacciones (comidas y bebidas) ingeridas en la escuela y fines de semana o vacaciones] Papalinas, tortillitas, doritos, nachos con queso, poporopos, pretzels, maní, nueces, golosinas, galletas Graham, galletas como salinas, Poptarts, pasteles de refacción, pastelitos rellenos con crema, danesas, rollitos dulces, pasteles, donas, galletas, brownies, pies, chocolates como Hersheys o M&M, otros dulces como Milky Way, Snickers, otros dulces sin chocolate (mentitas, Salvavidas), gelatinas, pudines, yogurt congelado, helado, batidos y licuados, popsicles

Por favor enumere otros alimentos que considere que consume por lo menos una vez por semana y que no se encuentren en la lista (por ejemplo, cocos, hummus, tacos chinos, chile, plátanos, mangos, etc.

L. Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES) Cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, Centro Nacional para Estadísticas de Salud

Se ha administrado cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos en la NHANES I (1971-1975), NHANES II (1976-1980) HANES para hispanos (1982-1984) y NHANES III (1988-1994) (112). Los cuestionarios utilizados en NHANES I, II y HANES Hispano, fueron similares; se solicitó información sobre relativamente pocos grupos de alimentos. HHANES incluyó algunas comidas adicionales usualmente consumidas por los hispanos, e incluye versiones en inglés y español (113).

Incluimos el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos utilizado en NHANES III como un ejemplo de instrumento utilizado en una

encuesta nacional actual. Tal como en los anteriores estudios de NHANES, los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos utilizados en NHANES III son administrados por un entrevistador a participantes de edades de 12 años en adelante (111, 112). Se les pide a los entrevistados que reporten su dieta usual en el mes anterior indicando qué tan a menudo consumen cada comida por día, por semana, por mes o si no la consumen (Véase **Figura 25**). La lista de alimentos se basó en cuestionarios previos de frecuencia de consumo de alimentos del NHANES y análisis del NHANES II y HHANES (228). Véase **Figura 26** para una lista completa de los 61 alimentos incluidos en NHANES III.

Fuente:
Nutrition Monitoring and Related Research
National Center for Health Statistics

FIGURA 25
III Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES)
Cuestionario de Frecuencia de Alimentos (Extracto): NCHS

Frecuencia de Alimentos (edades 17 años y más)													
<p>FICHA HAQ-5. Ahora le voy a preguntar con qué frecuencia come ciertos alimentos. Cuando responda piense acerca de <u>su dieta usual durante el mes pasado</u>. Dígame ahora con qué frecuencia comió o bebió estos alimentos, por día, por semana, por mes, o no los comió.</p> <p>N1. LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS</p> <p>Primero van los productos lácteos. No incluya su uso en preparaciones.</p> <p>a. ¿Con qué frecuencia bebió leche chocolatada o cocoa caliente?</p>	<table border="1"> <tr> <td>Tiempos</td> <td>DÍA</td> <td>SEMANA</td> <td>MES</td> <td>NUNCA</td> <td>No sabe</td> </tr> <tr> <td>___ por 1</td> <td><input type="checkbox"/> D 2</td> <td><input type="checkbox"/> S 3</td> <td><input type="checkbox"/> M ó 4</td> <td><input type="checkbox"/> N 9</td> <td><input type="checkbox"/> NS</td> </tr> </table> <p>___ por 1 <input type="checkbox"/> D 2 <input type="checkbox"/> S 3 <input type="checkbox"/> M ó 4 <input type="checkbox"/> N 9 <input type="checkbox"/> NS</p>	Tiempos	DÍA	SEMANA	MES	NUNCA	No sabe	___ por 1	<input type="checkbox"/> D 2	<input type="checkbox"/> S 3	<input type="checkbox"/> M ó 4	<input type="checkbox"/> N 9	<input type="checkbox"/> NS
Tiempos	DÍA	SEMANA	MES	NUNCA	No sabe								
___ por 1	<input type="checkbox"/> D 2	<input type="checkbox"/> S 3	<input type="checkbox"/> M ó 4	<input type="checkbox"/> N 9	<input type="checkbox"/> NS								
<p>b. ¿Con qué frecuencia bebió leche sola o con cereal? No incluya pequeñas cantidades de leche agregadas al café o té.</p>	<p>___ por 1 <input type="checkbox"/> D 2 <input type="checkbox"/> S 3 <input type="checkbox"/> M ó 4 <input type="checkbox"/> N 9 <input type="checkbox"/> NS</p>												
<p>c. Marque el artículo. REFIERASE A LAS RESPUESTAS EN N1a y N1b.</p>	<p>1 <input type="checkbox"/> NUNCA EN AMBAS n1 Y 1b (N1e)</p> <p>2 <input type="checkbox"/> OTRO</p>												
<p>d. ¿Qué tipo de leche era? ¿Usualmente era entera, 2%, 1% de grasa, sin grasa o de otro tipo?</p> <p>SI EL ENTREVISTADO NO PUEDE PROPORCIONAR EL TIPO USUAL, MARQUE TODAS LAS QUE APLIQUEN.</p>	<p>01 <input type="checkbox"/> entera/regular</p> <p>02 <input type="checkbox"/> 2% baja en grasa</p> <p>03 <input type="checkbox"/> 1%</p> <p>04 <input type="checkbox"/> descremada/sin grasa</p> <p>05 <input type="checkbox"/> mantequilla de leche</p> <p>06 <input type="checkbox"/> evaporada</p> <p>07 <input type="checkbox"/> otra 08 _____ especificar</p> <p>99 <input type="checkbox"/> NS = NO SABE</p>												
<p>e. Yogurt y yogurt congelado</p>	<p>___ por 1 <input type="checkbox"/> D 2 <input type="checkbox"/> S 3 <input type="checkbox"/> M ó 4 <input type="checkbox"/> N 9 <input type="checkbox"/> NS</p>												

FIGURA 26

Lista de Alimentos del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos de la Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (Completa) NCHS

LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS: Leche chocolatada y cocoa caliente, leche para beber o con cereal, ¿Qué tipo de leche? Yogurt congelado y sin congelar, helado, leche fría y licuados con leche. Queso, todos los tipos incluyendo, americano, Suizo, Cheddar y Cottage; Pizza, calzone y lasaña. Platos con queso como macarrones con queso, nachos con queso, enchiladas con queso y quesadillas.

PLATOS PRINCIPALES CARNE, PESCADO, POLLO Y HUEVOS: Guiso o sopas conteniendo vegetales, incluyendo minestrone, de tomate y guisantes; Espaguetis y pastas con salsa de tomate, Tocino, chorizo y embutidos, carnes como hot dogs, salami y bologna; Hígado y otros órganos como corazón, riñón, lengua y tripa (menudos); Carne incluyendo hamburguesa, asados, roast beef, y carne mechada, Marrano y jamón, incluyendo marrano rostizado, chuletas de marrano y costillas; Camarones, calamares, ostras, cangrejos, langosta; Pescado incluyendo filetes, palitos de pescado, sándwiches de pescado y de atún; Pollo en todos sus tipos, incluyendo horneado, frito, medallones y ensalada de pollo. Incluya pavo; Huevos, incluyendo revueltos, fritos, omelettes, hervidos y ensalada de huevos.

FRUTAS Y JUGOS: Jugo de naranja, toronja y jugo de mandarina; Otros jugos de frutas, tales como jugo de uva, manzana, arándanos y otros néctares de frutas; Frutas cítricas, incluyendo naranjas, toronjas, mandarinas; Melones incluyendo cantalupe, honeydew y sandía; Duraznos, nectarinas, albaricoques, guayaba, mango y papaya; Cualquier otra fruta, como manzanas, bananos, peras, bayas, cerezas, uvas, ciruelas y fresas, incluyendo plátanos.

VEGETALES - Zanahorias y vegetales mixtos conteniendo zanahorias, Brócoli, Col de Bruselas y coliflor, Papas blancas, incluyendo cocidas, pure, hervidas, fritas, horneadas y en ensalada, camote, y calabaza naran-

ja, incluyendo acorn, butternut, hubbard y calabaza; Tomates, incluyendo frescos o asados, jugo de tomate, y salsa; Espinacas, hojas verdes, repollos y coles; ensalada, Repollo, ensalada de repollo, sauerkraut; Chiles picantes verdes y rojas; Pimientas incluyendo verde, roja y amarilla; Cualquier otro vegetal tal como habas, maíz, arvejas, hongos y zucchini.

FRIJOLES, NUECES, CEREALES Y OTROS GRANOS: frijoles, lentejas y garbanzos. Incluyendo judías, pinto, fritos, negros y frijoles cocidos; manías, mantequilla de maní, otro tipo de nueces y semillas; Granola, All Bran, All Bran Extra Fibre, 100 % Bran y Fiber One, Total, Product 19, Most y Just Right, otros cereales fríos como Corn Flakes, Cheerios, Rice Krispies y cereales endulzados; Cereales calientes como avena, crema de trigo, crema de arroz, y sémola; Pan blanco, rollitos, bagels, bollos, muffins ingleses y galletas, Incluya aquellos utilizados en sándwiches; Panes negros y rollitos de harina entera, centeno o calabaza; Pan de maíz, muffins de maíz, y tortillas; Tortillas de harina, arroz, bocadillos salados tales como papalinas, tortillitas, chips de maíz, totopos, pretzels y poporopos.

HELADOS, DULCES Y BEBIDAS: Pasteles, galletas, brownies, pies, donas y pastelitos; Chocolates, dulces y fundidos, Hi-C, Tang, Hawaiian Punch, Koolaid, y otras bebidas enriquecidas con vitamina C; gaseosas de dieta, bebidas dietéticas tales como Crystal Light; Sodas regulares, sodas no dietéticas; Café regular con cafeína, té regular con cafeína, Cerveza y cerveza light, Vino, bebidas a base de vino, sangría y champagne. Licores fuertes como tequila, ginebra, vodka, escocés, ron, whisky y otros licores solos o mezclados.

GRASAS: (agregadas después de la preparación) Margarina, mantequilla, aceite y vinagre, mayonesa y aderezos tales como italiano y mil islas, incluyendo aquellos agregados a las ensaladas y sándwiches.

M. Encuesta de Nutrición y Salud Navajo

La Encuesta de Nutrición y Salud Navajo es una adaptación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos de la NHANES III en el que se agregaron alimentos que son consumidos frecuentemente por navajos. Esta encuesta fue diseñada y conducida por el Servicio de Salud del Área Navajo para estudiar la ingesta dietética y estado de salud de los navajos de 12 años de edad en adelante, que viven en las 8 unidades de servicio de la reserva navajo (134). Tanto el cuestionario

de frecuencia de consumo de alimentos que contiene 72 alimentos, adaptada de la NHANES III; y un recordatorio de 24 horas fueron administrados por entrevista. La **Figura 27** enumera las diferencias entre los alimentos incluidos en la Encuesta de Nutrición y Salud Navajo y los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos de la NHANES III.

Fuente:
 Kayenta Service Unit
 Indian Health Service

FIGURA 27
Diferencias en las listas de alimentos entre la Encuesta Nacional de Evaluación de Salud y Nutrición III y Navajo HANES

Nhanes III	Navajo Nhanes
Quesos, todos los tipos incluyendo Americano, Suizo, cheddar y cottage	Quesos, todos los tipos incluyendo Americano, Suizo, cheddar y cottage
Pizza, calzone y lasaña	Pizza y lasaña
Platos con queso tales como macarrones y queso, nachos con queso, enchiladas con queso y quesadillas	Platos con queso tales como macarrones y queso, nachos con queso, enchiladas
Tocino, chorizo y embutidos, carnes tales como hot dogs, salami y bologna	Tocino, chorizo y embutidos carnes tales como hot dogs, salami y bologna y salchicha vienesa
Camarón, almejas, ostras, cangrejo y langosta	Carne prensada, embutidos, carnes para el almuerzo
Melones, incluyendo cantalupe, melón dulce y sandía	Carnero, incluyendo costillas de carnero, carnero guisado (carnero y papas/ pastel Navajo solamente), tacos navajo
Melocotones, nectarinas, albaricoques, guayaba, mango y papaya	Melones, incluyendo cantalupe, melón dulce y sandía, melón navajo, y casabas
Cualquier otra fruta, tales como manzanas, bananas, peras, bayas, cerezas, uvas, ciruelas, fresas (incluir plátano)	Melocotones, nectarinas, albaricoques y kiwi
Papas dulces, camotes, calabazas incluyendo acorn, butternot, nogal, hubbard y calabaza, guicoy	Cualquier otra fruta tales como manzanas, bananas, peras, moras, cerezas, uvas, ciruelas y fresas
Repollo, ensalada de col, col picada en salmuera	Papas dulces, camotes, calabazas incluyendo bellota, nogal, hubbard y calabaza y calabaza amarilla
Frijoles, lentejas y garbanzos. Incluyendo judías, pinto, frito, negro y horneado	Repollo y ensalada de col
Panes negros y rollito, incluyendo trigo entero, centeno y pan negro de centeno	Maíz indígena
Tortillas de harina	Cualquier otro vegetal
Hi-C, Tang, Hawaiian Punch, Koolaid y otras bebidas adicionadas con vitamina C	Frijoles y lentejas. Incluyendo judías, pinto, frito, negros, horneados y cerdo con frijoles
	Masa de maíz negro con cenizas (nixtamalizada)
	Masa de maíz negro sin cenizas (no nixtamalizada)
	Panes negros y rollito, incluyendo trigo entero
	Tortillas de harina, incluyendo Navajo y Mexicano
	Pan de maíz negro, Pastel de maíz negro, pan, y panqueques de maíz negro
	Fritada
	Pastel Navajo
	Hi-C, Tang, Hawaiian Punch, Koolaid, Gatorade y otras bebidas adicionadas con vitamina C
	Aderezo de carne y/o jugos de carne asada

N. Cuestionario de suplementos nutricionales

Existen varias formas para preguntar sobre suplementos nutricionales. Aquí incluimos tres para ilustrar esta variedad de propuestas. La **Figura 28** fue tomada de los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos de Harvard (Véase Sección VI. K.); el cual interroga sobre el uso actual y puede

ser auto-administrado. La **Figura 29** es tomada del Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (Véase Sección VI. G.); éste pregunta acerca del uso durante el pasado año y puede ser auto-administrado. La **Figura 30** se toma del NHANES III (111) (Véase Sección VI. L.); y pregunta acerca del uso en el mes pasado y se administra por medio de un entrevistador.

FIGURA 28
Preguntas del Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos de Harvard, para Evaluar el Uso Actual de Suplementos (Sección Completa)

1. ¿Actualmente ingiere vitaminas? (Por favor reporte las vitaminas individuales en la respuesta 2)	
<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI → Si Si
a) ¿Cuántas toma por semana? <input type="radio"/> 2 o menos <input type="radio"/> 6-9	
b) ¿Qué marca en específico utiliza usualmente? <input type="radio"/> 3-5 <input type="radio"/> 10 o más	
Especifique la marca y tipo exacto	
2. Sin incluir las vitaminas múltiples, ¿ingiere usted cualquiera de las siguientes preparaciones?	
a) ¿Vitamina A?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si, sólo en temporada → Si Si
<input type="radio"/> Si, la mayoría de meses	
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 8,000 UI <input type="radio"/> 8,000 a 12,000 UI <input type="radio"/> 13,000 a 22,000 UI <input type="radio"/> 23,000 UI o más <input type="radio"/> No sabe	
b) ¿Vitamina C?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si, sólo en temporada → Si Si
<input type="radio"/> Si, la mayoría de meses	
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 400 mg <input type="radio"/> 400 a 700 mg <input type="radio"/> 750 a 1250 mg <input type="radio"/> 1300 mg o más <input type="radio"/> No sabe	
c) ¿Vitamina B ₆ ?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 10 mg <input type="radio"/> 10 a 39 mg <input type="radio"/> 40 a 79 mg <input type="radio"/> 80 mg o más <input type="radio"/> No sabe	
d) ¿Vitamina E?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 100 UI <input type="radio"/> 100 a 250 UI <input type="radio"/> 300 a 500 UI <input type="radio"/> 600 UI o más <input type="radio"/> No sabe	
e) ¿Selenio?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 80 mcg <input type="radio"/> 80 a 130 mcg <input type="radio"/> 140 a 250 mcg <input type="radio"/> 260 mcg o más <input type="radio"/> No sabe	
f) ¿Hierro?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 años <input type="radio"/> 5-9 años <input type="radio"/> 10+ años <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 51 mg <input type="radio"/> 51 a 200 mg <input type="radio"/> 201 a 400 mg <input type="radio"/> 401 mg o más <input type="radio"/> No sabe	
g) ¿Zinc?	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 25 mg <input type="radio"/> 25 a 74 mg <input type="radio"/> 75 a 100 mg <input type="radio"/> 101 mg o más <input type="radio"/> No sabe	
h) ¿Calcio? (Incluya calcio en Dolomite)	
<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> Si → Si Si
¿Por cuántos años? <input type="radio"/> 0-1 año <input type="radio"/> 2-4 año <input type="radio"/> 5-9 año <input type="radio"/> 10+ año <input type="radio"/> No sabe	
¿Qué dosis al día? <input type="radio"/> Menos de 400 mg <input type="radio"/> 400 a 900 mg <input type="radio"/> 901 a 1300 mg <input type="radio"/> 1301 mg o más <input type="radio"/> No sabe	
i) ¿Ingiere algunos otros suplementos en su dieta regular?. Si es así, por favor señálelos.	<input type="radio"/> Ácido Fólico <input type="radio"/> Aceite de hígado de bacalao <input type="radio"/> Yodo <input type="radio"/> Beta-Caroteno <input type="radio"/> Otro (por favor especifique) <input type="radio"/> Vitamina D <input type="radio"/> Omega-3 <input type="radio"/> Cobre <input type="radio"/> Levadura de Cerveza <input type="radio"/> Magnesio <input type="radio"/> Vitaminas del Complejo B <input type="radio"/> Ácidos grasos

FIGURA 29
Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud, para Evaluar el Uso de Suplementos en el Año Pasado. (Sección completa)

9. ¿Ha consumido algunas vitaminas o minerales durante el año pasado?

- No Sí, regularmente Sí, pero no regularmente

TIPO DE VITAMINA	NÚMERO DE TABLETAS								¿POR CUÁNTOS AÑOS?				
	Ninguna	1-3 a la semana	4-6 a la semana	1 al día	2 al día	3 al día	4 al día	5+ al día	Menos de 1 año 1-2 años	3-5 años	6-9 años	10+ años	
Vitaminas Múltiples													
Tabletas para el stress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Terapéuticas, tipo Theragram	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
De un día	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Otras Vitaminas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Vitamina A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Vitamina E	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Calcio o tums	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Vitamina C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								

10. Si ha consumido Vitamina E o Vitamina C:

¿Cuántas unidades por tableta de Vitamina E? 100 200 400 1000 No sabe

¿Cuántos miligramos por tableta de Vitamina C? 100 250 500 1000 No sabe

11. ¿Regularmente consume píldoras que contenga cualquiera de estos nutrientes?

- No, o no sabe Hierro Beta-caroteno
- Zinc Selenio _____

FIGURA 30
Preguntas para evaluar el Uso de Suplementos en el mes pasado: III Encuesta Nacional para la Evaluación de Nutrición y Salud (NHANES): NCHS.

