

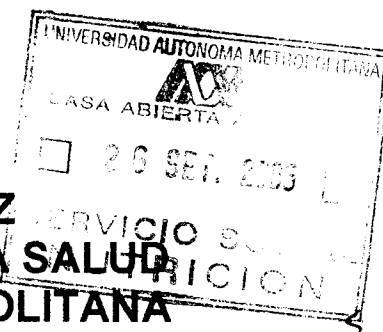
SS
B
8553

**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN: CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**“VALIDEZ Y REPRODUCIBILIDAD DE UN
CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO
DE ALIMENTOS PARA ESCOLARES Y
ADOLESCENTES DE ZONAS URBANAS”**

**ALUMNAS:
BRIZ PINTOS ANA EUGENIA
200342357
HURTADO GONZÁLEZ MÓNICA
200343109
MAASS MÉNDEZ CLAUDIA MARGARITA
200340892**

**ASESOR:
MMS LUIS ORTIZ HERNÁNDEZ
DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
XOCHIMILCO**




V.Bo. [Signature] 8-julio-2005

OCTUBRE DE 2003 A JUNIO DE 2005.

90254

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. Justificación | 3 |
| 2. Objetivo | 3 |
| 3. Marco teórico | 4 |
| 3.1 Encuestas de dieta | 4 |
| 3.1.1 Recordatorio de 24 horas | 4 |
| 3.1.2 Recordatorio de dieta habitual | 4 |
| 3.1.3 Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos | 4 |
| 3.1.3.1 Cuestionarios cualitativos de frecuencia de consumo de alimentos | 6 |
| 3.1.3.2 Cuestionarios semicuantitativos de frecuencia de consumo de alimentos | 6 |
| 3.1.3.3 Cuestionarios cuantitativos de frecuencia de consumo de alimentos | 6 |
| 3.2 Diseño del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos | 6 |
| 3.3 Métodos para validar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos | 9 |
| 3.4 Métodos para evaluar la reproducibilidad de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos | 10 |
| 4. Metodología | 15 |
| 5. Resultados | 17 |
| 6. Conclusiones | 29 |
| 7. Anexo | 30 |
| 7. Bibliografía | 33 |

 INSTITUCIÓN SERVICIO DE INFORMACIÓN
ARCHIVO HISTÓRICO

JUSTIFICACIÓN

Los resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición de 1999 indican que entre los niños en edad escolar existen tanto problemas de mala nutrición por deficiencia, como por exceso. El 16.1% de escolares presenta talla baja para su edad y 4.5% presenta bajo peso para su edad. Otro problema importante en la edad escolar es la anemia, con una prevalencia nacional del 19.5% (ENN, 1999).

Aunado a los problemas de mala nutrición por deficiencia, existe una elevada prevalencia de sobrepeso entre los escolares mexicanos. En el ámbito nacional, al menos 1 de cada 5 niños entre los 5 y los 11 años, presenta sobrepeso (ENN, 1999).

En la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ENURBAL) se muestra la misma tendencia, los menores de 12 años presentan una prevalencia de sobrepeso y obesidad (17.2 y 17% respectivamente) mayor en comparación con la prevalencia de emaciación (1%) (ENURBAL, 2002).

La etapa escolar representa una oportunidad para emprender acciones dirigidas a prevenir el sobrepeso y la obesidad a través del sistema educativo, el cual tiene gran cobertura en nuestro país. Esta etapa se caracteriza por ser el período en el que se forman hábitos y patrones de comportamiento, por lo que intervenciones durante este período podrían repercutir en menor riesgo de sobrepeso u obesidad en edades posteriores. Además el crecimiento físico se efectúa a una velocidad menor que la registrada en el período preescolar o la que se tiene en la pubertad y la adolescencia, es por eso que este grupo de edad ha sido poco estudiado y las intervenciones no se han enfocado al mismo, sino a otros grupos que se consideran más vulnerables desde el punto de vista de la nutrición (ENN, 1999).

OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es desarrollar y evaluar la validez y reproducibilidad de un cuestionario para medir el consumo de alimentos de escolares y adolescentes.

El presente proyecto de servicio social forma parte del estudio "Desigualdad social, estilo de vida y riesgo de obesidad en población pediátrica y adulta de zonas urbanas" realizado en el Área de investigación Estado y Servicios de Salud.

MARCO TEÓRICO

ENCUESTAS DE DIETA.

Las encuestas alimentarias aplicadas a individuos y a grupos humanos, son y han sido desde hace más de tres décadas un instrumento de gran valor para los especialistas en nutrición, ya que permiten conocer las principales características de la alimentación relacionadas con el aporte de energía, la presencia, la cantidad y el equilibrio de nutrimentos, la adecuación con el estado fisiológico del sujeto y la variación y la combinación alimentaria (Madrigal, 1993).

Las encuestas de dieta permiten identificar y cuantificar deficiencias o excesos en la alimentación, y además nos ayudan a conocer a los grupos en riesgo, así como a implementar y evaluar programas de nutrición a nivel poblacional (Madrigal, 1993).

Existen diversos métodos para determinar el consumo de alimentos en una comunidad, que difieren en cuanto al nivel de precisión de los datos obtenidos, al tamaño de muestra requerida, al tipo de personal que lo ejecuta y al tiempo y costo.

Existen métodos retrospectivos y prospectivos de encuesta de dieta; los primeros dependen de la buena memoria del individuo, requisito indispensable para obtener la información de la dieta de un día o días anteriores, lo cual según Helaine no es muy práctico para su aplicación en niños, ya que en ocasiones éstos no ponen atención en lo que comen durante el día (Helaine, 1995; Rockett, 1995).

Los métodos que más se utilizan son:

a) Recordatorio de 24 horas: Es un método retrospectivo, y consiste en declarar, ya sea por auto registro o por entrevista, los alimentos consumidos el día anterior. Se puede utilizar para evaluar la calidad de la dieta a nivel individuo o la cantidad de alimentos consumidos en una población. En niños, aunque este cuestionario puede ser de auto registro, como ya se mencionó anteriormente, es recomendable que sea resuelto con ayuda, es decir, que un entrevistador vaya guiándolo por medio de un interrogatorio de actividades por hora del día anterior, ya que con esto se pretende que dentro de todo lo mencionado el niño recuerde las comidas; aludir situaciones o lugares, es otro auxiliar para que el niño recuerde con mayor facilidad y no se olvide de mencionar los alimentos consumidos el día anterior (Frank et.al, 1977).

b) Recordatorio de dieta habitual: Proporciona información dietética en forma cuali-cuantitativa de patrones alimentarios en donde se detallan las cantidades de alimentos consumidos en forma habitual, por esta última razón tampoco es muy recomendable su aplicación en niños ya que según Asbeck (2002) al no saber las cantidades de alimento ingerido se tiende a sub o sobre reportar el consumo.

c) Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos: Consiste en una lista de alimentos agrupados de acuerdo a su contenido nutrimental, a partir de esto los entrevistados responden con qué frecuencia consumieron cada alimento en un cierto periodo (Ortiz, 1998). Proporciona información dietética no sólo del día anterior y es una estimación de la dieta no muy variable con respecto a la realidad, es decir provee datos acerca de la alimentación en promedio (Helaine et.al, 1995).

Los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) constituyen en la actualidad el método de evaluación para consumo alimentario que ha adquirido mayor difusión por su facilidad y rapidez de administración (Madrigal y Martínez, 1996). Por la razón anterior los métodos de frecuencia de consumo deberán utilizarse en estudios en donde se desee estimar el consumo usual.

En el cuadro 1 se presentan las ventajas y desventajas del CFCA con respecto a otros métodos de encuesta dietética por ejemplo el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos no interfiere con las actividades cotidianas del sujeto, es rápido y fácil de aplicar entre otras.

Cuadro 1. Comparación entre el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) y otras encuestas de dieta

| | ENCUESTAS DIETÉTICAS | VENTAJAS DEL CFCA | DESVENTAJAS DEL CFCA |
|---|-------------------------------------|--|--|
| <p>Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustituye la precisión de la medida de ingesta alimentaria de un día o varios, por una información global del consumo de alimentos en un periodo amplio. Permite la comparación eficaz de individuos en función del nivel relativo de consumo alimentario | Historia dietética | <ul style="list-style-type: none"> Estima la asociación entre enfermedades crónicas y dieta a diferencia de la historia dietética Estudia casos y controles Obtiene características de la alimentación promedio en el pasado remoto Tamaño de la porción estandarizado Puede clasificarse el factor de la estación del año Es rápido y fácil de aplicar Puede aplicarse a cualquier persona (1) | <ul style="list-style-type: none"> Resulta difícil para el sujeto recordar los hábitos de consumo en el pasado En un estudio de casos y controles la enfermedad puede modificar la dieta El hábito del consumo actual influencia el recordatorio del hábito pasado No provee información a cerca de la distribución de alimentos No siempre se consideran los hábitos dietéticos regionales (1) |
| | Recordatorio de consumo de 24 horas | <ul style="list-style-type: none"> Es representativo de dieta habitual No es tan común la subestimación de la ingesta de alimentos Integra oportunamente las variaciones intrasemanales y estacionales (2) No requiere entrevistador | Sobreestima consumo |
| | Registro de consumo de 24 horas | <ul style="list-style-type: none"> Es aplicable a cualquier persona (analfabetas) No se necesita pesar todos los alimentos, ni anotar en detalle | El registro de 24 hrs. es el "estándar de oro" para validación del CFCA (2) |
| | Registro de consumo de 7 días | <ul style="list-style-type: none"> No puede haber disminución en la ingesta de alimentos No requiere de mucho tiempo, ni detalles para su contestación (1) No interfiere en las actividades cotidianas del sujeto. | <ul style="list-style-type: none"> Requiere de un entrevistador Depende de la memoria del informante No brinda información sobre formas de preparación, recetas, marcas, lugares u horarios de consumo (2) |

Los CFCA se clasifican de acuerdo a la forma en que es colectada el tamaño de la porción de alimentos (Ortiz, 1998).

Cuestionarios cualitativos de frecuencia de alimentos: No se toman en cuenta las porciones de los alimentos consumidos, hecho que resulta útil en la aplicación a niños ya que, según estudios realizados por Baranowski, los niños en ocasiones no ponen atención en la cantidad que consumen debido a que mientras comen realizan otras actividades y por ende tampoco se dan a la tarea de cuantificar o estimar el tamaño de las porciones ingeridas (Baranowski y Domel, 1994).

Cuestionarios semicuantitativos de frecuencia de alimentos: Se establecen porciones estándar.

Cuestionarios cuantitativos de frecuencia de alimentos: Es el entrevistado quien proporciona la información sobre el tamaño usual de las porciones de los alimentos enlistados.

DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

La lista de alimentos de un CFCA se puede realizar de dos maneras: sin basarse en listado de alimentos previo (elaboración *de novo*), o adaptando un cuestionario preexistente. Cuando se elabora *de novo* se pueden adoptar varias estrategias: la primera sería basarse en tablas de composición de alimentos para incluir aquellos que contienen mayor cantidad del nutriente que interesa a nuestro estudio; por ejemplo, en Dinamarca se llevó a cabo una investigación en la que se elaboró un CFCA que pretendía identificar el consumo de 19 nutrientes diferentes, considerados de primordial importancia en la carcinogénesis humana, y el listado de alimentos se elaboró a partir de tablas de composición de alimentos (14). Otra opción sería elaborar una lista de todos los alimentos posibles de ser consumidos en la población blanco y, tras un estudio piloto, descartar aquellos menos utilizados en la misma; una tercera estrategia se basa en la obtención preliminar de un listado no restringido de alimentos que podría generarse a partir de la administración previa de cuestionarios abiertos de ingesta alimentaria por recordatorio de 24 horas (Rockett y Colditz, 1997), o registros de consumo alimentario en la población de estudio (Gorgojo y Martín-Moreno, en Serra, et al., 1995). Si se utiliza un cuestionario preexistente, se debe cuidar que éste sea apropiado para la población de estudio donde se vaya a aplicar y de ser posible que haya sido validado previamente.

Según Block (Bellú, et al., 1996) los alimentos que integran la lista de alimentos deben contribuir con el 90% de la ingestión de los nutrimentos de interés. Asimismo, los alimentos contenidos en la lista, deben ser aquellos con los que los niños están familiarizados, incluyendo nombres comerciales para alimentos industrializados como golosinas, y utilizando los nombres que se les da a las frutas y verduras en la localidad de estudio (Ortiz, 1998); también deben tomarse en cuenta los antecedentes culturales, los hábitos dietéticos regionales y su disponibilidad de alimentos (Parra, et al. en Madrigal y Martínez, 1996).

Existen tres características básicas que debe cumplir cada alimento listado en el CFCA. De acuerdo con Willet (en Serra, et al., 1995), estas características son:

1. El alimento debe ser consumido con relativa frecuencia por un número razonable de individuos de la población de estudio.
2. El alimento debe tener un contenido sustancial en, al menos uno de los nutrientes que se desean estudiar.

3. En cuanto haya mayor variación interindividual en el consumo de un alimento, la inclusión del mismo en la lista será relativamente más importante.

El número de alimentos de la lista puede variar. El rango en la literatura va desde 15 hasta 278 reactivos, pero ello depende de si se están evaluando hábitos alimentarios generales o si solamente determinados alimentos o nutrimentos son de interés en relación a hipótesis específicas (Parra, et al. en Madrigal y Martínez, 1996; Gorgojo y Martín-Moreno en Serra, et al., 1995). En general, los cuestionarios que contienen largas y detalladas listas de alimentos, tienen mejores resultados al ser validados contra otros métodos, en comparación con los que tienen listas cortas o que incluyen solo determinados alimentos, como podrían ser frutas y verduras, por ejemplo (McPherson RS, 2000). En 1986 Willet desarrolló un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos para niños (SFFQ), el cual consta de una lista de 116 alimentos, modificando la versión para adultos ya que se incluyeron alimentos como helado, malteadas, dulces y papas industrializadas (Rockett y Colditz, 1997).