VITAMINAS Y MINERALES: REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE ETIQUETADO Y PREGUNTAR X6-X8		
X3. INDIQUE EL NOMBRE COMPLETO DE LA VITAMINA/MINERAL QUE APARECE EN LA ETIQUETA O SONDEE AL ENTREVISTADO	PRODUCTO No. 1	PRODUCTO No. 2
	NOMBRE:	NOMBRE:
X4. VERIFICAR EL PRODUCTO	1 Recipiente examinado (X5) 2 Recipiente no examinado. Nombre del producto suministrado por el entrevistado. (X6) 3 Nombre del producto no envasado. (X6)	1 Recipiente examinado (X5) 2 Recipiente no examinado. Nombre del producto suministrado por el entrevistado. (X6) 3 Nombre del producto no envasado. (X6)
X5. INDIQUE EL NOMBRE Y DIRECCIÓN DEL FABRICANTE O DISTRIBUIDOR (CIUDAD Y ESTADO)	_____ Nombre _____ Ciudad Estado	_____ Nombre _____ Ciudad Estado
X6. ¿Con qué frecuencia consumió el PRODUCTO en el mes pasado?	Número } 1 <input type="checkbox"/> al día 2 <input type="checkbox"/> a la semana 3 <input type="checkbox"/> al mes 4 <input type="checkbox"/> otros 5 _____ 999 <input type="checkbox"/> NS } especifique	Número } 1 <input type="checkbox"/> al día 2 <input type="checkbox"/> a la semana 3 <input type="checkbox"/> al mes 4 <input type="checkbox"/> otros 5 _____ 999 <input type="checkbox"/> NS } especifique
X7. ¿Cuánto PRODUCTO tomó/usó cada vez que lo tomó?	Número } 1 <input type="checkbox"/> cápsula, tableta/píldoras 2 <input type="checkbox"/> cucharaditas 3 <input type="checkbox"/> cucharadas 4 <input type="checkbox"/> onzas fluidas/onzas 5 <input type="checkbox"/> gotas/goteros 6 <input type="checkbox"/> paquetes, bolsas, paquetitos 7 <input type="checkbox"/> ml. 8 <input type="checkbox"/> Otros 666 <input type="checkbox"/> Cantidades variables 999 <input type="checkbox"/> NS } especifique	Número } 1 <input type="checkbox"/> cápsula, tableta/píldoras 2 <input type="checkbox"/> cucharaditas 3 <input type="checkbox"/> cucharadas 4 <input type="checkbox"/> onzas fluidas/onzas 5 <input type="checkbox"/> gotas/goteros 6 <input type="checkbox"/> paquetes, bolsas, paquetitos 7 <input type="checkbox"/> ml. 8 <input type="checkbox"/> Otros 666 <input type="checkbox"/> Cantidades variables 999 <input type="checkbox"/> NS } especifique
X8. ¿Por cuánto tiempo ha estado tomando/usando este tipo de producto?	Número } 1 <input type="checkbox"/> menos de un año 2 <input type="checkbox"/> meses 3 <input type="checkbox"/> años 999 <input type="checkbox"/> NS	Número } 1 <input type="checkbox"/> menos de un año 2 <input type="checkbox"/> meses 3 <input type="checkbox"/> años 999 <input type="checkbox"/> NS

0. Cuestionarios de Tamizaje de Block

Block y colaboradores diseñaron cuestionarios cortos de frecuencia de alimentos con propósitos de tamizaje y fueron desarrollados con información de los análisis de la NHANES II, sobre la contribución relativa de grupos de alimentos para la ingesta de grasa, frutas, vegetales y calcio en la población de los Estados Unidos (43, 217, 229). Las listas de alimentos incluidas en estas herramientas de selección son un subconjunto de aquellas que se encuentran en el Cuestionario de 100 preguntas del Cuestionario de Historia y Hábitos de Salud (Véase Sección VI. G.). Estos cuestionarios breves usan el formato código y clave y son analizados utilizando el programa de computación descrito en la Sección VI. G.

El tamizador más reciente de Block que se muestra en la **Figura 31** combina las dimensiones de grasa y alimentos vegetales en un cuestionario de 24 artículos, incluye una lista actualizada de alimentos y utiliza un formato de auto-evaluación. En la **Figura 32** se muestran algoritmos de evaluación para ambas dimensiones. Se han comparado las estimaciones de la ingesta de grasa de una versión anterior del tamizaje de grasa con registros múltiples de dieta (61). Las correlaciones entre los registros múltiples y la auto-evaluación fueron de 0.65 para gramos de grasa y 0.40 para el porcentaje de energía en carbohidratos (presentado para publicación, Alice Dowdy).

Fuente:
University of California

FIGURA 31
Cuestionario de Tamizaje por Block para ingesta de grasa, fruta/vegetales y fibra (Completo)

Cuestionario de Alimentos

Piense acerca de sus hábitos alimenticios durante el año pasado o más. ¿Qué tan seguido ha consumido los siguientes alimentos? Marque con una "x" en una casilla para cada alimento.

	(0) Menos de una vez al MES	(1) 2-3 veces al MES	(2) 1-2 veces a la SEMANA	(3) 3-4 veces a la SEMANA	(4) 5 o más veces a la SEMANA	Puntos
						Punteo
Hamburguesas o quesoburguesas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Carne de res como bistec o asado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pollo frito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hot dogs, salchichas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Embutidos, jamón, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aderezos para ensaladas, mayonesa (no dietética)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Margarina o mantequilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Huevos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tocino o chorizo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Queso o queso para untar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leche entera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Papas fritas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Papalinas, poporopos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Helado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Donas, pasteles, tartas, galletas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Punteo de Carne/Bocadillos =</i>						

	(0) Menos de una vez al MES	(1) 2-3 veces al MES	(2) 1-2 veces a la SEMANA	(3) 3-4 veces a la SEMANA	(4) 5 o más veces a la SEMANA	Puntos
						Punteo
Jugo de naranja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sin tomar en cuenta el jugo, ¿Con qué frecuencia consume alguna fruta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ensalada verde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Papas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Frijoles, tales como cocidos, judías, pintos, rojos o en chili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
¿Con qué frecuencia come usted algún otro vegetal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cereal alto en fibra o salvado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pan negro, como el pan negro de centeno o de trigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pan Blanco, incluya francés, italiano, pastelillos, cubiletes, bollos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>Punteo de Frutas/Vegetales/Fibra=</i>						

FIGURA 32
Puntuación para el Cuestionario de tamizaje por Block de la ingesta de grasa, frutas vegetales y Fibra

Para calificar:	
Para cada alimento, escriba el número que está en el margen superior de la columna que usted escogió, en la casilla en el margen derecho. Agregue los números en las casillas para obtener sus punteos totales para Carne/Bocadillos y Frutas/Vegetales/Fibra.	
Para punteos de Carne/Bocadillos:	
Si su punteo es:	
Más que 27	Su dieta es muy alta en grasa. Existen muchas maneras en las que puede hacer que su patrón de alimentación sea más bajo en grasa. Debe observar sus punteos más altos para encontrar las áreas en las que debe empezar.
25-27	Su dieta es alta en grasa. Para hacer que su patrón de alimentación sea más bajo en grasa usted puede empezar en las áreas donde obtuvo los punteos más altos.
22-24	Usted consume generalmente una dieta tradicional estadounidense, la cual podría ser más baja en grasa.
18-21	Usted está haciendo mejores elecciones de alimentos bajos en grasa.
17 o menos	Usted está haciendo las mejores elecciones de alimentos bajos en grasa. - ¡Continúe con este gran trabajo!
Si su punteo fue de 17 o menos, ¡Lo está haciendo muy bien!. Este es el punteo deseable en esta prueba.	
Para punteos de Fruta/Vegetales/Fibra:	
Si su punteo es:	
30 o más	¡Lo está haciendo muy bien!. Este es el punteo deseable en esta prueba.
20 a 29	Debe incluir más frutas, vegetales y granos completos.
Menos de 20	Su dieta probablemente es baja en nutrientes importantes. Debe encontrar la manera de aumentar las frutas y vegetales y otros productos ricos en fibra para comer cada día.

P. Listado de Chequeo para Determinar su Salud Nutricional de la Iniciativa de Tamizaje en Nutrición

La Iniciativa de Tamizaje en Nutrición, un proyecto de la Asociación Americana de Dietética, Academia Americana de Médicos Familiares y el Consejo Nacional en el Envejecimiento, es un esfuerzo para incrementar el conocimiento de los problemas potenciales de nutrición en los adultos mayores (99). Incluimos una lista de chequeo de la Iniciativa: Determine su Salud Nutricional (Figura 33) como un ejemplo de una herramienta desarrollada para medir los indicadores de ingestas dietéticas inadecuadas y carencia de nutrientes y no como una medida de consumo excesivo de lípidos y otros componentes. La lista incluye claramente factores no dietéticos relacionados con la nutrición. La lista puede ser autoadministrada y autocalificada o administrada por miembros de la familia u otros tutores que no sean profesionales

de la salud. Un puntaje de alto riesgo nutricional indica la necesidad de un tamizaje posterior por un profesional de salud o de servicio social (nivel 1 de detección) y, posiblemente, trabajo de laboratorio (nivel 2 de detección).

Las preguntas de la lista fueron seleccionadas por publicaciones que encontraron asociaciones entre estos factores y el estado nutricional de adultos mayores. Las preguntas potenciales fueron revisadas y mejoradas en grupos focales de ancianos americanos. La capacidad del instrumento para determinar los problemas relacionados con nutrición entre los adultos mayores fueron examinados en simulaciones retrospectivas y en un estudio de campo (98, 230). La lista puede ser reproducida libremente. Copias de la lista del Nivel 1 y 2 de detección y otras publicaciones de programas de detección nutricional están disponibles en

Fuente:
Nutrition Screening Initiative

FIGURA 33
Listado de Chequeo Determine su Salud Nutricional: Iniciativa de Tamizaje en Nutrición

Los signos de alerta de una mala nutrición y salud son usualmente ignorados. Utilice este listado para encontrar si usted o alguien más que usted conoce está en riesgo nutricional.

Lea los enunciados de abajo. Circule el número en la columna SI para aquellos que aplican a usted o para alguien que usted conoce. Para cada respuesta SI, ponga una puntuación en la casilla. Sume su resultado nutricional.

**DETERMINE
 SU SALUD
 NUTRICIONAL**

	SI
Tengo una enfermedad o condición que me hace cambiar la clase y/o cantidad de comida que consumo	2
Como menos de 2 comidas por día	3
Como pocas frutas y vegetales o productos lácteos	3
Tomo 3 o más cervezas, licor o vino casi todos los días	2
Tengo problemas en la boca o los dientes que me dificultan comer	2
A menudo no tengo dinero suficiente para comprar los alimentos que necesito	4
Como solo la mayoría de las veces	1
Tomo cada día 3 o más medicinas diferentes, prescritas o no prescritas	1
En los últimos 6 meses sin quererlo, he bajado o subido 10 libras	2
No estoy siempre físicamente en capacidad de ir de compras, cocinar o alimentarme por mí mismo	2
TOTAL	

Totalice su puntuación nutricional. Sí es:

0-2 Bueno. Vuelva a chequear su estado nutricional en 6 meses.

3-5 Usted se encuentra en riesgo nutricional moderado. Vea qué puede hacer para mejorar sus hábitos de comida y estilo de vida. La oficina de apoyo a los adultos mayores, el centro de salud o el departamento de salud puede ayudarle. Vuelva a chequear su estado nutricional en 3 meses.

6 o más Usted está en alto riesgo nutricional. Lleve esta lista la próxima vez que vea a su médico, dietista o cualquier otro profesional calificado o al servicio social. Hable con ellos acerca de cualquier problema que pueda tener. Pregunte cómo pueden ayudarle a mejorar su salud nutricional.

Este material es desarrollado y distribuido por Iniciativa de Tamizaje en Nutrición, un Proyecto de:

ACADEMIA AMERICANA DE
 MÉDICOS FAMILIARES
 ASOCIACIÓN AMERICANA
 DE DIETÉTICA
 CONSEJO NACIONAL SOBRE
 EL ENVEJECIMIENTO

Recuerde que estos signos de alerta, sugieren riesgo, pero no representan un diagnóstico de ninguna condición. En la siguiente página puede aprender más acerca de los signos de alerta de una mala salud nutricional.

Reproducido con autorización del Iniciativa de Tamizaje en Nutrición, un proyecto de la Academia Americana de Médicos Familiares, la Asociación Americana de Dietética y el Consejo Nacional sobre el Envejecimiento, Inc., y patrocinado en parte con una donación de Laboratorios Ross, una División de Laboratorios Abbott.

Q. Cuestionarios de hábitos alimentarios y patrones de consumo de Kristal y cols., Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson,

Un cuestionario de hábitos alimentarios desarrollado por Kristal y colegas en el Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson, en Seattle, Washington (73), es el ejemplo de una herramienta cuya meta es medir los comportamientos dietéticos relacionados con la grasa con el propósito de investigación en intervenciones nutricionales. El cuestionario original, compuesto de 20 artículos y cinco categorías de respuestas (usualmente o siempre; a menudo, de vez en cuando, rara vez o nunca, no aplica), ha sido validado en pequeños grupos de mujeres de 45 a 59 años (73). Subsecuentemente, fue validado y utilizado para medir el mantenimiento de patrones dietéticos

bajos en grasa en un grupo de casi 900 participantes en el Ensayo de Salud de Mujeres (231). Una versión revisada de la herramienta está siendo utilizada en un estudio de factibilidad en cerca de 2,100 individuos de poblaciones minoritarias.

La versión más reciente, “Cuestionario de Patrones de Alimentación” se compone de 26 artículos con las mismas cinco categorías de respuestas (Figura 34). El tiempo de referencia es en los últimos 3 meses. Los artículos de esta versión fueron utilizados y validados en cerca de 1,900 participantes en estudios de intervención nutricional (100). Los artículos preguntados están listados en la Figura 35.

Fuente:
Cancer Prevention Research Unit
Fred Hutchinson, Cancer Research Center

Figura 34
Cuestionario Kristal de Patrones de Alimentación: Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson (Extracto)

CUESTIONARIO DE PATRONES ALIMENTARIOS				
Estas preguntas son acerca de la manera en que comió durante los 3 meses pasados. Por favor circule su respuesta.				
<u>CARNE, PESCADO Y PLATOS PRINCIPALES</u> EN LOS PASADOS 3 MESES...	Siempre	A menudo	Algunas veces	Escasamente o nunca
1. ¿Comió usted pescado?				
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> → Cuando comió pescado:				
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ¿Cuántas veces fue hervido, horneado o escalfado?	1	2	3	4
↓ (Conteste ambas)	1	2	3	4
2. ¿Comió usted pollo?				
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> → Cuando comió pollo:				
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ¿Cuántas veces fue hervido u horneado?	1	2	3	4
↓ (Conteste las tres)	1	2	3	4
	1	2	3	4

FIGURA 35

Lista de Artículos del Cuestionario de Patrones de Alimentación de Kristal. (Completo). Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

Quando comió pescado:

¿Cuántas veces fue hervido, horneado o escalfado?

¿Cuántas veces fue frito?

Quando comió pollo:

¿Cuántas veces fue hervido u horneado?

¿Cuántas veces fue frito?

¿En cuántas oportunidades le quitó la piel?

Quando comió espagueti o fideos:

¿Cuántas veces los comió solos o con salsa de tomate sin carne?

¿Cuántas veces comió del tipo de harina integral?

Quando comió carne roja:

¿Cuántas veces le quitó la grasa visible?

Quando comió carne molida:

¿Cuántas veces escogió carne extra magra (muy baja en grasa)?

Quando comió pan, rollos, cubiletes o galletas:

¿Cuántas veces las comió sin mantequilla o margarina?

¿Cuántas veces fueron del tipo de granos enteros (trigo completo, pan integral de centeno o sólo de centeno)?

Quando comió cereal:

¿Cuántas veces fue de fibra y frutas, de salvado (con pasas) u otro especial alto en fibra?

¿Cuántas veces le agregó salvado?

Quando tomó leche:

¿Cuántas veces fue baja en grasa (1%) o sin grasa o descremada?

Quando comió queso:

¿Cuántas veces fue especial, bajo en grasa (dietético)?

Quando comió postres congelados:

¿Cuántas veces fueron leche congelada, helado bajo en grasa, (tal como Simple Pleasure), yogurt congelado o sorbete?

Quando comió vegetales cocidos:

¿Cuántas veces les agregó mantequilla o margarina, tocina o grasa de tocino?

¿Cuántas veces fueron fritos?

Quando comió papas:

¿Cuántas veces fueron fritas (papas fritas, hash browns, etc.)?

Quando comió papas hervidas u horneadas:

¿Cuántas veces las comió sin margarina, mantequilla o crema agria?

Quando comió arroz:

¿Cuántas veces comió arroz integral en lugar de arroz blanco?

Quando comió ensaladas verdes:

¿Cuántas veces no utilizó aderezo?

¿Cuántas veces usó aderezo del tipo bajo en calorías o de dieta?

En la cena (o en su comida principal):

¿Cuántas veces no comió, carne, pescado, huevos o queso?

En la cena (o en su comida principal):

¿Cuántas veces comió dos o más vegetales (sin incluir papas o ensalada)?

Quando almorzó:

¿Cuántas veces comió dos o más vegetales (sin incluir papas o ensalada)?

Quando desayunó:

¿Cuántas veces comió frutas frescas (no jugos)?

¿Cuántas veces comió cereal frío o caliente?

Quando comió un postre

¿Cuántas veces le agregó crema o crema batida?

¿Cuántas veces comió sólo fruta fresca?

Quando comió bocadillos:

¿Cuántas veces comió vegetales crudos?

¿Cuántas veces comió fruta fresca?

Quando salteó o frió sus comidas:

¿Cuántas veces usó Pam u otro spray, en lugar de aceite, margarina o mantequilla?

Quando preparó guisados o platos mixtos:

¿Cuántas veces les agregó salvado de trigo?

Quando preparó carnes rojas (res, marrano, cordero):

¿Cuántas veces les quitó la grasa antes de prepararlos?

Quando usó mayonesa o aderezo tipo mayonesa:

¿Cuántas veces utilizó del tipo bajo en grasa o sin grasa?

Quando horneó galletas, pasteles o pies:

¿Cuántas veces cambió la receta para utilizar menos mantequilla, margarina o aceite?

R. Lista de comprobación de comportamientos alimentarios, Kristal y cols., Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

La lista de comprobación de comportamientos alimentarios desarrollada por Kristal y colaboradores, (68) es el ejemplo de una herramienta para evaluar el uso de alimentos relacionados con la adopción de dietas bajas en grasa y altas en fibra.

Esta herramienta es una simplificación del recordatorio de 24 horas, preguntando sobre si un alimento en particular fue consumido (si/no) en el día anterior (Véase **Figura 36**). Esta lista está diseñada para caracterizar una ingesta grupal y no individual.

Fuente:
Cancer Prevention Research Unit
Fred Hutchinson, Cancer Research Center

FIGURA 36
Lista Comprobación de Comportamientos Alimentarios: Centro de Investigación de Cáncer Fred Hutchinson

Lista de Alimentos incluida en el Cuestionario de Hábitos Alimentarios
Cereal (frío o caliente)
a. Si su respuesta es SI, ¿es cereal alto en fibra?
a. Si su respuesta es SI, ¿fue uno de los siguientes? Cualquier cereal integral, con pasas, Wheatena, Shredded Wheat, Oat Bran, Avena o Fruit and Fiber?
Barras de desayuno o pastelitos como donas, crossants, danesa, pasteles, rollos dulces tartaletas. Tocino, salchicha o chorizo
Leche, incluyendo la leche del cereal, leche chocolatada, o café con leche
a. Si su respuesta es SI, era
¿Regular o entera?
¿Baja en grasa o 2% de leche?
¿Descremada, 1% o baja en grasa?
Una o dos porciones de frutas frescas
Ensaladas verdes
Vegetales, que no sean ensaladas, en el almuerzo
Vegetales, que no sean ensaladas, en la cena
Mantequilla, margarina, o crema en la preparación de los vegetales
Pan negro, incluyendo el de harina entera de trigo, centeno, o integral de centeno
Cubiletes de harina integral o de granos
Mantequilla o margarina agregada al pan
Comidas fritas como papas fritas, pollo frito o pescado, tacos, tortillas de huevo y dim-sum
Hot dogs, salami, bologna, y otra clase de embutidos
Hamburguesa, carne prensada, tacos y otros platos con carne molida
Pastel, pie, gelatina, tartaletas o galletas
Helados

Reimpreso con autorización de Kristal y colaboradores (68).