Los alimentos que integran la lista suelen presentarse por grupos de alimentos. Los principales grupos de alimentos aceptados tras consenso, en el documento Eurocode Food Coding System (Poortvliet, et al., 1991, en Serra, et al., 1995), son trece:

- Leche y derivados lácteos
- Huevos y derivados
- Carnes y derivados
- Pescados, moluscos, crustáceos y derivados
- Aceites y grasas, y derivados
- Cereales y derivados
- Oleaginosas (frutos secos y semillas)
- Vegetales y derivados
- Frutas y derivados
- Azúcares, chocolates y repostería
- Bebidas (no lácteas)
- Misceláneos, sopas, salsas y derivados
- Productos dietéticos especiales

Sin embargo, los grupos de alimentos clásicos (Serra, et al., 1995) son los siguientes:

- Lácteos
- Huevos, carnes y pescados
- Verduras
- Frutas
- Leguminosas
- Cereales
- Grasas
- Dulces y pasteles
- Bebidas
- Precocinados/preelaborados
- Miscelánea

Además de la lista de alimentos, algunos autores (Yuki y Augusto, 2002) sugieren incluir en el cuestionario otras preguntas sobre prácticas y preferencias alimentarias habituales tales como: tipo de edulcorante usado en bebidas, tipo de grasa utilizada en preparaciones de refrigerios, número de refrigerios por día,

ingestión de grasa visible en carnes, otros alimentos no enlistados de consumo semanal o uso de suplementos dietéticos.

Para determinar el tamaño de la porción, se pueden incluir especificaciones de tamaños de raciones estándar, con lo que se agrega claridad a la pregunta, en especial cuando las unidades son naturales, como una rebanada de pan o un vaso con leche (Parra, et al. en Madrigal y Martínez, 1996).

En general, se ha comprobado que la inclusión adicional de porciones o tamaños alternativos para cada alimento no contribuye significativamente a mejorar la validez de los CFCA y sí el costo y complejidad de su administración (Hunter et al. en Serra et al., 1995). Sin embargo, para facilitar su aplicación, se han utilizado diferentes estrategias tales como el empleo de modelos de alimentos y fotografías o dibujos que ayuden al encuestado a cuantificar las porciones de alimento que ha consumido. También se utilizan modelos de porciones y tamaños, como vasos, copas, cucharas y recipientes (Gorgojo y Martín-Moreno en Serra, et al., 1995).

En un estudio realizado por Rocket en 1994 y publicado en 1997, se diseñó un cuestionario, basado en el YAQ; el tamaño de las porciones se determinó mediante la revisión del *Manual No. 8* (referente al tamaño de porciones) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1976-1992), *alimentos comúnmente consumidos por los individuos* (específico para edades de 9 a 18 años), del NFCS, el cuestionario original para adolescentes y jóvenes (YAQ), y el tamaño de porción natural (por ejemplo: pan- rebanada, manzana-pieza, etc.) (Rocket, et al., 1997). Cuando se diseñan cuestionarios enfocados a población escolar y adolescente, por lo general se incluye el tamaño de la porción haciendo el cuestionario semicuantitativo; sin embargo, existe el riesgo de sobreestimar la ingestión si se utilizan porciones para adultos para evaluar la dieta de escolares y adolescentes (McPherson, 2000).

Existe cierta flexibilidad en cuanto al número de opciones de respuesta en relación a la frecuencia (Parra, et al. en Madrigal y Martínez, 1996), siendo el número óptimo de opciones de 5 a 10 (Gorgojo y Martín-Moreno en Serra, et al., 1995). Un ejemplo de categorización de la unidad de tiempo en los CFCA, es el utilizado por el National Cancer Institute de los EEUU:

Frecuencia de consumo:

- < 1 vez al mes
- 1 vez al mes
- 2-3 veces al mes
- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3-4 veces a la semana
- 5-6 veces a la semana
- 1 vez al día
- > 2 veces al día

También se puede elaborar el cuestionario en formato más flexible, dejando la posibilidad de respuesta de frecuencia de consumo más abierta: consumo por día, semana, mes o año (Gorgojo y Martín-Moreno en Serra, et al., 1995).

La unidad de tiempo establecida en los CFCA dependerá del tipo de estudio que se vaya a realizar, y su definición variará en función del factor dietético que se quiera evaluar en el estudio, que a su vez estará influido por aspectos fisiológicos y fisiopatológicos implícitos en el concepto de periodo de inducción o latencia (Gorgojo y Martín-Moreno en Serra, et al., 1995). Por ejemplo, en el caso de un estudio sobre

factores asociados con el cáncer de mama, el perfil de consumo de alimentos como exposición de interés será la alimentación estable al menos en los 5 años anteriores al diagnóstico o al cambio reciente de hábitos de consumo de alimentos, mientras que para un estudio de niveles de colesterol, la alimentación que interesa analizar será la de los últimos meses.

Cuando se trata de evaluar la dieta en niños, se ha observado que éstos tienen dificultad para recordar y reportar eventos pasados, por lo que los cuestionarios destinados a este grupo de edad, que van a ser llenados sin ayuda de los padres, deben utilizar tiempos de referencia más recientes, como puede ser el día anterior, la última semana o el último mes (McPherson et al., 2000).

MÉTODOS PARA VALIDAR UN CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CFCA).

La **validación** se refiere al grado en que un instrumento mide lo que realmente se quiere medir. Se dice que una medición es válida cuando está exenta de errores sistemáticos (aquel error que como media sobreestima o subestima lo que se pretende medir) que pudieran ser causa de sesgos en la estimación de cualquier efecto en relación a la dieta (Serra et al, 1995). No existe un método de referencia perfecto para poder validar otros, lo importante es que los errores de ambos métodos que se han de comparar no estén correlacionados entre sí.

El procedimiento que más se ha empleado para su validación ha sido comparando sus resultados con los de otros métodos más exactos, como son los recordatorios de 24 horas (Rockett y Colditz, 1997). Sin embargo, el hecho de que los recordatorios dependen de la memoria al igual que los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, los hacen probablemente menos recomendables como método de referencia (Block, 1982).

Algunos autores usan como método de validación una sola aplicación de recordatorio de 24 horas y han encontrado diferencias estadísticamente significativas.

En un estudio realizado en población escolar Italiana (Bellú, et.al, 1996) usaron como método de validación un recordatorio de 24 horas, se encontró que el consumo de energía fue mayor tanto en niños como en niñas con el CFCA en comparación con el recordatorio ($p < .0001$), para niñas el consumo de proteína ($p < .0001$) y colesterol ($p < .02$) fueron más bajos con el CFCA. En niños el consumo de grasa total ($p < .001$) y ácidos grasos poliinsaturados ($p < .0001$) fue mayor con el CFCA, sin embargo el consumo de proteína ($p < .0001$) y ácidos grasos saturados ($p < .06$) fue menor con el CFCA con respecto al recordatorio.

En otro estudio realizado en adolescentes (Smith et al, 2001) se usó para validar un CFCA una aplicación de recordatorio de 24 horas, encontrando que la correlación entre el CFC y el recordatorio fue de 0.36 para grasa total y grasa saturada, y 0.34 para sodio.

Otros autores prefieren usar como método de validación recordatorios de 24 horas en períodos prolongados.