S. Cuestionario para evaluación de dieta en niños pequeños, Dennison y colaboradores, Instituto de Investigación del Hospital Mary Imogene Bassett

Este cuestionario, es el ejemplo de una modificación de un cuestionario existente utilizado en grupos especiales. El cuestionario desarrollado por Kristal y colaboradores (Véase Sección VI. Q.) fue modificado por Dennison y cols. para el uso con padres de niños pequeños. Su propósito es tamizar e identificar los niños con ingesta dietéticas

altas o bajas de grasa saturada y colesterol. El cuestionario final, mostrado en la Figura 37, está compuesto por 16 preguntas con seis categorías de respuestas. Este cuestionario ha sido validado en una muestra pequeña de niños de dos años de edad en la parte alta de Nueva York (232). La validación del cuestionario se encontraba en proceso cuando se publicó por primera vez este suplemento.

Fuente:
 Research Institute
 Mary Imogene Bassett Hospital

Figura 37
Cuestionario para evaluación de dieta en niños pequeños de Dennison (Completo)

Cuestionario para evaluación de dieta en niños pequeños						
Los siguientes enunciados tienen que ver con los hábitos alimentarios <u>de su niño</u> durante el mes anterior						
	Siempre	Usualmente	A menudo	En algunas ocasiones	Raras veces Nunca	No aplica
1. Cuando le sirvió pollo a su niño durante el mes pasado, ¿Cuántas veces le quitó la piel?	5	4	3	2	1	9
2. En el mes pasado, con qué frecuencia le sirvió usted a su hijo:						
a) ¿Carne molida o hamburguesas para el almuerzo o cena? *+ §	5	4	3	2	1	9
b) ¿Hot dog para almuerzo o cena? *§	5	4	3	2	1	9
c) ¿Dulces como refacción o postres? *§	5	4	3	2	1	9
3. En el mes pasado, con qué frecuencia le dio a su hijo:						
a. Leche al 2% +	5	4	3	2	1	9
b. Leche baja en grasa (1%) o descremada §	5	4	3	2	1	9
c. Leche semi descremada o queso bajo en grasa +	5	4	3	2	1	9
d. Helado, yogurt congelado u otro sorbete en lugar de helado §	5	4	3	2	1	9
4. En el mes pasado, con qué frecuencia usted:						
a. Puso mantequilla o margarina con los vegetales cocidos * §	5	4	3	2	1	9
b. Sirvió papas fritas como guarnición o como refacción * §	5	4	3	2	1	9
c. Untó el sándwich del niño con mantequilla o margarina * §	5	4	3	2	1	9
d. Sirvió a su hijo dos o más vegetales en la cena §	5	4	3	2	1	9
5. En el mes pasado, cuán a menudo le dio a su hijo:						
a. Chips de papas, maíz o taco como refacción o guarnición * +	5	4	3	2	1	9
b. Sándwich de crema de maní en lugar de uno de carne +	5	4	3	2	1	9
c. Sirvió a su hijo margarina en lugar de mantequilla.+§	5	4	3	2	1	9
6. En el mes pasado, con qué frecuencia sirvió huevos para el desayuno: *+§	5	4	3	2	1	9

* Invierta la pregunta antes de valorar.
 + Esta pregunta contribuye a valorar la ingesta de colesterol
 § Esta pregunta contribuye a valorar la ingesta de ácidos grasos.

T. Módulos Dietéticos para el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Comportamiento, Centros de Control y Prevención de Enfermedades (BRFFS)

El propósito del BRFFS es proporcionar para cada estado específico estimaciones de comportamientos de salud relacionados con las causas de muerte entre los adultos en Estados Unidos. Las entrevistas por teléfono son administradas por el Departamento de Salud en cada estado participante, usando un sistema de digitación al azar. Incluimos dos módulos dietéticos como ejemplos de los instrumentos dietéticos cortos utilizados en un estudio a nivel nacional. Estos módulos fueron desarrollados como un esfuerzo común entre los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), el Instituto Nacional de Cáncer (NCI) y otros consultores para estimar la ingesta usual de grasas, frutas y vegetales. Las preguntas fueron adaptadas de la entrevista de la Encuesta Nacio-

nal de Salud (HIS) Estudio Epidemiológico de Factores de Riesgo de Cáncer (219) y son similares a los artículos incluidos en el instrumento de tamizaje de grasa de Block (61), adaptadas para ser usadas en encuestas telefónicas. En la **Figura 38** se muestran el formato de las preguntas y la lista completa de alimentos incluyendo los módulos de grasa, frutas y verduras.

Ambos módulos han sido evaluados en cinco poblaciones demográficamente distintas comparando las estimaciones con aquellos que tuvieron una evaluación dietética más extensa (65). Los hallazgos obtenidos de estas encuestas se pueden obtener con el coordinador de salud en cada estado del BRFFS. Otros detalles del método de la encuesta se pueden obtener en el CDC.

Fuente:
 Chronic Disease Prevention Branch
 Division of Nutrition
 National Center for Chronic Disease
 Prevention and Health Promotion

FIGURA 38

**Formato del Cuestionario y Lista completa de Alimentos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo Conductual (BRFFS):
Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC)**

Formato de Pregunta

¿Con qué frecuencia come hot dogs o carnes prensadas como embutidos y otros cortes fríos?

- a. Por día _____ No sabe/ no está seguro
- b. Por semana _____ No contesta
- c. Por mes _____
- d. Por año _____
- e. Nunca _____

Lista completa de alimentos incluida en los Módulos Dietéticos

GRASA DIETÉTICA

Hot dogs o carnes prensadas como embutidos y otros cortes fríos
 Tocino o chorizo
 Marrano además de embutidos, tocino y chorizo
 Hamburguesas, quesoburguesa o carne prensada
 Carne además de hamburguesas, quesoburguesas, o carne prensada
 Pollo frito
 Papas enteras fritas o a la francesa
 Queso o queso para untar, sin incluir queso cottage
 Donas, galletas, pastel, pastelillos o pies
 Bocadillos, como palomitas de maíz o nachos (chips)
 Agrega margarina o mantequilla al pan, rollos o vegetales
 Huevos
 Vasos de leche (incluyendo bebidas hechas con leche entera o leche con cereal; no incluya leche baja en grasa, tal como descremada o al 2%)

FRUTAS Y VEGETALES

Jugos de frutas como de naranja, toronja o tomate
 Frutas (sin incluir jugos)
 Ensaladas verdes
 Papas (no incluya papas enteras fritas, a la francesa o papalinas)
 Zanahorias
 Porciones de vegetales (sin contar zanahorias, papas o ensaladas)

U. 5 al Día para una mejor salud

Otro ejemplo de un instrumento corto de evaluación que ha sido utilizado en estudios a nivel nacional, es el juego de preguntas desarrolladas por los donantes para el esfuerzo del NCI “5 al Día para una Mejor Salud”. Estas preguntas, que se muestran en la **Figura 39**, están diseñadas para proveer un indicador del número promedio de porciones de frutas y verduras consumidas por día y que será utilizado en todos los sitios beneficiarios de 5 al Día. Las preguntas pueden ser administradas por un entrevistador, o autoad-

ministradas, por teléfono o en persona. El marco de tiempo es el mes anterior. Se solicita información de frecuencia de consumo para cinco alimentos utilizando 10 categorías de frecuencia. No se pregunta el tamaño de la porción. También se incluyeron preguntas de resumen interrogando cuántas porciones de grupos completos de alimentos se consumieron. Los estudios de validación para estas preguntas están planificados en proyectos individuales de investigación de 5 al Día.

Fuente:
National Cancer Institute
Division of Cancer Prevention and Control

FIGURA 39

Preguntas centrales a ser administradas en todos los sitios para evaluar la ingesta de frutas y verduras: Beneficiarios de 5 al Día

Las siguientes siete preguntas brindan una manera simple para saber cuántas porciones de frutas o verduras normalmente come. Por favor ponga una “x” en la casilla que indica con qué frecuencia usted comió o bebió cada uno de estos alimentos durante el mes pasado.

Alimento	¿Con qué frecuencia comió o bebió estos alimentos durante el mes pasado?									
	Nunca	1-3 veces al mes	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5-6 veces por semana	1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día	4 veces al día	5 o más veces al día
Jugo 100 % de naranja o jugo de toronja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros jugos de 100 % de frutas, no incluya bebidas con frutas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ensalada verde (con o sin otros vegetales)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papas a la francesa o papas enteras fritas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papas al vapor, horneadas o en puré	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Alimento	¿Con qué frecuencia comió o bebió estos alimentos durante el mes pasado?									
	Nunca	1-3 veces al mes	1-2 veces por semana	3-4 veces por semana	5-6 veces por semana	1 vez al día	2 veces al día	3 veces al día	4 veces al día	5 o más veces al día
¿Alrededor de cuántas porciones de verduras comió, NO incluyendo ensalada o papas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Alrededor de cuántas porciones de frutas comió, NO incluyendo jugos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V. Preguntas del cuestionario de Etapas de Cambio

Se han desarrollado varios conjuntos de preguntas y algoritmos para clasificación para evaluar los posicionamientos individuales en un modelo de Etapas de Cambio. La **Figura 40**, reimpresa de Glanz y cols. (96), enumera una clasificación de algoritmos, conceptos y artículos que miden los conceptos. La etapa de cambio, tal como se evaluó en la línea de base de la encuesta del NCI apoyada por el ensayo Trabajando Bien, se asoció con las ingesta de grasa y fibra (medidas por un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos con 88 alimentos), tal como se predijo.

Un conjunto diferente de preguntas ha sido desarrollado por los concesionarios de 5 al Día (Véase sección anterior) para evaluar las etapas de cambio de comportamiento en relación a la ingesta de verduras y frutas para adultos (**Figura 41**). Estas preguntas serán utilizadas en sitios individuales y validados en algunos sitios.

Fuentes:

Cancer Research Center of Hawaii
University of Hawaii

5 A Day for Better Health
National Cancer Institute
Division of Cancer Prevention and Control

FIGURA 40
“Etapas de Cambio Dietético: Algoritmos y Artículos”

CLASIFICACIÓN DE ALGORITMOS PARA ETAPAS DE CAMBIO DIETÉTICO (Grasa/Fibra)		
Etapa ^a	Definición	Artículo (s) Usado (s)
Mantenimiento	Dieta Saludable ^b por > 6 meses	Dieta auto-administrada
Acción	Dieta Saludable por < 6 meses o intento de cambio con algún éxito en los últimos 6 meses	Dieta auto-administrada Cambios reportados: intentos, éxitos
Preparación	Trató de hacer cambios de dieta saludable en los últimos 6 meses pero no fue exitoso, Definitivamente planea cambiar	Dieta auto-administrada Cambios reportados: intentos, éxitos Intentos de comportamiento para cambiar la dieta
Contemplación	Talvez/Probablemente planea cambiar la dieta en los próximos 6 meses, y no intentó cambiarla en los últimos 6 meses	Dieta auto-administrada Intentos de comportamiento para cambiar la dieta Cambios reportados: intentos, éxitos
Precontemplación	No tiene pensado cambiar la dieta en los próximos 6 meses, y no intentó cambiarla en los últimos 6 meses	Dieta auto-administrada Intentos de comportamiento para cambiar la dieta Cambios reportados: intentos, éxitos
^a La asignación del cambio fue hecho secuencialmente, comenzando con Mantenimiento. Una vez que la persona sea asignada en un estado, las respuestas siguientes no son procesadas. ^b Dieta saludable = Baja/muy baja en grasa, o alta/muy alta en fibra		
Concepto del artículo		Opciones de respuesta
DIETA AUTO-ADMINISTRADA ¿Qué tan alta en grasa es su dieta total? (Si es BAJA ó MUY BAJA): ¿Por cuánto tiempo ha seguido una dieta que es baja en grasa? ¿Qué tan alta en fibra es su dieta total? (Si es ALTA ó MUY ALTA) ¿Por cuánto tiempo ha seguido una dieta que es alta en fibra?		1 a 5; 1 = muy alta 5 = muy baja 1 a 4; 1 = < mes 4 = ≥ un año 1 a 5; 1 = muy alta para 5 = muy baja 1 a 4; 1 = < mes 4 = ≥ un año
INTENTOS DE COMPORTAMIENTO PARA CAMBIAR LA DIETA (Esta sección se inicia por: “Las siguientes preguntas cuestionan acerca de los cambios que usted pudo haber hecho, o pudo hacer, en la manera en que se alimenta”)		
En los próximos seis meses, ¿Piensa reducir las grasas? En los próximos seis meses, ¿Piensa comer más frutas y vegetales?		1 a 5, 1 = definitivamente sí a 5 = definitivamente no 1 a 5, 1 = definitivamente sí a 5 = definitivamente no
CAMBIOS EN LOS HABITOS ALIMENTICIOS REPORTADOS: INTENTOS, EXITO ¿Ha tratado de hacer algunos cambios para reducir la grasa en su dieta durante los seis meses pasados? (Si es, Sí.) ¿Qué tan exitoso fue para usted realizar estos cambios? ¿Ha tratado hacer algunos cambios para aumentar la fibra en su dieta durante los seis meses pasados? (Si es, Sí.) ¿Qué tan exitoso fue para usted realizar estos cambios?		Si/No 1 a 5, 1 = extremadamente exitoso 5 = no fue exitoso Si/No 1 a 5, 1 = extremadamente exitoso 5 = no fue exitoso

Reimpreso con autorización de Glanz y colaboradores (96)

FIGURA 41
Preguntas para las Etapas de Cambio de comportamiento para Adultos: Iniciativa de 5 al Día

1. ¿Cuántas porciones de frutas y vegetales come cada día?

0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11 ó más

2. ¿Alrededor de cuánto tiempo ha estado comiendo este número de porciones diarias de frutas y vegetales?

Menos de un mes 1-3 meses 4-6 meses más de 6 meses

3. ¿Está pensando seriamente en comer más porciones de frutas y vegetales, comenzando en los próximos seis meses?

Si (siga con la pregunta 4) No (Omita la pregunta 4)

4. ¿Está planeando en comer más porciones de frutas y vegetales durante los próximos seis meses?

SI NO

Algoritmo para evaluar el estado de cambio:

Si su respuesta a la P1 es 5 ó mayor*, y su respuesta a la P2 es mayor a los 6 meses: etapa=MANTENIMIENTO
 Si su respuesta a la P1 es 5 ó mayor*, y su respuesta a la P2 es 6 meses ó menos: etapa =ACCIÓN
 Si su respuesta a la P1 es menor que 5, la respuesta a P3 es “si”, y la respuesta a la P4 es “si”: etapa =PREPARACIÓN
 Si su respuesta a la P1 es menor a 5, la respuesta a la P3 es “si, y la respuesta a la P4 es “no”: etapa =CONTEMPLACIÓN.
 Si su respuesta a la P1 es menor que 5, y la respuesta a la P3 es “no”: etapa =PRECONTEMPLACIÓN

*Los entrevistados pueden escoger un punto de corte alternativo para el número de porciones diarias utilizados para clasificar personas en acción o mantenimiento.

W. Encuesta sobre Conocimiento de Dieta y Salud, USDA

Se incluyen preguntas de la Encuesta de Conocimientos de Dieta y Salud (DHKS) de USDA como ejemplos de preguntas de conocimiento y actitud que han sido administradas en encuestas a nivel nacional. Esta encuesta, iniciada en 1989, provee información de las actitudes de personas acerca de las Guías Dietéticas para Estadounidenses y su conocimiento y comportamiento relacionados con implementar las guías. La DHKS es administrada por teléfono después de coleccionar los datos de ingesta de alimentos en la Encuesta CSF II. De esta manera, la información sobre el conocimiento y actitudes dietéticas pueden relacionarse con la información de la ingesta de nutrientes y alimentos para el mismo individuo. Los entrevistados para las Encuestas DHKS de 1989, 1990 y 1991 fueron los encargados de planear/preparar las comidas en hogares estadounidenses. En 1994, 1995 y 1996, la muestra se compuso de adultos de 20 años de edad en adelante, sin importar si planean/preparan la comida.

Han habido algunos cambios en el cuestionario de la DHKS a través de los años, pero algunas de las preguntas siguen siendo las mismas. El cues-

tionario de la DHKS de 1994-1996 evalúa las autopercepciones de ingesta relativa de nutrientes, las percepciones de la importancia de seguir las guías alimentarias, la conciencia de la relación entre salud y dieta, el uso de etiquetado de alimentos, el conocimiento acerca de las guías alimentarias y alimentos fuentes de nutrientes y los comportamientos que afectan el consumo de la grasa y fibra. Varias de las preguntas de comportamiento fueron adaptadas de las desarrolladas por Kristal y colaboradores.

La versión de 1994-96 incluye una lista ampliada de preguntas sobre el uso de etiquetado de alimentos y las actitudes hacia su uso. Las versiones de 1989-91 incluyen preguntas relacionadas a la higiene de los alimentos que no son incluidas en la versión de 1994-96. En la **Figura 42** se muestran ejemplos de preguntas del DHKS. Algunos de los resultados de la investigación de la DHKS de 1989 han sido publicadas (233, 234). Un informe que resume los resultados de la investigación de 1989-1991 está siendo preparado.

Fuente:

Beltsville Human Nutrition Research Center
Agricultural Research Service
U.S. Department of Agriculture

FIGURA 42
Encuesta de Conocimientos de Dieta y Salud (DHKS) 1994-96 (Extractos): USDA

¿Cuántas porciones del (GRUPO DE ALIMENTOS) diría usted que una persona de su edad y sexo debería comer cada día para tener una buena salud?

- ¿Grupo de frutas?
- ¿Grupo de vegetales?
- ¿Grupo de leche, yogurt y quesos?
- ¿Grupo de pan, cereal, arroz y pastas?
- ¿Grupo de carne, aves, pescados, frijoles y huevos?

Dígame si está totalmente de acuerdo, algo de acuerdo, algo en desacuerdo, o totalmente en desacuerdo con el enunciado:

Escoger una dieta saludable es sólo cuestión de saber qué alimentos son buenos y qué alimentos son malos.

Comer una variedad de alimentos para cada día probablemente me brinda todas las vitaminas y minerales que necesito.

Algunas personas nacen para ser gordas y otras delgadas; no hay mucho que se pueda hacer para cambiar esto.

Alimentos con almidón como el pan, papas y arroz hacen engordar a las personas.

Existen tantas recomendaciones acerca de maneras saludables para comer, que es difícil saber en qué creer.

Lo que uno come puede hacer una gran diferencia en la probabilidad de contraer una enfermedad, como enfermedades del corazón o cáncer.

Los alimentos que como y bebo ahora son saludables, así que no existe alguna razón para hacer cambios.

Comparado con lo que es saludable, cree usted que su dieta es muy baja, muy alta o más o menos adecuada en (ENUNCIADO):

- ¿Calorías?
- ¿Calcio?
- ¿Hierro?
- ¿Vitamina C?
- ¿Proteína?
- ¿Grasa?
- ¿Grasa saturada?
- ¿Colesterol?
- ¿Sal o sodio?
- ¿Fibra?
- ¿Azúcar y dulces?

Para usted personalmente es muy importante, algo importante, no tan importante, o no del todo importante... (ENUNCIADO)

- ¿Usar sal o sodio únicamente con moderación?
- ¿Escoger una dieta baja en grasa saturada?

¿Escoger una dieta con suficientes frutas y vegetales?

¿Usar azúcares únicamente con moderación?

¿Escoger una dieta con fibra adecuada?

¿Come variedad de alimentos?

¿Manener un peso saludable?

¿Escoger una dieta baja en grasa?

¿Escoger una dieta baja en colesterol?

¿Escoger una dieta con suficientes panes, cereales, arroz y pasta?

¿Comer por lo menos dos porciones de productos lácteos al día?

Basado en su conocimiento, cuáles de éstos alimentos

tienen más grasa saturada:

- ¿Hígado, o viuda?
- ¿Margarina o mantequilla?
- ¿Clara de huevo, yema de huevo?
- ¿Leche descremada, leche entera?

Qué tiene más grasa:

- ¿Hamburguesa normal o carne molida?
- ¿Lomo o chuletas de cerdo o costillas?
- ¿Hot dogs o jamón?
- ¿Manís o palomitas de maíz?
- ¿Yogurt o crema agria?
- ¿Bistec o carne asada?

Qué clase de grasa tiende a ser más líquida que sólida:

- ¿Grasas saturadas, grasas poliinsaturadas, o son iguales en su aspecto líquido?

Si una comida no tiene colesterol, también es: ¿Baja en grasa saturada, alta en grasa saturada, o puede ser tanto alta o baja en grasa saturada?

El colesterol se encuentra en: ¿vegetales y aceites vegetales, productos animales como carne y productos lácteos, o todas las comidas que contienen grasa o aceite?

Cuando usted compra comida, ¿Qué tan importante es (FACTOR), muy importante, algo importante, no muy importante, no del todo importante?

- ¿Qué tan segura es la comida para consumir?
- ¿Nutrición?
- ¿Precio?
- ¿Qué tan bien se conservan los alimentos?
- ¿Qué tan fácil se prepara?
- ¿Sabor?

X. Preguntas sobre Conocimiento, Actitudes y Creencias de la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 1992

Se incluyen algunas preguntas utilizadas en el Suplemento Epidemiológico de la Encuesta Entrevistas de Salud (NHIS) de 1992, como un ejemplo adicional de las preguntas de conocimiento alimentario administradas a una muestra nacional. Estas preguntas fueron desarrolladas a través de pruebas cognitivas en grupos focales y estudios

pilotos. La NHIS de 1992 incluyó entrevistas a 24,040 personas representativas de los Estados Unidos; el Suplemento Epidemiológico fue administrado a la mitad de la muestra con alrededor de 12,005 personas (183). La **Figura 43** muestra las preguntas realizadas.

Fuente:
National Cancer Institute
Division of Cancer Prevention and Control

FIGURA 43
Preguntas sobre Conocimiento de Alimentos (Completo): Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud (NHIS), 1992

1. Por favor dígame si está de acuerdo o en desacuerdo con los siguientes enunciados, o si usted no tiene opinión-
 - a. Hay suficientes alimentos saludables que saben bien.
 - b. Es fácil comer una dieta saludable.
 - c. En general, los alimentos saludables cuesta más que otro tipo de alimentos.
 - d. Existen muchos consejos confusos acerca de las maneras saludables para comer.
2. ¿Tiene el apoyo de su familia o amigos para consumir alimentos más saludables?
3. Le voy a leer dos enunciados. Por favor, dígame con cuál está MÁS de acuerdo.
 - a. Lo que la gente come o bebe tiene poco efecto en la predisposición al desarrollo de enfermedades mayores; o
 - b. Al comer las comidas correctas, las personas pueden reducir sus probabilidades de desarrollar enfermedades mayores.
4. En su opinión, ¿Cuáles enfermedades están más relacionadas con lo que las personas comen y beben?
 - Cáncer
 - Enfermedades del corazón
 - Obesidad/sobrepeso
 - Diabetes
 - Hipertensión o presión alta en la sangre
 - Úlceras/otros problemas digestivos (no cáncer)
 - Otras enfermedades
5. (Si no mencionó cáncer) ¿Cree usted que el cáncer puede estar relacionado con lo que las personas comen y beben?
6. (Si, "sí") ¿Cuáles de estas serían útiles si una persona quisiera reducir sus posibilidades de contraer ciertos tipos de cáncer?
 - Comer más fibra
 - Comer menos azúcar
 - Evitar comidas con aditivos
 - Comer menos grasa
 - Comer menos sal
 - Comer más frutas y vegetales
 - Tomar vitaminas
 - Ninguno de estos cambios serían útiles
7. Algunas comidas contienen fibra. ¿Ha oído hablar de fibra?
8. (Si, "sí") Voy a leerle una lista de alimentos dos a la vez. Para cada pareja de alimentos, por favor dígame cuál de ellos contiene más FIBRA. Si no está seguro de qué comida contiene más fibra, hágamelo saber.
 - a. ¿Primero, 1 taza de bran flakes o 1 taza de corn flakes?
 - b. ¿1 taza de lechuga iceberg o 1 taza de zanahorias?
 - c. ¿1 taza de espagueti con albóndigas o 1 taza de frijoles con chili?
9. Ahora voy a leerle otra lista de alimentos, dos a la vez. Para cada pareja de alimentos por favor dígame cuál de ellos contiene más GRASA. Si no está seguro de qué comida contiene más grasa, hágamelo saber.
 - a. ¿Primero, papalinas normales o pretzels?
 - b. ¿1 vaso de gaseosa o un vaso de leche entera?
 - c. ¿1 muffin integral pequeño o 1 rodaja de pan de trigo entero?
10. ¿Cuántas porciones de frutas y vegetales cree usted que una persona debe comer CADA DÍA para tener una buena salud?
11. ¿Con qué frecuencia usted o la persona que adquiere para usted la comida, compra alimentos que están etiquetados "bajo en grasa" o "sin grasa"; usted diría a menudo, algunas veces, muy raro o nunca?

RECONOCIMIENTOS

Los autores desean agradecer a las siguientes personas sus valiosos comentarios para borradores previos del manual: Carol Ballew, Ronett R. Briefel, Bethene Ervin, Sandy Facinoli, Katherine Flegal, Laurence Freedman, Patricia Guenther, Anne M. Hartman, Jean Hankin, Alan Kristal, Larry Kessler, Susan M. Krebs-Smith, Sarah Kuester, Frances A. Larkin, Betty Perloff, Nancy Potischman, Christopher Sempos, Mary K. Sedula, Amy F. Subar, Walter Willett, Jacqueline Wright, y Regina Ziegler, así como a otras personas que proporcionaron información: Gladys Block, I. Marilyn Buzzard,

Linda Cleveland, Barbara Dennison, Sandy Facinoli, Karen Glanz, Patricia Guenther, Mary Hama, Jean Hankin, David B. Haytowitz, Jerianne Heimendinger, Mauren Harris, Catherine Loria, Julie Mares-Perlman, Heather McCreath, Margaret McDowell, Sharon Mickle, Laura Sampson, Priscilla Steele, Amy F. Subar, Douglas Taren, y Katherine Tucker. A Susana Rosales, Ellen Kish y Julie Couch se les agradece especialmente por su ayuda en la preparación del manuscrito. También agradecemos a Gloria C. Rasband, Neha Shirgaonkar y Josh Udler por su ayuda bibliográfica.

ANEXOS

TABLA 1
Ventajas y Desventajas de los Métodos de Evaluación Dietética

<i>Método</i>	<i>Ventaja</i>	<i>Desventaja</i>
Registro de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantifica Ingesta - Puede mejorar el automonitoreo en el control de peso 	<ul style="list-style-type: none"> - Altos costo en investigación - Alta carga en entrevistados. - Se requiere de un entrenamiento extenso y motivación en los entrevistados - Se necesitan varios días para captar la ingesta usual de las personas - Afecta el comportamiento dietético - Desestimación de la ingesta - Los reportes de la ingesta disminuyen con el tiempo - El número de días reportados disminuye con el tiempo - Puede tener sesgos sustanciales.
Recordatorio de 24 Horas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantifica Ingesta - Apropiado para la mayoría de poblaciones: bajo sesgo en pequeñas muestras. - Baja carga en los entrevistados - No afecta el comportamiento dietético 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto costo en investigación - Se necesitan varios días para captar la información del a ingesta usual de las personas. - La ingesta es desestimada
Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos	<ul style="list-style-type: none"> - Se pregunta sobre la ingesta usual - Se obtiene información de la totalidad de la dieta - Bajo costo de investigación - No afecta el comportamiento dietético 	<ul style="list-style-type: none"> - No es preciso en cuantificación - Dificultad cognitiva en el entrevistado - Desestimación de la ingesta.
Instrumentos Breves	<ul style="list-style-type: none"> - Se pregunta sobre la ingesta usual - Bajo costo de investigación - Baja carga en los entrevistados - No afecta el comportamiento dietético 	<ul style="list-style-type: none"> - No es preciso en cuantificación - La evaluación está limitada a un pequeño número de alimentos - Desestimación de la ingesta.
Historia Dietética	<ul style="list-style-type: none"> - Se pregunta sobre la ingesta usual - Se obtiene información de la totalidad de la dieta - Disponibilidad de información de los alimentos consumidos por tiempo de comida - Puede tener un bajo costo de investigación - No afecta el comportamiento dietético 	<ul style="list-style-type: none"> - No es preciso en cuantificación - Dificultad cognitiva en el entrevistado - Desestimación de la ingesta. - Puede tener una carga en los invstigadores

TABLA 2
Resumen de las principales encuestas recientes de ingesta dietética realizadas en los Estados Unidos

Encuesta	Años	Número aproximado de entrevistados	Método de evaluación dietética
Encuestas Nacionales para la Evaluación de Salud y Nutrición (NHANES)			
NHANES I	1971 – 74	28,000	Recordatorio de 24 horas 19 insumos de frecuencia de alimentos
NHANES II	1976 – 80	25,000	Recordatorio de 24 horas 26 insumos de frecuencia de alimentos
NHANES III	1989 – 94	35,000	Recordatorio de 24 horas 62 insumos de frecuencia de alimentos
Encuesta Hispánica para la Evaluación de Salud y Nutrición (HANES)			
	1982 – 84	14,000	Recordatorio de 24 horas 22 insumos de frecuencia de alimentos
Encuesta a nivel Nacional de Consumo de Alimentos (NFCS)			
NFCS 87 – 88	1987 – 88	10,000	Recordatorio de 24 horas, registro de 2 días
NFCS 77 - 78	1977 – 78	36,000	Recordatorio de 24 horas, registro de 2 días
Encuesta Continua de Ingesta de Alimentos de personas (CSFII)			
	1985-86	9,000	Recordatorios múltiples de 24 horas
	1989-91	15,000	Recordatorios de 24 horas, registro de 2 días
	1994-96	15,000 ¹	2 recordatorios de 24 horas
Encuesta Nacional de Salud (HIS)			
HIS (1987)	1987	22,000	60 insumos de frecuencia de alimentos
HIS (1992)	1992	12,000	68 insumos de frecuencia de alimentos
Sistema de Vigilancia del Factor Riesgo de Comportamiento (BRFSS)			
	Anual	2,000 por estado	6 insumos de frecuencia de alimentos

1 Proyectado

TABLA 3
Evaluaciones Dietéticas en Diferentes Tipos de Estudios

<i>Tipos de Estudios</i>	<i>Métodos Comúnmente Utilizados</i>
Encuestas Transversales	Recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos, métodos breves
Casos y controles (retrospectivo)	Frecuencia de consumo de alimentos, historia dietética
Estudios de Cohorte (prospectivos)	Frecuencia de consumo de alimentos, historia dietética, recordatorio de 24 horas, registros dietéticos
Intervención	Frecuencia de consumo de alimentos, métodos breves, recordatorio de 24 horas
Tamizaje clínico	Recordatorio de 24 horas, métodos breves, historia dietética
Vigilancia	Recordatorio de 24 horas, métodos breves

TABLA 4
Estrategias Óptimas en Poblaciones Especiales

<i>Población Especial</i>	<i>Estrategias</i>
Informantes sustitutos	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el mejor informante sustituto - Analizar el efecto de un posible sesgo en los resultados del estudio.
Poblaciones étnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar entrevistadores con la misma etnia. - Utilizar una base de datos de nutrientes que refleje los alimentos consumidos. - Para la frecuencia de consumo de alimentos, utilizar una lista de alimentos y base de datos de composición de nutrientes apropiada
Niños	<ul style="list-style-type: none"> - En niños pequeños, utilizar a los guardianes conjuntamente con los niños. - Para niños mayores y adolescentes, los instrumentos mitos u otras formas de motivación e interés pueden funcionar mejor.
Adultos Mayores	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar cualquier consideración especial, por ejemplo: pérdida de memoria, dieta especial, dentadura, uso de suplementos y métodos de adaptación..

LITERATURA CITADA

1. Burck, M.C. & Pao, E.M. (1976) Methodology for Large Scale Surveys of Household and Individual Diets. *Home Economics Research Report No. 40*, U.S. Department of Agriculture, Washington DC.
2. Block, G. (1982) A review of validations of dietary assessment methods. *Am. J. Epidemiol.* 115: 492 – 505.
3. Dwyer, J.T. (1988). Assessment of dietary intake. In: *Modern Nutrition in Health and Disease*, pp. 887 – 905 (M. E. Shils & V.R. Young, Eds.)
4. Bigham, S.A. (1987) The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations. *Nutr Abst Rev (Series A)* 57: 705 – 742.
5. Pao, E.M., Sykes, K.E. & Cypel, Y.S. (1989) USDA Methodological Research for Large – Scale Dietary Intake Surveys, 1975 – 88. *Home Economics Research Report No. 49*, U.S. Department of Agriculture, Washington, DC.
6. Cameron, M. E. & Van Staveren, W. A., eds. (1988) *Manual on Methodology for Food Consumption Studies*, Oxford University Press, New York.
7. National Research Council, Committee on Diet and Health, Food and Nutrition Board, Commission on Life Science (1989) Diet and Health. *Implications for Reducing Chronic Disease Risk*, National Academy Press, Washington D.C.
8. Willet, W. (1990) *Nutritional Epidemiology*, Oxford University Press, New York.
9. Hankin, J.H. (1992) Dietary Intake Epidemiology. In: *Research: Successful Approaches*, Pp. 173 – 194 (E.R. Monsen, Ed.) American Dietetic Association, Chicago.
10. Gibson, R. S. (1990) *Principles of Nutritional Assessment*, Oxford University Press, New York.
11. Margetts, B.M. & Nelson, M., Eds. (1991) *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*, Oxford University Press, New York.
12. Stamler, j. (1994) Assessing diets to improve world health: nutritional research on disease causation in population. *Am. J. Clin. Nutr.* 59: 146s – 156s.
13. Bingham, S. A. (1991) Assessment of food consumption and nutrient intake. In: *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*, pp. 153 – 191 (Margetts, B.M., & Nelson, M., eds.) Oxford University Press, New York.
14. Medlin, C. & Skinner, J.D. (1988) Individual dietary intake methodology: a 50 year review of progress. *J. Am. Diet. Assoc.* 88: 1250 – 1257.
15. Todd, K. S., Hudes, M. & Calloway, D.H. (1983) Food intake measurement: problems and approaches. *Am. J. Clin. Nutr.* 37: 139 – 146.
16. Johnson, N.E., Sempos, C.T., Elmer, P.J., Allington, J.K. & Matthews, M.E. (1982) Development of a dietary intake monitoring system for nursing homes. *J. Am. Diet. Assoc.* 80: 549 – 557.
17. Hammond, J., Nelson, M., Chinn, S. & Rona, R. J. (1993) Validation of a food frequency questionnaire for assessing dietary intake in a study of coronary heart disease risk factors in children. *Eur. J. Clin. Nutr.* 47: 242 – 250.
18. Johnson, N. E., Nitzke, S. & Vendeberb, D. L . (1974) A reporting system for nutrition adequacy. *Home Econ. Res. J.* 2: 210 – 221.
19. Gersovitz, M., Madden, J. P. & Smiciklas – Wright, H. (1978) Validity of the 24 – hr dietary recall and seven – day record for group comparisons. *J. Am. Diet. Assoc.* 73: 48 – 55.
20. Livingstone, M. B., Prentice, A. M., Strain, J. J., et al. (1990) Accuracy of weighed dietary records in studies of diet and health (see comments). *Br. Med. J.* 300: 708 – 712

21. Mertz, W., Tsui, J. C., Judd, J. T., et al (1991) What are people really eating? The relation between energy intake derived from estimated diet records and intake determined to maintain body weight. *Am. J. Clin. Nutr.* **54**: 291 – 295.
22. Lichtman, S. W., Pisarska, K., Berman, E. R., Pestone, M., Dowling, H., Offenbacher, E., Weisel, H., Heshka, S., Matthews, D. E., Heymsfield, S. B. (1992). Discrepancy between self – reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects {See comments}. *N. Engl. J. Med.* **327**: 1893 – 1898
23. Johnson, R. K., Goran, M. I. & Poehlman, E. T. (1994) Correlates of over and underreporting of energy intake in healthy older men and women. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**: 1286 – 1290.
24. Monsen, E. R. (1992) Controversy: what are appropriate uses of food frequency questionnaire data? *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 959.
25. Mertz, W. (1992) Food intake measurements: is there a “gold Standard”? *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 1463 – 1465.
26. Witschi, J., Porter, D., Vogel, S., Buxbaum, R., Stare, F. J. & Slack, W. (1976) A computer – based dietary counseling system. *J. Am. Diet. Assoc.* **69**: 385 – 390.
27. Campbell, V. A. & Dodds, M. L. (1967) Collecting dietary information from groups of older people. *J. Am. Diet. Assoc.* **51**: 29 – 33.
28. Frnak, G. C., Hollatz, A. T., Webber, L.S. & Berenson, G. S. (1984) Effect of interviewer recording practices on nutrient intake Bogalusa Heart Study. *J. Am. Diet. Assoc.* **84**: 1432 – 1436.
29. Dennis, B., Ernst, N., Hjortland, M., Tillotson, J. & Grambsch, V. (1980) The NHLBI nutrition data system. *J. Am. Diet. Assoc.* **77**: 641 – 647.
30. Tillotson, J. L., Gorder, D. D., Duchene, A. G., Grambsch, P. V. & Wenz, J. (1986) Quality control in the Multiple Risk Factor Intervention Trial Nutrition Modality. *Controlled Clin. Trials.* **7**: 66S – 90S.
31. *Nhanes – III Dietary Interviewer’s Manual.* (1989) Westat, Inc., Rockville, MD.
32. Mcdowell, M. A., Briefel, R. R., Warren, R. A., Buzzard, I. M., Feskanich, D. & Gardner, S. N. (1989) The dietary data collection system – An automated interview and coding system for Nhanes III. In: *Proceedings of the Fourteenth National Nutrient Databank Conference in Iowa City, Iowa. June 19 – 21, 1989*, pp. 125 – 131 (P. J. Stumbo, Ed) The CBORD Group, Inc., Ithaca, NY.
33. National Research Council. (1986) *Nutrient Adequacy. Assessment Using Food Consumption Surveys*, pp. 1 – 146, National Academy Press, Washington, D. C.
34. Madden, J. P., Goodman, S. J. & Guthrie, H. A. (1976) Validity of the 24 hr, recall analysis of data obtained from elderly subjects. *J. Am. Diet. Assoc.* **68**: 143 – 147.
35. Zulkifli, S. N. & Yu, S. M. (1992) The food frequency method for dietary assessment. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 681 – 685.
36. Willett, W. C. (1994) Future directions in the development of food – frequency questionnaires. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**: 171s – 174s.
37. Krebs – Smith, S. M., Heimendinger, J., Subar, A. F., Patterson, B. H. & Oivonka, E. (1994) Estimating fruit and vegetable intake using food frequency questionnaires: a comparison of instruments. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**: 283s.
38. Block, G. & Subar, A. F. (1992) Estimates of nutrient intake from a food frequency questionnaire: the 1987 National Health Interview Survey. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 969 – 977.
39. Briefel, R. R., Flegal, K. M., Winn, D. M., Loria, C. M., Johnson, C. L. & Sempos, C. T. (1992) Assessing the nation’s diet: limitations of the food frequency questionnaire. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 959 – 962.
40. Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Litin, L. B. & Willett, W. C. (1992) Reproducibility and validity of an expanded self- administered semiquantitative food frequency questionnaire among male health professionals. *Am. J. Epidemiol.* **135**: 1114 – 1126.
41. Sempos, C. T. (1992) Invited commentary: some limitations of semiquantitative food frequency questionnaires. *Am. J. Epidemiol.* **135**: 1127 – 1132.
42. Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Litin, L. B. & Willett, W. C. (1992). Author’s response to “Invited commentary: some limitations of semiquantitative food frequency questionnaires” *Am. J. Epidemiol.* **135**: 1133 – 1136.