En un estudio con población escolar (Lazarus YA, et al., 2000) el CFCA se validó con 3 recordatorios de 24 horas encontrando que la grasa total se relacionó de manera significativa ($r = 0.31$, $P < .05$) con el puntaje del QFQ. La energía total ($r = 0.23$) y el porcentaje de energía proveniente de grasa ($r = -0.23$) no se relacionaron significativamente con el QFQ.

En otro estudio con una muestra de población adolescente (Rockett HRH, et al., 1997) se encontraron promedios similares para todos los nutrientes entre ambos

métodos. Los coeficientes de correlación variaron desde 0.21 para sodio hasta 0.58 para folatos.

Usualmente otros autores utilizan métodos de validación como los registros de dieta de una semana hasta 1 mes.

En una población adolescente (Arnold et al., 1995) se usó como método de validación registro de 14 días se encontró que los coeficientes de correlación para los 16 nutrimentos evaluados, van desde 0.14 para grasa total, hasta 0.71 para fibra.

En otro estudio realizado con niños (Domel et al., 1994) se usó registro de dieta en 22 días encontrándose que el CFCA sobreestima de manera significativa el consumo de frutas y verduras (409% y 135%, respectivamente), en comparación con los registros de dieta.

MÉTODOS PARA EVALUAR REPRODUCIBILIDAD DE UN CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS.

La **reproducibilidad** se refiere a la habilidad de un instrumento para producir la misma o parecida estimación en dos o más ocasiones diferentes asumiendo que nada ha cambiado durante este periodo de tiempo (Block y Hartman, 1989). Sin embargo, en un sentido estricto resulta imposible conseguir dos situaciones exactamente iguales en la dieta de una persona y evaluar así la reproducibilidad de un método de evaluación dietética.

La variabilidad diaria, las estaciones del año y otros errores no sistemáticos presentes cuando se evalúa la dieta de un individuo pueden hacer poco precisa la estimación del consumo medio para un determinado nutrimento o alimento. A este tipo de errores, si son no sistemáticos, se les denomina errores aleatorios, y su presencia implica en definitiva una disminución de la precisión (Serra et al, 1995).

La reproducibilidad suele evaluarse analizando la consistencia o concordancia de resultados cuando un mismo método de evaluación dietética se administra más de una vez, y en ocasiones distintas a un mismo individuo o grupo de ellos. Debe tenerse en cuenta que una administración repetida muy inmediata con respecto al tiempo puede generar una reproducibilidad artificialmente alta debido a que el individuo puede memorizar o aprender las preguntas del propio método de evaluación. Por otra parte, si es muy tardía puede conllevar cambios en la dieta que enmascararían o reducirían la reproducibilidad del instrumento, siendo entonces muy difícil distinguir estos componentes de la variabilidad dietética en sí (Willett, 1990).

Como una recomendación práctica, quizá lo mejor sea dejar pasar al menos varios meses entre las aplicaciones, en especial cuando se usan cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos (Rockett et.al, 1997).

Los coeficientes observados en estudios sobre reproducibilidad de CFCA publicados en la literatura han oscilado generalmente entre 0.30 y 0.70, medidos en intervalos de uno y varios años.

Un estudio realizado por Hoelscher y colaboradores para medir validez y reproducibilidad de un instrumento de vigilancia nutricional en estudiantes de nivel secundaria (SBNM), se llevó a cabo de la siguiente manera: el periodo que se dejó para evaluar la reproducibilidad fue de Diciembre de 1995 a Mayo de 1996, debido a que los hábitos de consumo tienden a variar entre días de escuela y fines de semana, todas las mediciones fueron tomadas de martes a viernes y nunca se aplicó una medición en días festivos. El SBNM consta de preguntas que evalúan el consumo del día anterior así como comportamientos con respecto al consumo, por ello el cuestionario se dividió en 2 apartados para el estudio de reproducibilidad. La parte A midió comportamientos y consumo de alimentos correspondientes al día anterior ó a la última semana, mientras que la parte B midió actitudes, comportamientos y conocimientos. Ambas partes del cuestionario fueron aplicadas en un mismo día, la

parte A se aplicó 2 veces el mismo día con 2 horas de diferencia mínimas para disminuir el efecto de que los individuos memoricen las respuestas. La parte B se aplicó entre 9 y 14 días después de la primera aplicación. Para la parte A se usó una muestra de 254 alumnos y para la aplicación de la parte B participaron 259 estudiantes.

Se encontró que el 72% de la población fue de raza blanca, 15% hispanos y 6% africano americanos, no se encontraron diferencias por sexo para ninguna pregunta. La reproducibilidad de las preguntas varía dependiendo del tipo de alimentos que se midió. Más de la mitad de los alimentos y preguntas de la sección de comportamientos en la elección de alimentos y uso de etiquetas de alimentos tuvieron una reproducibilidad de aceptable a excelente (kappa 0.41 a 0.82). Las preguntas que trataban sobre realizar actividad física durante los últimos 7 días tuvieron una correlación mayor de 0.82 con un porcentaje de concordancia (correlación) > 66%. Las preguntas de elección de alimentos y comportamientos con respecto al peso tuvieron una correlación consistente de kappa >0.68 y un porcentaje de concordancia >85% (Hoelscher et al, 2003).

El cuadro 2 y 3 muestran estudios de validación y reproducibilidad del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en población escolar, adolescente y adulta.

Cuadro 2. Validación y reproducibilidad del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en población escolar y adolescente.

| Artículo | Población | Método de validación | Tiempo de reproducibilidad | Resultados |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---|
| Andersen et al., 1995 | 13 hombres y 36 mujeres de 11º grado | Registro de 7 días | Seis semanas | El consumo de energía fue mayor para los CFCA, en comparación con los registros de dieta, lo que demuestra que el CFCA sobreestima el consumo de alimentos. Los coeficientes de correlación para los dos CFCA variaron de 0.72 a 0.91. El consumo de energía fue mayor en el primer CFCA que en el segundo. |
| Arnold et al., 1995 | 77 niñas de 7 a 12 años de edad | Registro de dieta de 14 días | Seis meses | Los coeficientes de correlación de Pearson entre las dos aplicaciones del CFCA fueron 0.60 para energía, 0.51 para proteína, y 0.14 para grasa total. Los coeficientes de correlación para los 16 nutrientes evaluados, van desde 0.14 para grasa total, hasta 0.71 para fibra. El promedio de consumo de energía fue un 5% mayor en la primera aplicación que en la segunda. |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|--------------------------------------|--|
| | | | | el promedio de consumo de 15 nutrientes fue mayor en la primera aplicación que en la segunda y solo un nutriente presentó un consumo menor en la primera aplicación. |
| Bandini L., et al., 1990 | 33 obesos 28 no obesos niñas y niños 12 a 18 años | Gasto de energía con método de agua doblemente marcado | --- | El consumo de energía no difiere en ambos grupos, pero si es significativamente bajo el gasto de energía en ambos grupos (p=.0001). El reporte de consumo de energía metabolizada no es representativo del gasto de energía o del requerimiento de energía |
| Bellú et al, 1996 | 165 niños y 158 niñas de población italiana. | 1 recordatorio de 24 horas. | ----- | El consumo de energía fue mayor tanto en niños como en niñas con el CFCA (p<.0001), para mujeres el consumo de proteína (p<.0001) y colesterol (p<.02) fueron más bajos con el CFCA. En niños el consumo de grasa total (p<.001) y ácidos grasos poliinsaturados (p<.0001) fue mayor con el CFCA, sin embargo el consumo de proteína (p<.0001) y ácidos grasos saturados (p<.06) fueron menores. |
| Domel et al., 1994 | 160 niños y 165 niñas de cuarto y quinto grado para validez; y 146 niños y niñas para evaluar reproducibilidad Blancos y negros | Registro de dieta de 22 días | Un mes | Los dos CFCA sobreestimaron de manera significativa el consumo de frutas y verduras (409% y 135%, respectivamente), en comparación con los registros de dieta. |
| Dwyer et al., 2002 | 765 niños, 767 niñas 12-14 años de edad | Recordatorio de 24 hrs. | ---- | Los puntajes del HEI fueron más altos en algunos alimentos de los escolares (excepto en fruta) y en variedad. Los escolares tuvieron valores bajos en lo referente a nutrientes con excepción del colesterol y grasa (p=.05) |
| Hoelscher et al, 2003 | Validación: 103 niños y 106 niñas de los cuales 38% fueron blancos, 17% | 1 recordatorio de 24 horas | Grupo a)2 horas Grupo b)9-14 días | Para reproducibilidad los porcentajes de concordancia para |

| | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------------|---------------|--|
| | <p>afroamericanos, 41% hispanos y 4% otros.</p> <p>Reproducibilidad: Grupo a) 122 niños y 132 niñas Raza= 74% blancos, 6% africano-americanos, 16% hispanos y 5% otros. Grupo b) 126 niños y 133 niñas Raza =75% blancos, 6% africano-americanos, 14% hispanos y 5% otros.</p> | | | <p>las preguntas de consumo del día anterior fueron de 70% a 98% ($k=0.54-0.93$), para actividad física reciente de 66% a 89%, para conocimientos sobre nutrición de 47% a 92% ($k=0.30-0.56$) y para actitudes con respecto al consumo de alimentos de 50% a 87% ($k=0.27-0.52$).</p> <p>Para validez los coeficientes de correlación fueron de 0.32 para pan a 0.68 para leche y frijoles con un porcentaje de concordancia de 38% a 89%.</p> |
| Lazarus YA, et al., 2000 | 57 niñas adolescentes de escasos recursos, afroamericanas, entre 11 y 17 años de edad | Tres recordatorios de 24 horas | Dos semanas | La grasa total se relacionó de manera significativa ($r=0.31$, $P < .05$) con el puntaje del QFQ. La energía total ($r=20.23$) y el porcentaje de energía proveniente de grasa ($r = -0.23$) no se relacionaron significativamente con el QFQ. Los puntajes de los QFQs se correlacionaron significativamente ($r =0.54$, $P<.01$) |
| Rockett HRH, et al., 1997 | 261 jóvenes de 9 a 18 años, hijos de enfermeras de 20 estados; 47% niños y 53% niñas | Tres recordatorios de 24 horas | Catorce meses | Se encontraron promedios similares para todos los nutrimentos entre ambos métodos. Los coeficientes de correlación variaron desde 0.21 para sodio hasta 0.58 para folatos. |
| Smith et al, 2001 | Niñas = 197 y Niños = 168 Raza = 67.4% blancos, 18.5% hispanos, 7.5% africano-americanos, 6.5% asiáticos u otras. | 1 recordatorio de 24 horas | 2 horas | Se encontró que la mediana de kappa estadística fue de 0.54. La correlación entre el CFC y el recordatorio fue de 0.36 para grasa total y grasa saturada, y 0.34 para sodio. |

Cuadro 3. Validación y reproducibilidad del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en población adulta.

| Artículo | Población | Método de validación | Tiempo de reproducibilidad | Resultados |
|----------------------|---|--|----------------------------|---|
| Rimm, 1992 | 127 hombres profesionales de la salud | 2 registros de dieta de 7 días | 1 año | Los datos indican que este cuestionario fue reproducible ($r = 0.29 - 0.81$) y provee medidas útiles del consumo de varios nutrimentos en un período de 1 año. |
| Thompson, 2002 | 202 hombres y 260 mujeres de 20 y 70 años que vivieran en Estados Unidos | 1 cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y 1 recordatorio de 24 horas. | ----- | Ambos cuestionarios cortos medidas certeras del consumo de frutas y vegetales; mostraron correlaciones (0.7 en hombres y 0.5 mujeres) con el consumo real. Sin embargo estos cuestionarios no son sustituibles por instrumentos como el recordatorio de 24 horas, sin embargo son útiles en estudios que se requiere información más detallada o varios factores dietéticos |
| Thompson, 2002 | 399 mujeres y 224 hombres entre 25 y 70 años que vivieran en Washington DC., 76% fueron blancos, 14% afroamericanos, 4% latinos y 6% sin respuesta. El 1% tenía menos de la educación básica, el 12% tenía hasta la educación básica y el 86% tenía más de la educación básica. | 30 Reportes Diarios de Alimentos consecutivos. | ----- | Se encontró una mayor correlación ($r > 0.7$) cuando los alimentos eran separados, presentaban respuestas de diferentes formas de alimentos ($r = 0.6 - 0.9$). |
| Yuki L., et al. 2002 | 101 hombres, 99 mujeres 35-69 años diferentes etnias 50% japoneses restante de Rio de Janeiro | Recordatorio de 24 hrs. | ---- | Hubo diferencias significativas ($p < 0.05$) en energía total, proteínas, vit.A, B1, B2, niacina, vit.E, Ca, P, K, Fe. Presentándose los valores más altos en el CFA |

METODOLOGÍA

El procedimiento para elaborar el formato del CSFA fue el siguiente:

1. Los alimentos que integran la lista de alimentos debían contribuir al 90% de la ingestión de los nutrimentos de interés (Block, en Bellú *et al.*, 1996). Esta información se obtuvo de la aplicación de 300 recordatorios de 24 horas de niños que estudiaban quinto y sexto grados en primarias de la Delegación Tlalpan.
2. Los nombres enlistados de los alimentos fueron aquellos con los que los adolescentes estaban familiarizados, como son los nombres comerciales de las golosinas o los nombres que en su localidad se les da a las frutas y verduras (Teufel, 1997; Baronowski y Domel, 1994).
3. Para cada alimento se identificó el tamaño promedio de las raciones caseras (e.g. tazas, vasos), porciones “naturales” (e.g. pieza de pan, pieza de fruta), raciones comerciales (e.g. barra de chocolate) u otras porciones comunmente usadas (Block, en Bellú *et al.*, 1996; Willet *et al.*, 1985). Las porciones estándar, caseras o comerciales no siempre coinciden con las que consumen los individuos, por lo que Samet *et al.* (1984) han propuesto que se debe pedir a los entrevistados que comparen la porción estándar utilizada en la investigación con la porción usual que ellos consumen; el entrevistador anota si ambas porciones son similares, o si la reportada por el entrevistado es el doble, el triple, la mitad, etc., de la ración estándar.
4. Los formatos precodificados utilizados en las encuestas de frecuencia de alimentos permiten una recolección rápida de la información. Sin embargo la información no es tan completa, ya que dichos formatos no permiten que la persona entrevistada proporcione información detallada sobre los alimentos no incluidos en la lista, las técnicas de preparación y la combinación de los alimentos. Para compensar estas restricciones, se plantearon algunas preguntas sobre la grasa y azúcar utilizadas en la preparación de los alimentos, el uso de suplementos de vitaminas y minerales; y se dejaron espacios en blanco para que los entrevistados enlistaran los alimentos no incluidos en la lista y que fueran consumidos al menos una vez por semana (Teufel, 1997; Rockett y Colditz, 1997; Parra *et al.*, 1996).
5. Se utilizaron ocho categorías de frecuencia de consumo. Estas categorías son: (a) 4 ó más veces por día, (b) 2 - 3 veces por día, (c) una vez por día, (d) 4 - 6 veces por semana, (e) 2 - 3 veces por semana, (f) una vez por semana, (g) 1 - 3 veces por mes, (h) nunca o menos de una vez por mes.