43. Cummings, S. R., Block, G., Mchenry, K. & Baron, R. B. (1987) Evaluation of two food frequency methods of measuring dietary calcium intake. *A. J. Epidemiol.* **126**: 796 – 802.
44. Sobell, J., Block, G., Koslowe, P., Tobin, J. & Andres, R. (1989) Validation of a retrospective questionnaire assessing diet 10 – 15 years ago. *Am. J. Epidemiol.* **130**: 173 – 187.
45. Block, G., Hartman, A. M., Dresser, C. M., Carroll, M.D., Cannon, J. & Gardner, L. (1986) A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am. J. Epidemiol.* **124**:453 – 469.
46. Kushi, L. H. (1994) Gaps in epidemiologic research methods: design considerations for studies that use food-frequency questionnaires. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:1 80s— 184s.
47. Beaton, G. H. (1994) Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:253s—261s.
48. Freedman, L. S., Schatzkin, A. & Wax, Y. (1990) The impact of dietary measurement error on planning sample size required in a cohort study [see comments]. *Am. J. Epidemiol.* **132**:1185—1195.
49. Walker, A. M. & Bleitner, M. (1985) Comparing imperfect measures of exposure. *Am. J. Epidemiol.* **121**:783—790,
50. Liu, K. (1994) Statistical issues related to semiquantitative food-frequency questionnaires. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:262s— 265s.
51. Willett, W. C., Sampson, L., Stampfer, M. J., Rosner, B., Bain, C., Witschi, J., Hennekens, C. H., Speizer, F. E. (1985) Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am. J. Epidemiol.* **122**: 5 1—65.
52. Block, G., Woods, M., Potosky, A. & Clifford, C. (1990) Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. *J. Clin. Epidemiol.* **43**: 1327—1335.
53. Mares-Perlman, J. A., Klein, B. E., Klein, R., Ritter, L. L., Fisher, M. R. & Freudenheim, J. L. (1993) A diet history questionnaire ranks nutrient intakes in middle-aged and older men and women similarly to multiple food records. *J. Nutr.* **123**:489—501.
54. Pietinen, P., Hartman, A. M., Haapa, E., Rasanen, L., Haapakoski, J., Palmgren, J., Albanes, D., Virtamo, J., Huttunen, J. K. (1988) Reproducibility and validity of dietary assessment instruments: I. A self-administered food use questionnaire with a portion size picture booklet. *Am. J. Epidemiol.* **128**:655—666.
55. Block, G., Thompson, F. E., Hartman, A. M., Larkin, F. A. & Guire, K. E. (1992) Comparison of two dietary questionnaires validated against multiple dietary records collected during a 1-year period. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:686—693.
56. Willett, W. C., Reynolds, R. D., Cottrell-Hoehner, S., Sampson, L. & Browne, M. L. (1987) Validation of a semi-quantitative food frequency questionnaire: comparison with a 1-year diet record. *J. Am. Diet. Assoc.* **87**:43—47.
57. Feskanich, D., Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Litin, L. B., Willett, W. C. (1993) Reproducibility and validity of food intake measurements from a semiquantitative food frequency questionnaire. *J. Am. Diet. Assoc.* **93**:790—796,
58. Goldbohm, R. A., Von Den Brandt, P. A., Brants, H. A. M., Von't Veer, P. A. M., Sturmans, F. & Hermus, R. J. J. (1994) Validation of a dietary questionnaire used in a large-scale prospective cohort study on diet and cancer. *Eur. J. Clin. Nutr.* **48**:253—265.
59. Pickle, L. W. & Hartman, A. M. (1985) Indicator foods for vitamin A assessment. *Nutr. Cancer.* **7**:3—23,
60. Byers, T., Marshall, J., Fiedler, R., Zielezny, M. & Graham, S. (1985) Assessing nutrient intake with an abbreviated dietary interview. *Am. J. Epidemiol.* **122**:41—50.
61. Block, G., Clifford, C., Naughton, M.D., Henderson, M. & Mcadams, M. (1989) A brief dietary screen for high fat intake. *J. Nutr. Educ.* **21**:199—207.
62. Van Assema, P., Brug, J., Kok, G & Brants, H. (1992) The reliability and validity of a Dutch questionnaire on fat consumption as a means to rank subjects according to individual fat intake. *Eur. J. Cancer Prev.* **1**:375—380.

63. Ammerman, A. S., Haines, P. S., Devellis, R. F., Strogatz, D. S., Keyserling, T. C., Simpson, R. J., Siscovick, D. J. (1991) A brief dietary assessment to guide cholesterol reduction in low-income individuals: design and validation. *J. Am. Diet. Assoc.* **91**:1385—1390.
64. Hopkins, P. N., Williams, R. R., Kuida, H., Stults, B. M., Hunt, S. C., Barlow, G. K., Ash, K. O. (1989) Predictive value of a short dietary questionnaire for changes in serum lipids in high-risk Utah families. *Am. J. Clin. Nutr.* **50**:292—300.
65. Serdula, M., Coates, R., Byers, T., Mokdad, A., Jewell, S., Chavez, N., Mares-Perlman, J., Newcomb, P., Ritenbaugh, C., Treiber, F., Block, G. (1993) Evaluation of a brief telephone questionnaire to estimate fruit and vegetable consumption in diverse study populations. *Epidemiology.* **4**:455—463.
66. Kristal, A. R., Shattuck, A. L., Henry, H. J. & Fowler, A. S. (1989) Rapid assessment of dietary intake of fat, fiber, and saturated fat: validity of an instrument suitable for community intervention research and nutritional surveillance. *Am. J. Health. Promotion.* **4**:288—295.
67. Guthrie, H. A. & Scheer, J. C. (1981) Validity of a dietary score for assessing nutrient adequacy. *J. Am. Diet. Assoc.* **78**:240—245.
68. Kristal, A. R., Abrams, B. F., Thornquist, M. D., Disogra, L., Croyle, R. T., Shattuck, A. L., Henry, H. J. (1990) Development and validation of a food use checklist for evaluation of community nutrition interventions. *Am. J. Public Health.* **80**:1318—1322.
69. Knapp, J. A., Hazuda, H. P., Haffner, S. M., Young, E. A. & Stern, M. P. (1988) A saturated fat/cholesterol avoidance scale: sex and ethnic differences in a biethnic population. *J. Am. Diet. Assoc.* **88**:172—177.
70. Kinlay, S., Heller, R. F. & Halliday, J. A. (1991) A simple score and questionnaire to measure group changes in dietary fat intake. *Prev. Med.* **20**:378—388.
71. Heller, R. F., Pedoe, H. D. & Rose, G. (1981) A simple method of assessing the effect of dietary advice to reduce plasma cholesterol. *Prev. Med.* **10**:364—370.
72. Beresford, S. A., Farmer, E. M., Feingold, L., Graves, K. L., Sumner, S. K. & Baker, R. M. (1992) Evaluation of a self-help dietary intervention in a primary care setting. *Am. J. Public Health.* **82**:79—84.
73. Kristal, A. R., Shattuck, A. L. & Henry, H. J. (1990) Patterns of dietary behavior associated with selecting diets low in fat: reliability and validity of a behavioral approach to dietary assessment. *J. Am. Diet. Assoc.* **90**:214—220.
74. Connor, S. L., Gustafson, J. R., Sexton, G., Becker, N., Artaud-Wild, S. & Connor, W. E. (1992) The Diet Habit Survey: a new method of dietary assessment that relates to plasma cholesterol changes. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**: 41-47.
75. Burke, B. S. (1947) The dietary history as a tool in research. *J. Am. Diet. Assoc.* **23**:1041—1046.
76. Burke, B. S. & Stuart, H. C. (1938) A method of diet analysis: applications in research and pediatric practice. *J. Pediatr.* **12**:493—503.
77. McDonald, A., Van Horn, L., Slattery, M., Hilner, J., Bragg, C., Caan, B., Jacobs, O., Jr., Liu, K., Hubert, H., Gernhofer, N., Betz, E., Havlik, D. (1991) The Cardia dietary history: development, implementation, and evaluation. *J. Am. Diet. Assoc.* **91**:1104—1112.
78. Kohlmeier, L. (1994) Gaps in dietary assessment methodology: meal vs list-based methods. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:1 75s—1 79s.
79. Van Staveren, W. A., De Boer, J. O., & Burema, J. (1985) Validity and reproducibility of a dietary history method estimating the usual food intake during one month. *Am. J. Clin. Nutr.* **42**:554—559.
80. Jain, M. (1989) Diet history: questionnaire and interview techniques used in some retrospective studies of cancer. *J. Am. Diet. Assoc.* **89**:1647—1652.
81. Kune, S., Kune, G. A. & Watson, L. F. (1987) Observations on the reliability and validity of the design and diet history method in the Melbourne Colorectal Cancer Study. *Nutr. Cancer.* **9**:5—20.
82. Van Beresteyn, E. C., Van 'T Hof, M. A., Van Der Heiden-Winkeldermaat, H. J., Ten Have-Witjes, A. & Neeter, R. (1987) Evaluation of the usefulness of the cross-check dietary history method in longitudinal studies. *J. Chronic Dis.* **40**:1051—1058.

83. Bloemberg, B. P., Kromhout, D., Obermann-De Boer, G. L. & Van Kampen-Donker, M. (1989) The reproducibility of dietary intake data assessed with the cross-check dietary history method. *Am. J. Epidemiol.* **130**:1047—1056.
84. Jain, M., Howe, G. R., Johnson, K. C. & Miller, A. B. (1980) Evaluation of a diet history questionnaire for epidemiologic studies. *Am. J. Epidemiol.* **111**:212—219.
85. Nes, M., Van Staveren, W. A., Zajkas, G., Inelmen, E. M. & Moreiras-Varela, O. (1991) Validity of the dietary history method in elderly subjects. Euronut SENECA investigators. *Eur. J. Clin. Nutr.* **45** (Suppl 3):97—104.
86. Friedenreich, C. M., Slimani, N. & Riboli, E. (1992) Measurement of past diet: review of previous and proposed methods. *Epidemiol. Rev.* **14**:177—196.
87. Giovannucci, E., Stampfer, M. J., Colditz, G., Manson, J. E., Rosner, B. A., Longnecker, M., Speizer, F. E., Willett, W. C. (1993) A comparison of prospective and retrospective assessments of diet in the study of breast cancer. *Am. J. Epidemiol.* **137**:502—511.
88. Lindsted, K. D., & Kuzma, J. W. (1990) Reliability of eight-year diet recall in cancer cases and controls. *Epidemiology.* **1**:392—401.
89. Freedman, L. S., Carroll, R. J. & Wax, Y. (1991) Estimating the relation between dietary intake obtained from a food frequency questionnaire and true average intake. *Am. J. Epidemiol.* **134**:310—320.
90. Rosner, B., Willett, W. C. & Spiegelman, D. (1989) Correction of logistic regression relative risk estimates and confidence intervals for systematic within-person measurement error. *Stat. Med.* **8**:1051—1069.
91. Kaaks, R., Plummer, M., Riboli, E., Esteve, J. & Van Staveren, W. (1994) Adjustment for bias due to errors in exposure assessments in multicenter cohort studies on diet and cancer: a calibration approach. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:245s—250s.
92. Briefel, R. R. (1994) Assessment of the US diet in national nutrition surveys: national collaborative efforts and NHANES. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:164s—167s.
93. Georgiou, C. C. (1993) Saturated fat intake of elderly women reflects perceived changes in their intake of foods high in saturated fat and complex carbohydrate. *J. Am. Diet. Assoc.* **93**:1444—1445.
94. Srinath, U., Shacklock, F., Scott, L. W., Jaax, S. & Kris-Etherton, P. M. (1993) Development of MEDFICTS—a dietary assessment instrument for evaluating fat, saturated fat, and cholesterol intake. *J. Am. Diet. Assoc.* **93** (Supp):A105. (Abs).
95. Prochaska, J. O., Diclemente, C. C. & Norcross, J. C. (1992) In search of how people change: applications to addictive behaviors. *Am. Psychol.* **47**:1102—1114.
96. Glanz, K., Patterson, R. E., Kristal, A. R., Diclemente, C. C., Heimendinger, J. & Linnan, L. (1994) Stages of changes in adopting healthy diets: fat, fiber, and correlates of nutrient intake. *Health. Educ. Q.* **21**:499—519.
97. Cheadle, A., Psaty, B. M., Curry, S., Wagner, E., Diemr, P., Koepsell, T., Kristal, A. (1993) Can measures of the grocery store environment be used to track community-level dietary changes? *Prev. Med.* **22**:361—372.
98. Posner, B. M., Jette, A. M., Smith, K. W. & Miller, D. R. (1993) Nutrition and health risks in the elderly: the Nutrition Screening Initiative. *Am. J. Public Health.* **83**:972—978.
99. White, J. V., Dwyer, J. T., Posner, B. M., Ham, R. J., Lipschitz, D. A. & Wellman, N. S. (1992) Nutrition Screening Initiative: development and implementation of the public awareness checklist and screening tools. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:163—167.
100. Kristal, A. R., Beresford, S. A. & Lazovich, D. (1994) Assessing change in diet-intervention research. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:185s—189s.
101. Kohlmeier, L., Helsing, E., Kelly, A., Moreiras-Varela, O., Trichopoulou, A., Wotecki, C. E., Buss, D. H., Callmer, E., Hermus, R. J. J., Szad, J. (1990) Nutritional surveillance as the backbone of national nutritional policy: recommendations of the IUNS Committee on nutritional surveillance and program evaluation in developed countries. *Eur. J. Clin. Nutr.* **44**:771—781.

102. Life Sciences Research Office (1986) *Guidelines for Use of Dietary Intake Data*, Federation of American Societies for Experimental Biology, Bethesda, MD.
103. U. S. Department Health Human Services & U. S. Department Of Agriculture (1986) *Nutrition Monitoring in the United States—A Progress Report from the Joint Nutrition Monitoring Evaluation Committee*. DHHS Publication No. (PHS) 86-1255, Public Health Service, U. S. Government Printing Office, Washington, DC.
104. Life Sciences Research Office, Federation Of American Societies For Experimental Biology (1989) *Nutrition Monitoring in the United States—An Update. Report on Nutrition Monitoring*. DHHS Publication No. (PHS) 89-1255, Public Health Service, U. S. Government Printing Office, Washington, DC.
105. Interagency Committee On Nutrition Monitoring (1989) *Nutrition Monitoring in the United States—The Directory of Federal Nutrition Monitoring Activities*, DHHS Publication No. (PHS) 89-1255-1, Public Health Service, U. S. Government Printing Office, Washington, DC.
106. Interagency Board For Nutrition Monitoring And Related Research (Wright, J., ed.) (1992) *Nutrition Monitoring in the United States: The Directory of Federal and State Nutrition Monitoring Activities*, DHHS Publication No. (PHS) 92-1255-1, Public Health Service, Hyattsville, MD.
107. Interagency Board For Nutrition Monitoring And Related Research (Ervin, B., & Reed, D., eds.) (1993) *Nutrition Monitoring in the United States, Chartbook I: Selected Findings from the National Nutrition Monitoring and Related Research Program*, DHHS Publication No. (PHS) 93-1255-2, Public Health Service, Hyattsville, MD.
108. Guenther, P. M. (1994) Research needs for dietary assessment and monitoring in the United States. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:168s—170s.
109. Fanelli-Kuczmarski, M., Moshfegh, A. & Briefel, R. (1994) Update on nutrition monitoring activities in the United States. *J. Am. Diet. Assoc.* **94**:753—760.
110. National Center For Health Statistics (1992) Dietary Methodology Workshop for the Third National Health and Nutrition Examination Survey, *Vital and Health Statistics*. Series 4, No. 27, DHHS Publication No. (PHS) 92-1464.
111. National Center For Health Statistics (1991) *National Health and Nutrition Examination Survey III Data Collection Forms*, pp. 1—3 10, NCHS, Hyattsville, MD.
112. National Center For Health Statistics (1994) Plan and operation of the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988—1994, *Vital and Health Statistics*. Series 1, No. 32, pp. 1—407, DHHS Publication No. (PHS) 94-1308, NCHS, Hyattsville, MD.
113. National Center For Health Statistics (1985) Plan and operation of the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey 1982—84, pp. 1—429, *Vital and Health Statistics*, Series 1, No. 19, DHHS Publication No. (PHS) 85-1321, U. S. Government Printing Office, Washington, D.C.
114. U. S. Department Of Agriculture (1984) *Nutrient Intakes: individuals in 48 States, Year 1977—78. Nationwide Food Consumption Survey 1977—78*. Report 1-2, pp. 1—439, USDA, Hyattsville, MD.
115. U. S. Department Of Agriculture (1983) *Food Intakes: Individuals in 48 States, Year 1977—78. Nationwide Food Consumption Survey 1977—78*. Report No. 1-1, pp. 1—617, USDA, Hyattsville, MD.
116. Peterkin, B. B., Rizek, R. L. & Tippe'tt, K. S. (1988) Nationwide Food Consumption Survey, 1987. *Nutr. Today* Jan/Feb: 18—23.
117. U.S. Department Of Agriculture (1993) *Food and Nutrient Intakes by Individuals in the United States, 1 day, 1987—88: Nationwide Food Consumption Survey 1987—88*, NFCS Rep. No. 87-1-1, U. S. Dept. Agric., Washington, D. C.
118. U. S. Department Of Agriculture (1987) *CSFII. Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey of Food Intakes by Individuals. Women 19—50 Years and Their Children 1—5 Years, 1 Day*. NPCS, CSFII Report No. 86-1, U. S. Dept of Agriculture, Hyattsville, MD.
119. U. S. Department Of Agriculture (1986) *CSFII. Nationwide Food Consumption Survey. Continuing Survey of Food Intakes by Individuals. Women 19—50 Years and their Children 1—5 Years, 4 Days*, NFCS, CSFII Report No. 86-3, Hyattsville, MD.

120. U. S. Department Of Agriculture (1985) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey of Food intakes by Individuals: Women 29—50 Years and Their Children 1—5 Years, 1 Day*, NFCS, CSFII Report No. 85-1, U. S. Dept. of Agriculture.
121. U. S. Department Of Agriculture (1985) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey, of Food Intakes by Individuals: Low-Income Women 19—50 Years and Their Children 1—5 Years, 1 Day*, NFCS, CSFII Report No. 85- 2, U. S. Dept. of Agriculture.
122. U. S. Department Of Agriculture (1985) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey of Food Intakes by Individuals: Low-Income Women 19—50 Years and Their Children 1—5 Years, 4 Days*, NFCS, CSFII Report No. 85—5, U. S. Dept. of Agriculture.
123. U. S. Department Of Agriculture (1986) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey of Food Intakes by Individuals: Low Income Women 19—50 Years and Their Children 1—5 Years, 1 Day*, NFCS, CSFII Report No. 86-2, U. S. Dept. of Agriculture.
124. U. S. Department Of Agriculture (1986) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing of Food intakes by individuals: Low-income Women 19—50 Years and Their Children 1—5 Years, 4 Days*, NFCS, CSFII Report No. 86—4, U. S. Dept. of Agriculture.
125. U. S. Department Of Agriculture (1985) *Nationwide Food Consumption Survey, Continuing Survey of Food Intakes by Individuals: Men 19—50 Years, 1 Day*, NFCS, CSFII Report No. 85—3, U. S. Dept. of Agriculture.
126. U. S. Department Of Agriculture (1993) *NFCS Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*, 1989, U. S. Dept. Commerce, National Technical Information Service, Springfield, VA.
127. U. S. Department Of Agriculture (1993) *NFCS Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*, 1990, U. S. Dept. Commerce, National Technical Information Service, Springfield, VA.
128. U. S. Department Of Agriculture (1994) *NFCS Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*, 1991, U. S. Dept. Commerce, National Technical Information Service, Springfield, VA.
129. Samet, J. M. (1989) Surrogate measures of dietary intake. *Am. J. Clin. Nutr.* 50:1139—1144.
130. Metzner, H. L., Lamphiear, D. E., Thompson, F. E., Oh, M. S. & Hawthorne, V. M. (1989) Comparison of surrogate and subject reports of dietary practices, smoking habits and weight among married couples in the Tecumseh Diet Methodology Study. *J. Clin. Epidemiol.* 42:367—375.
131. Hislop, T. G., Coldman, A. J, Zheng, Y. Y., Ng, V. T. & Labo, T. (1992) Reliability of dietary information from surrogate respondents. *Nutr. Cancer.* 18:123—129.
132. Hankin, J. H. & Wilkens, L. R. (1994) Development and validation of dietary assessment methods for culturally diverse populations. *Am. J. Clin. Nutr.* 59:198s—200s.
133. Loria, C. M., Mcdowell, M. A., Johnson, C. L. & Woteki, C. E. (1991) Nutrient data for Mexican-American foods: are current data adequate? *J. Am. Diet. Assoc.* 91:919—922.
134. *Navajo Health and Nutrition Survey Manual*, Navajo Area Indian Health Service, Nutrition and Dietetics Branch, Health Promotion/Disease Prevention Program.
135. Lee, M. M., Lee, F., Wang-Ladenla, S. & Miike, R. (1994) A semi quantitative dietary history questionnaire for Chinese Americans. *Ann. Epidemiol.* 4:188—197.
136. Hertzler, A. A. (1990) A review of methods to research nutrition knowledge and dietary intake of preschoolers. *Topics Clin. Nutr.* 6:1—9.
137. Frank, C. C., Webber, L. S., Farris, R. P. & Berenson, C. S. (1986) *The Dietary Databook: Quantification of Dietary Intakes for Infants, Children, and Adolescents: The Bogalusa Heart Study, 1973—1983*, Louisiana State University Medical Center, New Orleans.
138. Lytle, L. A., Nichaman, M. Z., Obarzanek, E., Cloysky, E., Montgomery, D., Nicklas, T., Zive, M., Feldman, H. (1993) Validation of 24-hour recalls assisted by food records in third-grade children. *J. Am. Diet. Assoc.* 93: 1431—1436.
139. Van Horn, L. V., Stumbo, P. & Moac-Stahlberg, A. Obarzanek, E., Hartmuller, V. W., Farris, R. P., Kimm, S. Y., Frederick, M., Snetselaar, L., Liu, K. (1993) The Dietary Intervention Study in Children (DISC): dietary assessment methods for 8-to 10-year-olds. *J. Am. Diet. Assoc.* 93:1396—1403.

140. Frank, G. C. (1994) Environmental influences on methods used to collect dietary data from children. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:207s—21 is.
141. Domel, S. B., Baranowski, T., Leonard, S. B., Davis, H., Riley, P. & Baranowski, J. (1994) Accuracy of fourth and fifth-grade students' food records compared with school- lunch observations. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:218s—220s.
142. Baranowski, T., Sprague, D., Baranowski, J. H. & Harrison, J. A. (1991) Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *J. Am. Diet. Assoc.* **91**:669—674.
143. Eck, L. H., Klesges, R. C. & Hanson, C. L. (1989) Recall of a child's intake from one meal: are parents accurate? *J. Am. Diet. Assoc.* **89**:784—789.
144. McDowell, M. A., Harris, T. B. & Briefel, R. R. (1991) Dietary surveys of older persons. *Clin. Appl. Nutr.* **1**:51—60.
145. Van Staveren, W. A., De Groot, Cpgm., Blauw, Y. H. & Van Der Wielen, R. P. (1994) Assessing diets of elderly people: problems and approaches. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:22 is— 223s.
146. Block, G., Sinha, R. & Cridley, G. (1994) Collection of dietary-supplement data and implications for analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**:232s—239s.
147. Thompson, C. H., Head, M. K. & Rodman, S. M. (1987) Factors influencing accuracy in estimating plate waste. *J. Am. Diet. Assoc.* **87**:1219—1220.
148. Guthrie, H. A. (1984) Selection and quantification of typical food portions by young adults. *J. Am. Diet. Assoc.* **84**: 1440—1444.
149. Smith, A. F., Jobe, J. B. & Mingay, D. J. (1991) Question- induced cognitive biases in reports of dietary intake by college men and women. *Health. Psychol.* **10**:244—25 1.
150. Pao, E. M. (1987) Validation of food intake reporting by *Aen. In: Research on Survey Methodology: Proceedings of a Symposium Held at the 71st Annual Meetings of the Federation of American Societies for Experimental Biology, April 1, 1987*, Administrative Report No. 382, Human Nutrition Information Service, U. S. Department of Agriculture, Hyattsville, MD.
151. Bolland, J. E., Yuhas, J. A. & Bolland, T. W. (1988) Estimation of food portion sizes: effectiveness of training. *J. Am. Diet. Assoc.* **88**:817—821.
152. Bolland, J. E., Ward, J. Y. & Bolland, T. W. (1990) Improved accuracy of estimating food quantities up to 4 weeks after training. *J. Am. Diet. Assoc.* **90**:1402—1404, 1407.
153. Posner, B. M., Smigelski, C., Duggal, A., Morgan, J. L., Cobb, J. & Cupples, L.A. (1992) Validation of two- dimensional models for estimation of portion size in nutrition research. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:738—741.
154. Fox, T. A., Heimendinger, J. & Block, G. (1992) Telephone surveys as a method for obtaining dietary information: a review. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:729—732.
155. Dillman, D. A. (1978) *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*, John Wiley & Sons, New York.
156. Marcus, A. C. & Crane, L. A. (1986) Telephone surveys in public health research. *Med. Care.* **24**:97—112.
157. Morgan, K. J., Johnson, S. R., Rizek, R. L., Reese, R. & Stampely, C. L. (1987) Collection of food intake data: an evaluation of methods. *J. Am. Diet. Assoc.* **87**:888—896.
158. Leighton, J., Neugut, A. I. & Block, G. (1988) A comparison of face-to-face frequency interviews and self-administered questionnaires. *Am. J. Epidemiol.* **128**:891. (Abs).
159. Posner, B. M., Borman, C. L., Morgan, J. L., Borden, W. S. & Ohls, J. C. (1982) The validity of a telephone- administered 24-hour dietary recall methodology. *Am. J. Clin. Nutr.* **36**:546—553.
160. Krantzler, N. J., Mullen, B. J., Schultz, H. C., Grivetti, L.E., Holden, C.A. & Meiselman, H. L. (1982) Validity of telephoned diet recalls and records for assessment of individual food intake. *Am. J. Clin. Nutr.* **36**:1234—1242.
161. McDowell, M. A. (1994) The NHANES III supplemental nutrition survey of older Americans. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**: 224s—226s.

162. Hartman, A. M., Brown, C. C., Palmgren, J., Pietinen, P., Verkasalo, M., Myer, D., Virtamo, J. (1990) Variability in nutrient and food intakes among older middle-aged men. Implications for design of epidemiologic and validation studies using food recording. *Am. J. Epidemiol.* **132**: 999—1012.
163. Hartman, A. M. & Block, G. (1992) Dietary assessment methods for macronutrients. In: *Macronutrients: Investigating Their Role in Cancer*, pp. 87—124 (M. S. Micozzi & T. E. Moon, Eds.) Marcel Dekker, New York.
164. Wassertheil-Smoller, S., Davis, B. R., Breuer, B., Change, C. J., Oberman, A. & Blaufox, M. D. (1993) Differences in precision of dietary estimates among different population subgroups. *Ann. Epidemiol.* **3**:619—628.
165. Nusser, S. M., Carriquiry, A. L., Dodd, K. W. & Fuller, W. A. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. *J. Am. Stat. Assoc.* (in press).
166. Larkin, F. A., Metzner, H. L., Thompson, F. E., Flegal, K. M. & Guire, K. E. (1989) Comparison of estimated nutrient intakes by food frequency and dietary records in adults. *J. Am. Diet. Assoc.* **89**:215—223.
167. Perloff, B. P. (1989) Analysis of dietary data. *Am. J. Clin. Nutr.* **50**:1128—1132.
168. Food And Nutrition Information Center, National Agricultural Library (1994) *Electronic Sources for Food and Nutrition Information*, 5th ed., pp. 1—16, Food and Nutrition Information Center, National Agricultural Library, Beltsville, MD.
169. Beecher, C. R. & Matthews, R. H. (1990) Nutrient composition of foods. In: *Present Knowledge in Nutrition*, 6th ed., pp. 430—444 (Brown, M. L., Ed.) International Life Sciences Institute, Nutrition Foundation, Washington, D. C.
170. Formann, M., Lanza, E. & Yonc, Lc. (1993) The correlation between two dietary assessments of carotenoid intake and plasma carotenoid concentrations: application of a carotenoid food-composition database. *Am. J. Clin. Nutr.* **58**:5 19—524.
171. Perloff, B. P., Rizek, R. L., Haytowitz, D. B. & Reid, P.R. (1990) Dietary intake methodology. II. USDA's nutrient data base for nationwide dietary intake surveys. *J. Nutr.* **120** Suppl **11**:1530—1534.
172. Nieman, D. C., Butterworth, D. E., Nieman, C. N., Lee, K. E. & Lee, R. D. (1992) Comparison of six microcomputer dietary analysis systems with the USDA Nutrient Data Base for Standard Reference. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:48—56.
173. Jacobs, D. R., Jr., Elmer, P. J., Gorder, D., Hall, Y. & Moss, D. (1985) Comparison of nutrient calculation systems. *Am. J. Epidemiol.* **121**:580—592.
174. Lee, R. & Nieman, D. (1993) Computerized Dietary Analysis Systems. In: *Nutritional Assessment, Brown & Benchmark, Madison, Wisconsin.*
175. *Directory of Food and Nutrition Information* (1992) 2nd ed., Oryx Press, Phoenix, AZ.
176. *Nutrient Databank Directory* (1993) 9th ed., University of Delaware, Newark, DE.
177. Updegrave-Partridge, N. (1993) *Food and Nutrition Information Center Microcomputer Software Collection*, pp. 1—58, Food and Nutrition Information Center, National Agricultural Library, Beltsville, MD.
178. Buzzard, I. M., Price, K. S. & Warren, R. A. (1991) Considerations for selecting nutrient calculation software: evaluation of the nutrient database (editorial). *Am. J. Clin. Nutr.* **54**:7—9.
179. American School Food Service Association (1990) *Computer Needs Assessment*, Asfsa Emporium, Englewood, CA.
180. Christensen, W. C. & Stearns, E. I. (1990) *Microcomputers in Health Care Management: Strategies and Applications for the 1990's*, 2nd ed., Aspen Publishers, Rockville, MD.
181. How to look for a computer software system: 50 tips for success (1993) M. Brown & Associates, East Greenwich, RI.
182. Glanz, K., Kristal, A. R., Sorensen, G., Palombo, R., Heimendinger, J. & Probart, C. (1993) Development and validation of measures of psychosocial factors influencing fat- and fiber-related dietary behavior. *Prev. Med.* **22**:373—387.

183. Benson, V. & Marano, M. A. (1994) Current estimates from the National Health Interview Survey, 1992. *Vital and Health Stat. Series 10*, No. 189, DHHS Publication No. (PHS) 94-15 17. U. S. Government Printing Office, Washington, DC. 1—269.
184. Curry, S. J., Kristal, A. R. & Bowen, D. J. (1992) An application of the stage model of behavior change to dietary fat reduction. *Health. Ed. Res.* 7:97—105.
185. Campbell, M. K., Devellis, B. M., Strecher, V. J., Ammerman, A. S., Devellis, R. F. & Sandler, R. S. (1994) Improving dietary behavior: the effectiveness of tailored messages in primary care settings. *Am. J. Public Health.* 84:783—787.
186. Dwyer, J. T., Krall, E. A. & Coleman, K. A. (1987) The problem of memory in nutritional epidemiology research. *J. Am. Diet. Assoc.* 87:1509—1512.
187. Smith, A. F., Jobe, J. B. & Mingay, D. J. (1991) Retrieval from memory of dietary information. *Appl. Cognitive Psychol.* 5:269—296.
188. Baranowski, T. & Domel, S. B. (1994) A cognitive model of children's reporting of food intake. *Am. J. Clin. Nutr.* 59:212s—217s.
189. Friedenreich, C. M. (1994) Improving long-term recall in epidemiologic studies. *Epidemiology.* 5:1—4.
190. Hunter, D. (1990) Biochemical indicators of dietary intake. In: *Nutritional Epidemiology*, pp. 143—216 (W. Willett, Ed.) Oxford University Press, New York.
191. Cheney, C. L. & Boushey, C. J. (1993) Estimating sample size. In: *Research: Successful Approaches*, pp. 337—346 (Monsen, E. R., Ed.) American Dietetic Association, Chicago.
192. Cole, T. J. (1991) Sampling, study size, and power. In: *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*, pp. 53—78 (Margetts, B. M. & Nelson, M., Eds.) Oxford University Press, New York.
193. Lwanga, S. & Lameshow, S. (1991) *Sample Size Determination in Health Studies: A Practical Manual*, WHO, Geneva, Switzerland.
194. Dean, A. G., Dean, J. A., Burton, A. H. & Dicker, R. C. (1990) *Epi Info, Version 5: A Word Processing, Database, and Statistics Program for Epidemiology on Microcomputers*, Centers for Disease Control, Atlanta, GA.
195. Buzzard, I. M. & Sievert, Y. A. (1994) Research priorities and recommendations for dietary assessment methodology. *Am. J. Clin. Nutr.* 59:275s—280s.
196. Baranowski, T., Dworkin, R., Henske, J. C., Clearman, D. R., Dunn, J. K., Nader, P. R., Hooks, P. C. (1986) The accuracy of children's self-reports of diet: Family Health Project. *J. Am. Diet. Assoc.* 86:1381—1385.
197. Bingham, S. A. (1994) The use of 24-h urine samples and energy expenditure to validate dietary assessments. *Am. J. Clin. Nutr.* 59:227s—231s.
198. Rosner, B., Spiegelman, D. & Willett, W. C. (1990) Correction of logistic regression relative risk estimates and confidence intervals for measurement error: the case of multiple covariates measured with error. *Am. J. Epidemiol.* 132:734—745.
199. Kohlmeier, L. & Bellach, B. Exposure assessment error and its handling in nutritional epidemiology. *Annual Rev. Public Health.* (in press).
200. Willett, W. & Stampfer, M. J. (1986) Total energy intake: implications for epidemiologic analyses. *Am. J. Epidemiol.* 124:17—27.
201. Howe, G. R. (1989) Re: "Total energy intake: implications for epidemiologic analyses" (letter). *Am. J. Epidemiol.* 129: 1314—1315.
202. Kipnis, V., Freedman, L. S., Brown, C. C., Hartman, A., Schatzkin, A. & Wacholder, S. (1993) Interpretation of energy adjustment models for nutritional epidemiology. *Am. J. Epidemiol.* 137:1376—1380.
203. Kushi, L. H., Sellers, T. A., Potter, J. D., Nelson, C. L., Munger, R. G., Kaye, S. A., Folsom, A. R. (1992) Dietary fat and postmenopausal breast cancer (see comments). *J. Natl. Cancer Inst.* 84:1092—1099.
204. Pike, M. C., Bernstein, C. & Peters, R. K. (1992) Re: Dietary fat and postmenopausal breast cancer (Letter; Comment). *J. Natl. Cancer Inst.* 84:1666—1669.

205. Brown, C. C., Kipnis, V., Freedman, L. S., Hartman, A. M., Schatzkin, A. & Wacholder, S. (1994) Energy adjustment methods for nutritional epidemiology: the effect of categorization. *Am. J. Epidemiol.* **139**:323—338.
206. Mertz, W. & Kelsay, J. L. (1984) Rationale and design of the Beltsville one-year dietary intake study. *Am. J. Clin. Nutr.* **40**:1323—1326.
207. U. S. Department Of Agriculture, *Food Instruction Booklet for the U. S. Department of Agriculture Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*, 1991—1994, Westat, Inc., Washington, DC.
208. Kohlmeier, L., ed., (1991) *The Diet History Method: Proceedings of the 2nd Berlin Meeting on Nutritional Epidemiology*, Nishimura, Smith-Gordon, London.
209. Paul, O., Lepper, M. H., Phelan, W. H., Dupertuis, G. W., Macmillan, A., Mckean, H., Park, H. (1963) A longitudinal study of coronary heart disease. *Circulation.* **XXVIII**:20-31.
210. Liu, K., Slattery, M., Jacobs, D., Cutter, G., McDonald, A., Van Horn, L., Hilner, J. E., Caan, B., Bragg, C., Dyer, A., Havlik, R. A study of the reliability and comparative validity of the CARDIA dietary history. *Ethn. Dis.* (in press).
211. Slattery, M. L., Caan, B. J., Duncan, D., Berry, T. D., Coates, A. & Kerber, R. (1994) A computerized diet history questionnaire for epidemiologic studies. *J. Am. Diet. Assoc.* **94**:761—766.
212. Hankin, J. H. (1986) 23rd Lenna Frances Cooper Memorial lecture: a diet history method for research, clinical, and community use. *J. Am. Diet. Assoc.* **86**:868—872.
213. Hankin, J. H. (1989) Development of a diet history questionnaire for studies of older persons. *Am. J. Clin. Nutr.* **50**: 1121—1127.
214. Hankin, J. H., Yoshizawa, C. N. & Kolonel, L. N. (1990) Reproducibility of a diet history in older men in Hawaii. *Nutr. Cancer.* **13**:129—140.
215. Hankin, J. H., Wilkens, L. R., Kolonel, L. N. & Yoshizawa, C. N. (1991) Validation of a quantitative diet history method in Hawaii. *Am. J. Epidemiol.* **133**:616—628.
216. Block, G., Dresser, C. M., Hartman, A. M. & Carroll, M. D. (1985) Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. I. Vitamins and minerals. *Am. J. Epidemiol.* **122**:13—26.
217. Block, G., Dresser, C. M., Hartman, A. M. & Carroll, M. D. (1985) Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. II. Macronutrients and fats. *Am. J. Epidemiol.* **122**:27—40.
218. Block, G., Hartman, A. M. & Naughton, D. (1990) A reduced dietary questionnaire: development and validation. *Epidemiology.* **1**:58—64.
219. Chyba, M. M. & Washington, L. R. (1993) Questionnaires from the National Health Interview Survey, 1985—89. *Vital and Health Stat.* Series 1, No. 31, DHHS Publication No. (PHS) 93-307, Government Printing Office, Washington, DC. pp. 1—412.
220. Block, G., Coyle, L. M., Hartman, A. M. & Scoppa, S. M. (1994) Revision of dietary analysis software for the Health Habits and History Questionnaire. *Am. J. Epidemiol.* **139**:1190—1196.
221. Block, G., Coyle, L. M., Hartman, A. M. & Scoppa, S. M. (1993) *HHHQ-DIETSYS Analysis Software, Version 3.0*, National Cancer Institute, Bethesda, MD.
222. Coates, R. J., Eley, J. W., Block, G., Gunter, E. W., Sowell, A. L., Grossman, C., Greenberg, R. S. (1991) An evaluation of a food frequency questionnaire for assessing dietary intake of specific carotenoids and vitamin E among low- income black women. *Am. J. Epidemiol.* **134**:658—671.
223. Harlan, L. C. & Block, G. (1990) Use of adjustment factors with a brief food frequency questionnaire to obtain nutrient values. *Epidemiology.* **1**:224—231.
224. Kristal, A. R., Shattuck, A. L. & Williams, A. E. Food frequency questionnaires for diet intervention research. In: *17th National Nutrient Databank Conference Proceedings*, June 7— 10, 1992: Baltimore, MD, pp. 110—125.