Una vez diseñado el cuestionario, fue aplicado en dos ocasiones a niños de tres primarias y tres secundarias, de tres diferentes niveles socioeconómicos, con dos meses de distancia entre cada aplicación. La información de estas dos aplicaciones sirvió para analizar la reproducibilidad del cuestionario.

Para evaluar la validez del cuestionario se contrastará la evaluación obtenida a partir de éste con la que se obtenga de la aplicación de tres recordatorios de 24 horas.

En el anexo se incluye el cuestionario diseñado.

RESULTADOS

Cuadro 1. Frecuencia de consumo de cereales

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN N= 144 | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN N= 125 | | | | | | | |
|---------------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Arroz | 11.8 | 34 | 20.8 | 17.4 | 2.8 | 9.0 | 4.2 | 0 | 12.0 | 31.2 | 24.8 | 18.4 | 4.8 | 4.8 | 3.2 | 0.8 |
| Bolillo o telera | 43.1 | 17.4 | 13.9 | 10.4 | 0.7 | 11.1 | 3.5 | 0 | 28.0 | 16.0 | 23.2 | 13.6 | 7.2 | 10.4 | 1.6 | 0 |
| Pan de caja | 32.6 | 20.1 | 17.4 | 10.4 | 4.9 | 10.4 | 0.7 | 3.5 | 28.2 | 24.2 | 18.5 | 5.6 | 4.8 | 14.5 | 1.6 | 2.4 |
| Cereal de caja | 9.1 | 14.7 | 14.7 | 14 | 12.6 | 27.3 | 4.2 | 3.5 | 8.8 | 20.8 | 20.0 | 15.2 | 9.6 | 22.4 | 2.4 | 0.8 |
| Sopa de pasta | 11.8 | 22.9 | 17.4 | 18.8 | 11.1 | 15.3 | 0.7 | 2.1 | 9.6 | 23.2 | 26.4 | 19.2 | 9.6 | 11.2 | 0.8 | 0 |
| Tortilla de maíz | 29.9 | 16 | 9.7 | 6.9 | 9.0 | 14.6 | 6.9 | 6.9 | 27.2 | 17.6 | 13.6 | 8.8 | 6.4 | 15.2 | 7.2 | 4.0 |
| Tortilla de trigo | 41.7 | 13.2 | 16.7 | 4.9 | 7.6 | 8.3 | 4.9 | 2.8 | 40.0 | 17.6 | 15.2 | 7.2 | 9.6 | 6.4 | 4.0 | 0 |
| Pan dulce | 11.1 | 16.0 | 20.8 | 23.6 | 4.2 | 18.8 | 3.5 | 2.1 | 10.4 | 16.8 | 24.0 | 19.2 | 7.2 | 16.8 | 4.8 | 0.8 |
| Pastelitos/galletas | 26.4 | 20.1 | 16.7 | 13.9 | 6.9 | 11.8 | 3.5 | 0.7 | 21.6 | 20.8 | 28.0 | 11.2 | 5.6 | 9.6 | 1.6 | 1.6 |
| Atole o avena | 45.1 | 21.5 | 13.2 | 6.9 | 4.2 | 6.3 | 1.4 | 1.4 | 37.6 | 26.4 | 19.2 | 8.0 | 5.6 | 1.6 | 1.6 | 0 |
| Hot cakes | 33.3 | 33.3 | 14.6 | 10.4 | 2.8 | 4.9 | 0.7 | 0 | 27.2 | 38.4 | 18.4 | 6.4 | 4.0 | 4.0 | 0.8 | 0.8 |
| Elote | 23.6 | 31.3 | 19.4 | 11.1 | 6.3 | 3.5 | 0.7 | 4.2 | 22.6 | 34.7 | 21.8 | 11.3 | 6.5 | 1.6 | 0 | 1.6 |
| Papas cocidas | 18.8 | 27.1 | 22.2 | 10.4 | 6.3 | 6.3 | 6.9 | 2.1 | 24.4 | 32.5 | 18.7 | 9.8 | 8.9 | 1.6 | 1.6 | 2.4 |

Entre los alimentos del grupo de cereales que se consumen más en la población de estudio encontramos a los cereales de caja y el pan dulce, que son los alimentos que mayor porcentaje de niños consumen diariamente. Entre los alimentos de menor consumo se encuentran el atole, la avena, el bolillo o telera y la tortilla de trigo, que son los alimentos que mayor porcentaje de niños consumen menos de una vez al mes o nunca. La tortilla de maíz también presenta un consumo bajo dentro de nuestra población de estudio, al igual que el pan de caja y los hot cakes.

Cuadro 2. Frecuencia de consumo de verduras

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN N = 144 | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN N = 125 | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o >1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Calabaza | 41.7 | 26.4 | 12.5 | 6.9 | 5.6 | 5.6 | 0 | 1.4 | 27.4 | 33.9 | 20.2 | 8.1 | 4.8 | 3.2 | 1.6 | 0.8 |
| Chícharos | 34.7 | 25 | 17.4 | 8.3 | 7.6 | 5.6 | 1.4 | 0 | 31.5 | 29.0 | 17.7 | 9.7 | 4.8 | 6.5 | 0.8 | 0 |
| Jitomate salsa/ guisado | 13.9 | 22.2 | 18.8 | 17.4 | 5.6 | 13.9 | 4.2 | 4.2 | 12.1 | 22.6 | 21.8 | 16.1 | 13.7 | 8.1 | 2.4 | 3.2 |
| Jitomate crudo/ensalada | 28.5 | 17.4 | 20.8 | 13.9 | 4.9 | 9.0 | 2.1 | 3.5 | 25.8 | 25.0 | 15.3 | 12.1 | 13.7 | 6.5 | 1.6 | 0 |
| Tomate verde | 27.8 | 19.4 | 20.8 | 13.2 | 8.3 | 5.6 | 2.8 | 2.1 | 21.0 | 20.2 | 25.0 | 12.9 | 11.3 | 5.6 | 3.2 | 0.8 |
| Lechuga | 20.1 | 21.5 | 22.9 | 9.7 | 10.4 | 9.0 | 2.1 | 4.2 | 17.9 | 26.8 | 21.1 | 13.8 | 11.4 | 4.9 | 2.4 | 1.6 |
| Espinacas | 35.4 | 25.7 | 14.6 | 13.2 | 5.6 | 2.8 | 1.4 | 1.4 | 35.5 | 31.5 | 24.2 | 4.0 | 4.0 | 0 | 0 | 0.8 |
| Ejote | 45.8 | 21.5 | 17.4 | 7.6 | 3.5 | 2.1 | 1.4 | 0.7 | 43.5 | 18.5 | 23.4 | 6.5 | 6.5 | 0 | 0 | 1.6 |
| Coliflor/brócoli | 39.6 | 18.8 | 18.1 | 11.1 | 6.9 | 3.5 | 1.4 | 0.7 | 40.3 | 25.0 | 12.9 | 12.9 | 4.8 | 1.6 | 0.8 | 1.6 |
| Nopales | 22.9 | 25.7 | 21.5 | 16 | 4.2 | 6.3 | 0 | 3.5 | 19.4 | 23.4 | 25 | 12.9 | 12.1 | 3.2 | 2.4 | 1.6 |
| Zanahoria | 13.2 | 17.4 | 29.2 | 16 | 10.4 | 7.6 | 0.7 | 5.6 | 8.9 | 22.6 | 33.9 | 15.3 | 7.3 | 8.9 | 1.6 | 1.9 |