225. Stein, A. D., Shea, S., Basch, C. E., Contento, I. R. & Zybert, P. (1992) Consistency of the Willett semiquantitative food frequency questionnaire and 24-hour dietary recalls in estimating nutrient intakes of preschool children. *Am. J. Epidemiol.* **135**:667—677.
226. Salvini, S., Hunter, D. J., Sampson, L., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Rosner, B., Willett, W. C. (1989) Food based validation of a dietary questionnaire: the effects of week-to-week variation in food consumption. *Int. J. Epidemiol.* **18**:858—867.
227. Suiitor, C. J., Gardner, J. & Willett, W. C. (1989) A comparison of food frequency and diet recall methods in studies of nutrient intake of low-income pregnant women. *J. Am. Diet. Assoc.* **89**:1786—1794.
228. Woteki, C. E., Briefel, R. R. & Kuczmarski, R. (1988) Contributions of the National Center for Health Statistics. *Am. J. Clin. Nutr.* **47**:320—328.
229. Patterson, B. H., Block, G., Rosenberger, W. F., Pee, D. & Kahle, L. L. (1990) Fruit and vegetables in the American diet: data from the NHANES II survey. *Am. J. Public Health.* **80**:1443—1449.
230. Rush, D. (1993) Evaluating the Nutrition Screening Initiative [editorial; comment]. *Am. J. Public Health.* **83**:944—945.
231. Kristal, A. R., White, E., Shattuck, A. L., Curry, S., Anderson, C. L., Fowler, A., Urban, N. (1992) Long-term maintenance of a low-fat diet: durability of fat-related dietary habits in the Women's Health Trial. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**:553—559.
232. Dennison, B. A., Jenkins, P. L., Chan, J. & Pearson, T. A. (1992) Food habits questionnaire to assess dietary cholesterol and saturated fatty acid (SFA) intakes in 2-year old children. *Circulation.* **86** (Suppl I):I—31 1.
233. Frazao, B. & Cleveland, L. (1994) Diet-health awareness about fat and cholesterol—only a start. *Food Review.* **17**: 15—22.
234. Smallwood, D. M. & Blaylock, J. R. (1994) Fiber: Not enough of a good thing. *Food Review.* **17**:23—29.
235. Goris, A. H., Westerterp-Plantenga, M. S., And Westerterp, K. R. (2000). Undereating and underrecording of habitual food intake in obese men: Selective underreporting of fat intake. *Am. J. Clin. Nutr.* **71**, 130—134.
236. Taren, D. L., Tobar, M., Hill, A., Howell, W., Shisslak, C., Bell, I., And Ritenbaugh, C. (1999). The association of energy intake bias with psychological scores of women. *Eur. J. Clin. Nutr.* **53**, 570—578.
237. Sawaya, A. L., Tucker, K., Tsay, R., Willett, W., Saltzman, E., Dallal, G. E., And Roberts, S. B. (1996). Evaluation of four methods for determining energy intake in young and older women: Comparison with doubly labeled water measurements of total energy expenditure [see comments]. *Am. J. Clin. Nutr.* **63**, 491—499.
238. Black, A. E., Prentice, A. M., Goldberg, G. R., Jebb, S. A., Bingham, S. A., Livingstone, M. B., and Coward, W. A. (1993). Measurements of total energy expenditure provide insights into the validity of dietary measurements of energy intake. *J. Am. Diet. Assoc.* **93**, 572—579.
239. Black, A. E., Bingham, S. A., Johansson, G., and Coward, W. A. (1997). Validation of dietary intakes of protein and energy against 24 hour urinary N and DLW energy expenditure in middle-aged women, retired men and post-obese subjects: Comparisons with validation against presumed energy requirements. *Eur. J. Clin. Nutr.* **51**, 405—413.
240. Martin, L. J., Su, W., Jones, P. J., Lockwood, G. A., Trichler, D. L., and Boyd, N. F. (1996). Comparison of energy intakes determined by food records and doubly labeled water in women participating in a dietary-intervention trial. *Am. J. Clin. Nutr.* **63**, 483—490.
241. Rothenberg, E. (1994). Validation of the food frequency questionnaire with the 4-day record method and analysis of 24-hour urinary nitrogen. *Eur. J. Clin. Nutr.* **48**, 725—735.
242. Bingham, S. A., Gill, C., Welch, A., Cassidy, A., Runswick, S. A., Oakes, S., Lubin, R., Thurnham, D. I., Key, T. J., Roe, L., Khaw, K. T., and Day, N. E. (1997). Validation of dietary
243. Bathalon, G. P., Tucker, K. L., Hays, N. P., Vinken, A. G., Greenberg, A. S., McCrory, M. A., and Roberts, S. B. (2000). Psychological measures of eating behavior and the accuracy of 3 common dietary assessment methods in healthy postmenopausal women. *Am. J. Clin. Nutr.* **71**, 739—745.

244. Pryer, J. A., Vrijheid, M., Nichols, R., Kiggins, M., and Elliott, P. (1997). Who are the 'low energy reporters' in the dietary and nutritional survey of British adults? *Int. J. Epidemiol.* **26**, 146–154.
245. Lafay, L., Basdevant, A., Charles, M. A., Vray, M., Balkau, B., Borys, J. M., Eschwege, E., and Romon, M. (1997). Determinants and nature of dietary underreporting in a freeliving population: The Fleurbaix Laventie Ville Sante (FLVS) Study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **21**, 567–573.
246. Kortzinger, I., Bierwag, A., Mast, M., and Muller, M. J. (1997). Dietary underreporting: Validity of dietary measurements of energy intake using a 7-day dietary record and a diet history in non-obese subjects. *Ann. Nutr. Metab.* **41**, 37–44.
247. Buzzard, I. M., Faucett, C. L., Jeffery, R. W., McBane, L., McGovern, P., Baxter, J. S., Shapiro, A. C., Blackburn, G. L., Chlebowski, R. T., Elashoff, R. M., and Wynder, E. L. (1996). Monitoring dietary change in a low-fat diet intervention study: Advantages of using 24-hour dietary recalls vs food records. *J. Am. Diet. Assoc.* **96**, 574–579.
248. Casey, P. H., Goolsby, S. L., Lensing, S. Y., Perloff, B. P., and Bogle, M. L. (1999). The use of telephone interview methodology to obtain 24-hour dietary recalls. *J. Am. Diet. Assoc.* **99**, 1406–1411.
249. Guenther, P. M., DeMaio, T. J., Ingwersen, L. A., and Berlin, M. (1996). The multiple-pass approach for the 24-h recall in the Continuing Survey of Food Intakes by Individuals, 1994–96. *FASEB. J.* **10**, a198.
250. Tippet, K. S., and Cypel, Y. S. (1997). Design and operation: The Continuing Survey of Food Intakes by Individuals and the Diet and Health Knowledge Survey, 1994–96. U.S. Department of Agriculture and Agricultural Research Service, Hyattsville, MD.
251. Moshfegh, A. M., Borrud, L. G., Perloff, P., and LaComb, R. (1999). Improved method for the 24-hour dietary recall for use in National Surveys. *FASEB. J.* **13**, A603.
252. Jonnalagadda, S. S., Mitchell, D. C., Smiciklas-Wright, H., Meaker, K. B., Van Heel, N., Karmally, W., Ershow, A. G., and Kris-Etherton, P. M. (2000). Accuracy of energy intake data estimated by a multiple-pass, 24-hour dietary recall technique. *J. Am. Diet. Assoc.* **100**, 303–308.
253. Kroke, A., Klipstein-Grobusch, K., Voss, S., Moseneder, J., Thielecke, F., Noack, R., and Boeing, H. (1999). Validation of a self-administered food-frequency questionnaire administered in the European Prospective Investigation into Cancer
254. Johnson, R. K., Soultanakis, R. P., and Matthews, D. E. (1998). Literacy and body fatness are associated with underreporting of energy intake in U.S. low-income women using the multiple-pass 24-hour recall: A doubly labeled water study. *J. Am. Diet. Assoc.* **98**, 1136–1140.
255. Heerstrass, D. W., Ocke, M. C., Bueno-de-Mesquita, H. B., Peeters, P. H., and Seidell, J. C. (1998). Underreporting of energy, protein and potassium intake in relation to body mass index. *Int. J. Epidemiol.* **27**, 186–193.
256. Krebs-Smith, S. M., Graubard, B. I., Kahle, L. L., Subar, A. F., Cleveland, L. E., and Ballard-Barbash, R. (2000). Low energy reporters vs others: A comparison of reported food intakes. *Eur. J. Clin. Nutr.* **54**, 281–287.
257. Cummings, S. R., Block, G., McHenry, K., and Baron, R. B. (1987). Evaluation of two food frequency methods of measuring dietary calcium intake. *Am. J. Epidemiol.* **126**, 796–802.
258. Patterson, R. E., Kristal, A. R., Tinker, L. F., Carter, R. A., Bolton, M. P., and Agurs-Collins, T. (1999). Measurement characteristics of the Women's Health Initiative food frequency questionnaire. *Ann. Epidemiol.* **9**, 178–187.
259. Wirfalt, A. K. E., Jeffery, R. W., and Elmer, P. J. (1998). Comparison of food frequency questionnaires: The reduced Block and Willett questionnaires differ in ranking on nutrient intakes. *Am. J. Epidemiol.* **148**, 1148–1156.
260. Caan, B. J., Slattery, M. L., Potter, J., Quesenberry, C. P. J., Coates, A. O., and Schaffer, D. M. (1998). Comparison of the Block and the Willett self-administered semiquantitative food frequency questionnaires with an interviewer-administered dietary history [see comments]. *Am. J. Epidemiol.* **148**, 1137–1147.

261. McCann, S. E., Marshall, J. R., Trevisan, M., Russell, M., Muti, P., Markovic, N., Chan, A. W., and Freudenheim, J. L. (1999). Recent alcohol intake as estimated by the Health Habits and History Questionnaire, the Harvard Semiquantitative Food Frequency Questionnaire, and a more detailed alcohol intake questionnaire. *Am. J. Epidemiol.* **150**, 334–340.
262. Subar, A. F., Thompson, F. E., Smith, A. F., Jobe, J. B., Ziegler, R. G., Potischman, N., Schatzkin, A., Hartman, A., Swanson, C., Kruse, L., Hayes, R. B., Riedel-Lewis, D., and Harlan, L. C. (1995). Improving food frequency questionnaires: A qualitative approach using cognitive interviewing. *J. Am. Diet. Assoc.* **95**, 781–788.
263. Subar, A. F., Ziegler, R. G., Thompson, F. E., Weissfeld, J. L., Reding, D., Kavounis, K. H., and Hayes, R. B. (2000). Is shorter always better?: Relative importance of dietary questionnaire length and cognitive ease on response rates and data quality. *Am. J. Epidemiol.* **153**, 404–409.
264. Subar, A. F., Midthune, D., Kuhlthorn, M., Brown, C. C., Thompson, F. E., Kipnis, V., and Schatzkin, A. (2000). An evaluation of alternative approaches to assign nutrient values to food groups in food frequency questionnaires. *Am. J. Epidemiol.* **152**, 279–286.
265. Ritenbaugh, C., Aickin, M., Taren, D., Teufel, N., Graver, E., Woolf, K., and Alberts, D. S. (1997). Use of a food frequency questionnaire to screen for dietary eligibility in a randomized cancer prevention phase III trial. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* **6**, 347–354.
266. Garcia, R. A., Taren, D., and Teufel, N. I. (2000). Factors associated with the reproducibility of specific food items from the Southwest Food Frequency Questionnaire. *Ecol. Food Nutr.* **38**, 549–561.
267. Stram, D. O., Hankin, J. H., Wilkens, L. R., Pike, M. C., Monroe, K. R., Park, S., Henderson, B. E., Nomura, A. M., Earle, M. E., Nagamine, F. S., and Kolonel, L. N. (2000). Calibration of the dietary questionnaire for a multiethnic cohort in Hawaii and Los Angeles. *Am. J. Epidemiol.* **151**, 358–370.
268. Schaefer, E. J., Augustin, J. L., Schaefer, M. M., Rasmussen, H., Ordovas, J. M., Dallal, G. E., and Dwyer, J. T. (2000). Lack of efficacy of a food-frequency questionnaire in assessing dietary macronutrient intakes in subjects consuming diets of known composition. *Am. J. Clin. Nutr.* **71**, 746–751.
269. Bingham, S. A., and Day, N. E. (1997). Using biochemical markers to assess the validity of prospective dietary assessment methods and the effect of energy adjustment. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1130S–1137S.
270. Flegal, K. M. (1999). Evaluating epidemiologic evidence of the effects of food and nutrient exposures. *Am. J. Clin. Nutr.* **69**, 1339S–1344S.
271. Burack, R., and Liang, J. (1987). The early detection of cancer in the primary-care setting: Factors associated with the acceptance and completion of recommended procedures. *Prev. Med.* **16**, 739–751.
272. Prentice, R. L. (1996). Measurement error and results from analytic epidemiology: Dietary fat and breast cancer [see comments]. *J. Natl. Cancer Inst.* **88**, 1738–1747.
273. Kipnis, V., Freedman, L. S., Brown, C. C., Hartman, A. M., Schatzkin, A., and Wacholder, S. (1997). Effect of measurement error on energy-adjustment models in nutritional epidemiology. *Am. J. Epidemiol.* **146**, 842–855.
274. Hu, F. B., Stampfer, M. J., Rimm, E., Ascherio, A., Rosner, B. A., Spiegelman, D., and Willett, W. C. (1999). Dietary fat and coronary heart disease: A comparison of approaches for adjusting for total energy intake and modeling repeated dietary measurements. *Am. J. Epidemiol.* **149**, 531–540.
275. Carroll, R. J., Freedman, L. S., Kipnis, V., and Li, L. (1998). A new class of measurement-error models, with applications to dietary data. *Can. J. Stat.* **26**, 467–477.
276. Kohlmeier, L., and Bellach, B. (1995). Exposure assessment error and its handling in nutritional epidemiology. *Annu. Rev. Public Health* **16**, 43–59.
277. Kaaks, R., Riboli, E., and van Staveren, W. (1995). Calibration of dietary intake measurements in prospective cohort studies. *Am. J. Epidemiol.* **142**, 548–556.
278. Bellach, B., and Kohlmeier, L. (1998). Energy adjustment does not control for differential recall bias in nutritional epidemiology. *J. Clin. Epidemiol.* **51**, 393–398.

279. Kipnis, V., Carroll, R. J., Freedman, L. S., and Li, L. (1999). Implications of a new dietary measurement error model for estimation of relative risk: Application to four calibration studies. *Am. J. Epidemiol.* **150**, 642–651.
280. Kristal, A. R., Glanz, K., Feng, Z., Hebert, J. R., Probart, C., Eriksen, M., and Heimendinger, J. (1994). Does using a short dietary questionnaire instead of a food frequency improve response rates to a health assessment survey? *J. Nutr. Educ.* **26**, 224–226.
281. Eaker, S., Bergstrom, R., Bergstrom, A., Adami, H. O., and Nyren, O. (1998). Response rate to mailed epidemiologic questionnaires: A population-based randomized trial of variations in design and mailing routines. *Am. J. Epidemiol.* **147**, 74–82.
282. Morris, M. C., Colditz, G. A., and Evans, D. A. (1998). Response to a mail nutritional survey in an older bi-racial community population. *Ann. Epidemiol.* **8**, 342–346.
283. Johansson, L., Solvoll, K., Opdahl, S., Bjorneboe, G. E., and Drevon, C. A. (1997). Response rates with different distribution methods and reward, and reproducibility of a quantitative food frequency questionnaire. *Eur. J. Clin. Nutr.* **51**, 346–353.
284. Kuskowska-Wolk, A., Holte, S., Ohlander, E. M., Bruce, A., Holmberg, L., Adami, H. O., and Bergstrom, R. (1992). Effects of different designs and extension of a food frequency questionnaire on response rate, completeness of data and food frequency responses. *Int. J. Epidemiol.* **21**, 1144–1150.
285. Kumanyika, S., Tell, G. S., Fried, L., Martel, J. K., and Chinchilli, V. M. (1996). Picture-sort method for administering a food frequency questionnaire to older adults. *J. Am. Diet. Assoc.* **96**, 137–144.
286. Kumanyika, S. K., Tell, G. S., Shemanski, L., Martel, J., and Chinchilli, V. M. (1997). Dietary assessment using a picturesort approach. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1123S–1129S.
287. Eck, L. H., Klesges, L. M., and Klesges, R. C. (1996). Precision and estimated accuracy of two short-term food frequency questionnaires compared with recalls and records. *J. Clin. Epidemiol.* **49**, 1195–1200.
288. Subar, A. F., Frey, C. M., Harlan, L. C., and Kahle, L. (1994). Differences in reported food frequency by season of questionnaire administration: The 1987 National Health Interview Survey. *Epidemiology* **5**, 226–233.
289. Tsubono, Y., Nishino, Y., Fukao, A., Hisamichi, S., and Tsugane, S. (1995). Temporal change in the reproducibility of a self-administered food frequency questionnaire. *Am. J. Epidemiol.* **142**, 1231–1235.
290. Tylavsky, F. A., and Sharp, G. B. (1995). Misclassification of nutrient and energy intake from use of closed-ended questions in epidemiologic research. *Am. J. Epidemiol.* **142**, 342–352.
291. Coates, R. J., Serdula, M. K., Byers, T., Mokdad, A., Jewell, S., Leonard, S. B., Ritenbaugh, C., Newcomb, P., Mares-Perlman, J., and Chavez, N. (1995). A brief, telephone administered food frequency questionnaire can be useful for surveillance of dietary fat intakes. *J. Nutr.* **125**, 1473–1483.
292. Thompson, F. E., Kipnis, V., Subar, A. F., Schatzkin, A., Potischman, N., Kahle, L., and McNutt, S. (1998). Performance of short instrument to estimate usual dietary intake of percent calories from fat. *Eur. J. Clin. Nutr.* **52**, 168–168 (Abstract)
293. Kempainen, T., Rosendahl, A., Nuutinen, O., Ebeling, T., Pietinen, P., and Uusitupa, M. (1993). Validation of a short dietary questionnaire and a qualitative fat index for the assessment of fat intake. *Eur. J. Clin. Nutr.* **47**, 765–775.
294. Little, P., Barnett, J., Margetts, B., Kinmonth, A. L., Gabbay, J., Thompson, R., Warm, D., Warwick, H., and Wooton, S. (1999). The validity of dietary assessment in general practice. *J. Epidemiol. Commun. Health* **53**, 165–172.
295. Yaroch, A. L., Resnicow, K., and Khan, L. K. (2000). Validity and reliability of qualitative dietary fat index questionnaires: A review. *J. Am. Diet. Assoc.* **100**, 240–244.
296. Field, A. E., Colditz, G. A., Fox, M. K., Byers, T., Serdula, M., Bosch, R. J., and Peterson, K. E. (1998). Comparison of 4 questionnaires for assessment of fruit and vegetable intake. *Am. J. Public Health* **88**, 1216–1218.