En general hay un bajo consumo de verduras ya que ninguna de éstas es consumida diariamente por más del 22.3% de los niños encuestados (Jitomate en salsa o guisado). Encontramos que las verduras más consumida son el jitomate en salsa o guisado y la zanahoria (que es la verdura que mayor porcentaje de niños consume una vez por semana o más), seguidos por la lechuga y el nopal; la verdura menos consumida es el ejote seguido por la calabaza, la coliflor, el brócoli y las espinacas.

Cuadro 3. Frecuencia de consumo de frutas

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN N = 144 | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN N = 125 | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|-------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o >1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Fresas | 24.3 | 22.2 | 21.5 | 9.0 | 10.4 | 7.6 | 2.1 | 2.8 | 23.4 | 29.8 | 16.9 | 12.1 | 8.9 | 6.5 | 2.4 | 0 |
| Duraznos o chabacanos | 16.0 | 27.8 | 22.9 | 11.8 | 9.0 | 4.9 | 2.8 | 4.9 | 16.1 | 32.3 | 48.4 | 11.3 | 9.7 | 3.2 | 2.4 | 1.6 |
| Guayaba | 22.2 | 21.5 | 20.1 | 15.3 | 5.6 | 8.3 | 4.9 | 2.1 | 17.7 | 20.2 | 18.5 | 12.9 | 11.3 | 11.3 | 4.8 | 3.2 |
| Limón | 4.9 | 14.6 | 15.3 | 13.2 | 14.6 | 22.9 | 6.9 | 12.5 | 4.8 | 18.5 | 17.7 | 11.3 | 12.1 | 23.4 | 5.6 | 6.5 |
| Mandarina | 18.8 | 23.6 | 16.7 | 11.8 | 11.1 | 9.7 | 4.2 | 4.2 | 10.5 | 26.6 | 22.6 | 6.5 | 9.7 | 11.3 | 7.3 | 5.6 |
| Manzana/pera | 11.1 | 18.8 | 22.9 | 13.2 | 6.9 | 13.9 | 5.6 | 7.6 | 8.1 | 14.5 | 18.5 | 22.6 | 12.9 | 13.7 | 5.6 | 4.0 |
| Naranja | 12.5 | 13.2 | 29.2 | 9.0 | 4.9 | 20.1 | 4.2 | 6.9 | 14.5 | 17.7 | 25.0 | 14.5 | 8.1 | 9.7 | 4.8 | 5.6 |
| Jugo naranja o toronja | 8.3 | 17.4 | 26.4 | 9.7 | 9.0 | 14.6 | 3.5 | 11.1 | 10.5 | 21.0 | 19.4 | 12.1 | 12.9 | 13.7 | 6.5 | 4.0 |
| Melón | 12.5 | 22.2 | 24.3 | 12.5 | 7.6 | 13.9 | 3.5 | 3.5 | 13.7 | 29.8 | 25.0 | 8.9 | 9.7 | 7.3 | 2.4 | 3.2 |
| Plátano | 11.8 | 14.6 | 28.5 | 11.8 | 10.4 | 16.7 | 2.8 | 3.5 | 8.9 | 18.5 | 22.6 | 21.8 | 12.1 | 8.1 | 2.4 | 5.6 |
| Sandía | 13.9 | 16.0 | 25.7 | 15.3 | 13.9 | 8.3 | 2.8 | 4.2 | 10.5 | 23.4 | 23.4 | 14.5 | 10.5 | 8.1 | 5.6 | 4.0 |
| Piña | 29.2 | 18.8 | 21.5 | 10.4 | 6.3 | 8.3 | 2.8 | 2.8 | 29.8 | 23.4 | 16.9 | 12.9 | 4.8 | 2.4 | 5.6 | 4.0 |
| Papaya | 26.4 | 21.5 | 20.8 | 6.9 | 7.6 | 8.3 | 2.8 | 5.6 | 25.8 | 24.2 | 16.9 | 12.1 | 7.3 | 7.3 | 2.4 | 4.0 |
| Mango | 9.0 | 18.8 | 23.6 | 6.9 | 12.5 | 14.6 | 6.9 | 7.6 | 9.7 | 26.6 | 21.8 | 16.9 | 7.3 | 6.5 | 5.6 | 5.6 |
| Uvas/ciruelas | 16.0 | 27.8 | 19.4 | 9.0 | 5.6 | 10.4 | 4.2 | 7.6 | 15.3 | 25.0 | 22.6 | 9.7 | 8.1 | 6.5 | 7.3 | 5.6 |
| Tuna | 38.9 | 20.8 | 11.1 | 6.3 | 2.8 | 9.7 | 4.9 | 5.6 | 28.2 | 21.0 | 12.1 | 5.6 | 8.9 | 10.5 | 7.3 | 6.5 |

Las frutas más consumidas son el limón y la naranja (tanto entera como en jugo). El mango, el melón, el plátano, la manzana y la pera también tienen un consumo importante. La fruta menos consumida es la tuna, seguida por la piña, la papaya y las fresas.