297. Baranowski, T., Smith, M., Baranowski, J., Wang, D. T., Doyle, C., Lin, L. S., Hearn, M. D., and Resnicow, K. (1997). Low validity of a seven-item fruit and vegetable food frequency questionnaire among third-grade students. *J. Amer. Diet. Assoc.* **97**, 66–68.
298. Smith-Warner, S. A., Elmer, P. J., Fosdick, L., Tharp, T. M., and Randall, B. (1997). Reliability and comparability of three dietary assessment methods for estimating fruit and vegetable intakes. *Epidemiology* **8**, 196–201.
299. Thompson, F. E., Kipnis, V., Subar, A. F., Krebs-Smith, S. M., Kahle, L. L., Midthune, D., Potischman, N., and Schatzkin, A. (2000). Evaluation of two short instruments and food frequency questionnaire to estimate daily number of servings of fruit and vegetables. *Am. J. Clin. Nutr.* **71**, 1503–1510.
300. Hertzler, A. A., and Frary, R. B. (1994). A dietary calcium rapid assessment method (RAM). *Topics Clin. Nutr.* **9**, 76–85.
301. Hertzler, A. A., and McAnge, T. R., Jr. (1986). Development of an iron checklist to guide food intake. *J. Am. Diet. Assoc.* **86**, 782–786.
302. Kirk, P., Patterson, R. E., and Lampe, J. (1999). Development of a soy food frequency questionnaire to estimate isoflavone consumption in U.S. adults. *J. Am. Diet. Assoc.* **99**, 558–563.
303. Retzlaff, B. M., Dowdy, A. A., Walden, C. E., Bovbjerg, V. E., and Knopp, R. H. (1997). The Northwest Lipid Research Clinic Fat Intake Scale: Validation and utility [see comments]. *Am. J. Public Health* **87**, 181–185.
304. Shannon, J., Kristal, A. R., Curry, S. J., and Beresford, S. A. (1997). Application of a behavioral approach to measuring dietary change: The fat- and fiber-related diet behavior questionnaire. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* **6**, 355–361.
305. Birkett, N. J., and Boulet, J. (1995). Validation of a food habits questionnaire: Poor performance in male manual laborers. *J. Am. Diet. Assoc.* **95**, 558–563.
306. Gray-Donald, K., O'Loughlin, J., Richard, L., and Paradis, G. (1997). Validation of a short telephone administered questionnaire to evaluate dietary interventions in low income communities in Montreal, Canada. *J. Epidemiol. Commun. Health* **51**, 326–331.
307. Landig, J., Erhardt, J. G., Bode, J. C., and Bode, C. (1998). Validation and comparison of two computerized methods of obtaining a diet history. *Clin. Nutr.* **17**, 113–117.
308. EPIC Group of Spain. (1997). Relative validity and reproducibility of a diet history questionnaire in Spain. II. Nutrients. *Int. J. Epidemiol.* **26**(Suppl 1), S100–S109.
309. Rothenberg, E., Bosaeus, I., Lernfelt, B., Landahl, S., and Steen, B. (1998). Energy intake and expenditure: Validation of a diet history by heart rate monitoring, activity diary and doubly labeled water. *Eur. J. Clin. Nutr.* **52**, 832–838.
310. EPIC Group of Spain. (1997). Relative validity and reproducibility of a diet history questionnaire in Spain. III. Biochemical markers. *Int. J. Epidemiol.* **26**(Suppl 1), S110–S117.
311. Goldbohm, R. A., van't Veer, P., Van den Brandt, P. A., van 't, H., Brants, H. A., Sturmans, F., and Hermus, R. J. (1995). Reproducibility of a food frequency questionnaire and stability of dietary habits determined from twice annually repeated measurements. *Eur. J. Clin. Nutr.* **49**, 420–429.
312. Tucker, K. L., Bianchi, L. A., Maras, J., and Bermudez, O. I. (1998). Adaptation of a food frequency questionnaire to assess diets of Puerto Rican and non-Hispanic adults. *Am. J. Epidemiol.* **148**, 507–518.
313. Coates, R. J., and Monteilh, C. P. (1997). Assessments of food-frequency questionnaires in minority populations. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1108S–1115S.
314. Frank, G. C. (1994). Environmental influences on methods used to collect dietary data from children. *Am. J. Clin. Nutr.* **59**, 207s–211s.
315. Lytle, L. A., Nichaman, M. Z., Obarzanek, E., Glosky, E., Montgomery, D., Nicklas, T., Zive, M., and Feldman, H. (1993). Validation of 24-hour recalls assisted by food records in third-grade children. *J. Am. Diet. Assoc.* **93**, 1431–1436.

316. Rockett, H. R., Breitenbach, M., Frazier, A. L., Witschi, J., Wolf, A. M., Field, A. E., and Colditz, G. A. (1997). Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. *Prev. Med.* **26**, 808–816.
317. Chianetta, M. M., and Head, M. K. (1992). Effect of prior notification on accuracy of dietary recall by the elderly. *J. Am. Diet. Assoc.* **92**, 741–743.
318. Klipstein-Grobusch, K., den Breeijen, J. H., Goldbohm, R. A., Geleijnse, J. M., Hofman, A., Grobbee, D. E., and Witteman, J. C. (1998). Dietary assessment in the elderly: Validation of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Eur. J. Clin. Nutr.* **52**, 588–596.
319. Nelson, M., Atkinson, M., and Darbyshire, S. (1996). Food photography II: Use of food photographs for estimating portion size and the nutrient content of meals. *Br. J. Nutr.* **76**, 31–49.
320. Schakel, S. F., Buzzard, I. M., and Gebhard, S. E. (1997). Procedures for estimating nutrient values for food composition databases. *J. Food Comp. Anal.* **10**, 102–114.
321. Interagency Board for Nutrition Monitoring and Related Research. (1995). Third report on nutrition monitoring in the United States, volume 1. U.S. Government Printing Office, Washington, DC.
322. Scrimshaw, N. S. (1997). INFOODS: The international network of food data systems. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1190S–1193S.
323. U. S. Department of Agriculture and Human Nutrition Information Service (1992). USDA's food guide pyramid. *Home Garden Bull.* **252**.
324. Smith, S. A., Campbell, D. R., Elmer, P. J., Martini, M. C., Slavin, J. L., and Potter, J. D. (1995). The University of Minnesota Cancer Prevention Research Unit vegetable and fruit classification scheme (United States). *Cancer Causes Control* **6**, 292–302.
325. Cleveland, L. E., Cook, D. A., Krebs-Smith, S. M., and Friday, J. (1997). Method for assessing food intakes in terms of servings based on food guidance. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1254S–1263S.
326. Byers, T., and Giesecker, K. (1997). Issues in the design and interpretation of studies of fatty acids and cancer in humans. *Am. J. Clin. Nutr.* **66**, 1541S–1547S.
327. Innis, S. M., Green, T. J., and Halsey, T. K. (1999). Variability in the trans fatty acid content of foods within a food category: Implications for estimation of dietary trans fatty acid intakes. *J. Am. Coll. Nutr.* **18**, 255–260.
328. Kristal, A. R., Shattuck, A. L., and Williams, A. E. (1992). Current issues and concerns on the users of food composition data: Food frequency questionnaires for diet intervention research. In "17th National Nutrient Databank Conference Proceedings," pp. 110–125.
329. Radimer, K. L., Subar, A. F., and Thompson, F. E. (2000). Nonvitamin, nonmineral dietary supplements: issues and findings from NHANES III. *J. Am. Diet. Assoc.* **100**, 447–454.
330. Ervin, R. B., Wright, J. D., and Kennedy-Stephenson, J. (1999). Use of dietary supplements in the United States, 1988–94. *Vital Health Stat.* **11**. Publication 244 (PHS) 99–1694. National Center for Health Statistics, Hyattsville, MD.
331. Roe, B. E., Derby, B. M., and Levy A. S. (1997). Demographic, lifestyle and information use characteristics of dietary supplement user segment: Prepared for the Commission on Dietary Supplement Labeling. HFS-727. 3-12-1997. U.S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, Washington, DC.
332. Wood, L. (1997). Herbal supplements attract new users. *Health Foods Busi.* **43**, 101.

OTRAS PUBLICACIONES NO CITADAS, DE FRANCES THOMPSON, PHD:

1. Thompson FE, Midthune D, Subar AF, McNeel T, Berrigan D, Kipnis V. Dietary intake estimates in the National Health Interview Survey, 2000: Methodology, results, and interpretation (2005). J Am Dietet Assoc 105, 352-363.
2. Thompson FE, Midthune D, Subar AF, Kahle LL, Schatzkin A, Kipnis V. Performance of a short tool to assess dietary intakes of fruits and vegetables, percentage energy from fat, and fibre (2004). Pub Health Nutr. 7, 1097-1106.
3. Toozé JA, Subar AF, Thompson FE, Troiano R, Schatzkin A, Kipnis V. Psychosocial predictors of energy underreporting in a large doubly labeled water study (2004). Am J Clin Nutr. 79, 795-804.
4. Thompson FE, Subar AF, Smith AF, Midthune D, Radimer KL, Kahle LL, Kipnis V. Fruit and vegetable assessment: Performance of 2 new short instruments and a food frequency questionnaire (2002). J Am Dietet Assoc 102, 1764-1772.
5. Thompson FE, Patterson BH, Weinstein SJ, McAdams M, Spate VL, Hamman RF, Levine RS, Mallin K, Stolley PD, Brinton LA, Morris JS, Ziegler RG. Serum selenium and the risk of cervical cancer among women in the United States (2002). Canc Causes Contr 13, 517-526.
6. Flood A, Velie EM, Chatterjee N, Subar AF, Thompson FE, Lacey JV Jr, Schairer C, Troisi R, Schatzkin A. Fruits, vegetables, and risk of colorectal cancer in the Breast Cancer Detection Demonstration Project (BCDDP) Follow-Up Cohort (2002). Am J Clin Nutr 75, 936-943.
7. Thompson FE, Subar AF, Brown CC, Smith AF, Sharbaugh CO, Jobe JB, Mittl E, Gibson T, Ziegler RG. Cognitive research enhances accuracy of food frequency questionnaire reports: results of an experimental validation study (2002). J Am Dietet Assoc 102, 212-218, 223-225.
8. Subar AF, Thompson FE, Kipnis V, Midthune D, Hurwitz P, McNutt S, McIntosh A, Rosenfeld S. Comparative validation of the Block, Willett, and National Cancer Institute food frequency questionnaires: The Eating at America's Table Study (2001). Am J Epidemiol 154, 1089-1099.
9. Subar AF, Thompson FE, Kipnis V. Subar et al. respond to AA further look at dietary questionnaire validation, @ and AAnother perspective on food frequency questionnaires (2001). Am J Epidemiol 154, 1105-1106.
10. Schatzkin A, Subar AF, Thompson FE, Harlan L, Hurwitz P, Freedman L, Brown C, Kipnis V. Design and serendipity in establishing a large cohort with wide dietary intake distributions: The NIH-AARP Diet and Health Study (2001). Am J Epidemiol 154, 1119-1125.
11. Potischman, N, Carroll, R.J., Iturria, S.J., Mittl, B., Curtin, J., Thompson, F.E., Brinton, L.A. Comparison of the 60- and 100-item NCI-Block questionnaires with validation data (1999). Nutrition and Cancer 34, 70-75.
12. Kant, A.K., Thompson, F.E. Measures of overall diet quality from a food frequency questionnaire: National Health Interview Survey, 1992 (1997). Nutrition Research 17, 1443-1456.
13. Thompson, F.E., Moler, J.E., Freedman, L.S., Clifford, C.K., Stables G.J., and Willett, W.C. (1997). Register of dietary assessment calibration-validation studies: a status report. American Journal of Clinical Nutrition 65(suppl):1142S-1147S.
14. Ballard-Barbash, R., Graubard, B.I., Krebs-Smith, S.M., Schatzkin, A., Thompson, F.E. (1996). Contribution of dieting to the inverse association between energy and body mass index. European Journal of Clinical Nutrition 50, 98-106.
15. Thompson, F.E. and Byers T. (1994). Dietary assessment resource manual. Journal of Nutrition (Supp) 124, 2245S-2317S.
16. Ballard-Barbash, R., Thompson, F.E., Graubard, B.I., and Krebs-Smith, S.M. (1994). Variability in percent energy from fat throughout the day: Implications for application of total diet goals. Journal of Nutrition Education 26, 278-83.

17. Thompson, F. E. and Dennison, B. A. (1994). Dietary sources of fats and cholesterol in US children aged 2 through 5 years. American Journal of Public Health, *84*, 799-806.
18. Rodgers, A.B., Kessler, L.G., Portnoy, B., Potosky, A.L., Patterson, B., Tenney, J., Thompson, F.E., Krebs-Smith, S.M., Breen, N., Mathews, O., and Kahle, L.L. (1994). Eat for health: a supermarket intervention of nutrition and cancer risk reduction. American Journal of Public Health, *84*, 72-6.
19. Sowers, M. F., Thompson, F. E., Frongillo, Jr., E. A., and Parpia, B. (1992). Characteristics of American women aged 19 through 50 years consuming a lower fat diet. Ecology of Food and Nutrition, *29*, 1-9.
20. Thompson, F. E., Sowers, M. F., Frongillo, Jr., E. A., and Parpia, B. (1992). Sources of fiber and fat in diets of U.S. women aged 19 through 50: Implications for nutrition education and policy. American Journal of Public Health, *82*, 695-702.
21. Rauschenbach, B. S., Frongillo, Jr., E. A., Thompson, F. E., Andersen, E. J. Y., and Spicer, D. A. (1990). Dependency on soup kitchens in urban areas of New York state. American Journal of Public Health, *80*, 57-60.
22. Thompson, F. E., Metzner, H. L., Lamphiear, D. E., and Hawthorne, V. M. (1990). Characteristics of individuals and long-term reproducibility of dietary reports: The Tecumseh diet methodology study. Journal of Clinical Epidemiology, *43*, 1169-78.
23. Flegal, K. M., Larkin, F. A., Metzner, H. L., Thompson, F. E., and Guire, K. E. (1988). Counting calories: Partitioning energy intake estimates from a food frequency questionnaire. American Journal of Epidemiology, *128*, 749-760.
24. Thompson, F. E., Taren, D., Anderson, E., Casella, G., Lambert, K. J., Campbell, C. C., Frongillo, Jr., E. A., and Spicer, D. (1988). Within month variability in use of soup kitchens in New York state. American Journal of Public Health, *78*, 1298-1301.
25. Metzner, H. L., Thompson, F. E., Lamphiear, D. E., Oh, M. S., and Hawthorne, V. M. (1988). Correspondence between perceptions of change in diet and 15-year change in diet reports in the Tecumseh Diet Methodology Study. Nutrition and Cancer, *11*, 61-71.
26. Bond, G. G., Thompson, F. E., and Cook, R. R. (1987). Dietary vitamin A and lung cancer: Results of a case-control study among chemical workers. Nutrition and Cancer, *9*, 109-121.
27. Thompson, F. E., Lamphiear, D. E., Metzner, H. L., Hawthorne, V. M., and Oh, M. S. (1987). Reproducibility of reports of frequency of food use in the Tecumseh Diet Methodology Study. American Journal of Epidemiology, *125*, 658-71.
28. Thompson, F. E., Larkin, F. A., and Brown, M. B. (1986). Weekend-weekday differences in reported dietary intake: The Nationwide Food Consumption Survey, 1977-78. Nutrition Research, *6*, 647-62.
29. Koopman, J. S., Turkish, V. J., Monto, A. S., Thompson, F. E., and Isaacson, R. E. (1984). Milk fat and gastrointestinal illness. American Journal of Public Health, *74*, 1371-3.
30. Harlan, W. R., Hull, A. L., Schmuuder, R. P., Thompson, F. E., Larkin, F. A., and Landis, J. R. (1984). High blood pressure in older adults: The National Health and Nutrition Examination Survey. Hypertension.
31. Harlan, W. R., Hull, A. L., Schmuuder, R. P., Thompson, F. E., Larkin, F. A., and Landis, J. R. (1984). Blood pressure and nutrition in adults: The National Health and Nutrition Examination Survey. American Journal of Epidemiology, *120*, 17-28.
32. Faust, H. S., and Thompson, F. E. (1983). Age at and time since vaccination during a measles outbreak in a rural community. American Journal of Diseases of Children, *137*, 977-980.
33. Madden, J. P., Goodman, J. A., and Thompson, F. E. (1974). Recording the 24-hour dietary recall. Agricultural Economics and Rural Sociology, *109*.
34. Krebs-Smith, S.M., Guenther, P.M., Cook, A., Thompson, F.E., Cucinelli J., and Udler, J. (1997). Foods Commonly Eaten in the United States: Quantities Consumed Per Eating Occasion and in a Day, 1989-91, U.S. Department of Agriculture, NFS Report No. 91-3.

35. Thompson, F.E., Moler, J.E., Freedman, L., Clifford, C., and Willett, W.C. (1994). Dietary Assessment Calibration/Validation Studies Register: A Status Report, NCI, DCPC.
36. Harlan, W. R., Hull, A. L., Sch mouder, R. P., Thompson, F. E., Larkin, F. A., and Landis, J. R. (1983). Dietary Intake and Cardiovascular Risk Factors, Part I. Blood Pressure Correlates: United States, 1971-74, USDHHS, PHS, NCHS, Series 11, No. 226.
37. Harlan, W. R., Hull, A. L., Sch mouder, R. P., Thompson, F. E., Larkin, F. A., and Landis, J. R. (1983). Dietary Intake and Cardiovascular Risk Factors, Part II. Serum Urate, Serum Cholesterol, and Correlates, USDHHS, PHS, NCHS, Series 11, No. 227.
38. Burt, B. A., Eklund, S. A., Landis, J. R., Larkin, F. A., Guire, K. E., and Thompson, F. E. (1982). A Study of Dietary Intake, Food Patterns, and Dental Health, USDHHS, PHS, NCHS, Series 11, No. 225.
39. Larkin, F. A., and Thompson, F. E. (1978). Food and nutritional assessment. In Chippewa Health Study, Final Report, School of Public Health, University of Michigan, Ann Arbor, MI.
40. Thompson FE, Praiss I, Bashshur RL, et al. (1978). Health status assessment, in Chippewa Health Study, Final Report, School of Public Health, University of Michigan, Ann Arbor, MI.

Capítulos de libros publicados:

- Thompson, F.E. and Subar, A.F. A Dietary assessment methodology, @ Chapter 1 in Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease, edited by A. Coulston, C. Rock, and E. Monsen. Academic Press, 2001.
- Thompson, F. E. (1978). Nutrition planning and nutrition policy, Chap. 3. In Owen, A., et al. Community Nutrition in Preventive Health Care Services: A Critical Review of the Literature, Health Planning Bibliography, Series 7, DHEW, DHEW Pub. No. (HRA) 78-19017, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.



Este libro fue impreso en los talleres gráficos de Serviprensa S.A. en el mes de marzo de 2006. La edición consta de 500 ejemplares en papel bond antique 80 gramos.

Este libro fue impreso en los talleres gráficos de Serviprensa S.A. en el mes de marzo de 2006. La edición consta de 500 ejemplares en papel bond antique 80 gramos.



La publicación de este Manual fue patrocinada en parte con una donación de Unilever de Centroamérica S.A. y sus productos AdeS.