Cuadro 4. Frecuencia de consumo de leguminosas, lácteos y alimentos de origen animal

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN (N = 144) | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN (N = 125) | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o >1 vez/mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Leche | 3.8 | 6.4 | 4.5 | 5.7 | 7.6 | 28.0 | 21.7 | 14.0 | 3.8 | 3.8 | 5.7 | 9.6 | 8.3 | 21.0 | 15.9 | 11.5 |
| Quesos amarillos | 21.7 | 15.9 | 14.6 | 8.3 | 10.2 | 13.4 | 5.1 | 2.5 | 13.4 | 14.6 | 14.0 | 10.8 | 12.1 | 10.8 | 3.2 | .6 |
| Quesos blancos | 5.7 | 14.0 | 15.9 | 12.1 | 13.4 | 17.8 | 8.3 | 4.5 | 5.7 | 13.4 | 18.5 | 7.6 | 16.6 | 1.5 | 3.8 | 2.5 |
| Yogurt | 12.7 | 18.5 | 14.0 | 11.5 | 5.7 | 20.4 | 6.4 | 2.5 | 12.7 | 18.5 | 17.2 | 7.0 | 5.7 | 13.4 | 3.2 | 1.3 |
| Frijoles/ lentejas | 19.1 | 32.5 | 19.7 | 8.3 | 5.7 | 5.1 | 1.3 | 0 | 13.4 | 18.5 | 25.5 | 1.5 | 5.1 | 3.2 | 0 | 1.9 |
| Habas/garbanzos | 56.1 | 19.7 | 8.9 | 3.2 | 2.5 | 1.3 | 0 | 0 | 37.6 | 24.8 | 9.6 | 3.8 | .6 | .6 | 1.3 | .6 |
| Hígado d pollo/res | 47.1 | 24.2 | 9.6 | 2.5 | 1.9 | 5.1 | 1.3 | 0 | 40.8 | 12.7 | 14.0 | 9.6 | 1.3 | .6 | 0 | 0 |
| Carne de res | 8.3 | 22.9 | 31.2 | 15.9 | 7.0 | 2.5 | 2.5 | 1.3 | 12.7 | 19.1 | 22.3 | 13.4 | 8.3 | 1.9 | .6 | .6 |
| Pollo | 7.0 | 24.8 | 25.5 | 17.8 | 7.6 | 6.4 | 1.3 | 1.3 | 3.8 | 20.4 | 19.7 | 14.6 | 12.1 | 4.5 | 1.9 | 1.9 |
| Carne puerco | 32.5 | 21.0 | 21.0 | 10.8 | 3.8 | 1.9 | .6 | 0 | 21.0 | 24.8 | 15.3 | 8.9 | 5.1 | 2.5 | .6 | .6 |
| Huevo | 10.2 | 18.5 | 21.0 | 14.6 | 8.3 | 14.6 | 3.2 | 1.3 | 12.7 | 10.8 | 16.6 | 16.6 | 9.6 | 8.3 | 3.2 | 1.3 |
| Chorizo/longaniza | 28.0 | 27.4 | 19.1 | 9.6 | 3.2 | 2.5 | .6 | 1.3 | 21.0 | 22.9 | 15.9 | 10.2 | 5.7 | .6 | 1.3 | 1.3 |
| Jamón/salchicha | 8.3 | 21.0 | 24.8 | 15.3 | 9.6 | 11.5 | .6 | .6 | 3.8 | 19.1 | 24.2 | 10.2 | 11.5 | 6.4 | 3.2 | .6 |
| Carnitas/barbacoa /birria. | 32.5 | 27.4 | 20.4 | 4.5 | 1.9 | 2.5 | .6 | 1.9 | 17.2 | 27.4 | 29.1 | 7 | 5.1 | .6 | 2.5 | 0 |
| Atún y sardina | 26.8 | 27.4 | 16.6 | 7.0 | 7.0 | 2.5 | 1.9 | 2.5 | 22.3 | 28.0 | 14.6 | 7.0 | 2.5 | 3.2 | .6 | .6 |
| Mariscos y pescados | 34.4 | 33.1 | 15.3 | 2.5 | 3.2 | 2.5 | .6 | 0 | 24.2 | 33.8 | 9.6 | 6.4 | 3.2 | 1.9 | 0 | 0 |

El alimento más consumido dentro de estos tres grupos es la leche ya que la mayoría de los niños la consumen una vez al día o más. Los quesos blancos son consumidos con mayor frecuencia que los amarillos y el yogurt es consumido diariamente por un porcentaje importante de niños (casi 30%), sin embargo es mayor el porcentaje de niños que lo consumen una vez a la semana o menos (45%), por lo que no podemos decir que exista un alto consumo de este producto. Las leguminosas tienen un consumo muy bajo en general. Entre las carnes más consumidas encontramos al pollo y la carne de res, siendo el puerco, la birria, carnitas y barbacoa, las que se consumen con menor frecuencia. En cuanto a los pescados y mariscos, podemos decir que se consumen con poca frecuencia entre la población de estudio.

Cuadro 5. Frecuencia de consumo de azúcares y grasas

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN N= 144 | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN N= 125 | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o >1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Jugos | 10.4 | 15.3 | 13.2 | 14.6 | 9.7 | 25.0 | 5.6 | 6.3 | 12.0 | 15.2 | 17.6 | 13.6 | 13.6 | 21.6 | 4.8 | 1.6 |
| Refrescos o frutsi | 14.6 | 11.8 | 13.2 | 11.8 | 12.5 | 22.9 | 6.3 | 6.9 | 13.6 | 12.8 | 23.2 | 12.0 | 13.6 | 16.0 | 3.2 | 5.6 |
| Helado, nieve | 11.1 | 22.9 | 18.1 | 15.3 | 12.5 | 14.6 | 3.5 | 2.1 | 11.2 | 32.0 | 20.8 | 14.4 | 4.8 | 12.8 | 2.4 | 1.6 |
| Gelatina o flan | 24.3 | 27.1 | 25.7 | 6.3 | 8.3 | 6.9 | 0.7 | 0.7 | 23.2 | 31.2 | 21.6 | 10.4 | 4.8 | 5.6 | 2.4 | 0.8 |
| Dulces, paletas | 15.3 | 14.6 | 16.0 | 11.8 | 4.2 | 22.9 | 6.3 | 9.0 | 11.2 | 11.2 | 24.0 | 14.4 | 7.2 | 17.6 | 7.2 | 7.2 |
| Azúcar, chocolate | 20.1 | 13.9 | 17.4 | 9.0 | 6.9 | 20.1 | 7.6 | 4.9 | 14.4 | 19.2 | 15.2 | 16.8 | 9.6 | 16.8 | 4.0 | 4.0 |
| Mermelada, cajeta, miel | 37.5 | 16.0 | 19.4 | 9.7 | 7.6 | 8.3 | 0.7 | 0.7 | 28.8 | 26.4 | 20.8 | 8.0 | 7.2 | 7.2 | 1.6 | 0 |
| Crema de cacahuete o nutella | 61.1 | 9.7 | 9.0 | 6.3 | 4.2 | 5.6 | 2.1 | 2.1 | 58.4 | 17.6 | 9.6 | 5.6 | 1.6 | 4.8 | 0 | 2.4 |
| Aguacate | 25.7 | 22.9 | 17.4 | 11.8 | 9.7 | 10.4 | 1.4 | 0.7 | 25.6 | 19.2 | 17.6 | 12.0 | 13.6 | 8.8 | 1.6 | 1.6 |
| Crema, mayonesa | 18.1 | 19.4 | 20.8 | 13.2 | 9.7 | 11.8 | 3.5 | 3.5 | 17.6 | 19.2 | 24.8 | 9.6 | 12.8 | 12.8 | 2.4 | 0.8 |
| Mantequilla, margarina | 41.7 | 20.8 | 9.7 | 10.4 | 5.6 | 8.3 | 2.1 | 1.4 | 32.8 | 25.6 | 24.0 | 7.2 | 4.0 | 3.2 | 1.6 | 1.6 |
| Cacahuates, nueces | 23.6 | 23.6 | 18.8 | 12.5 | 7.6 | 6.9 | 2.8 | 4.2 | 24.0 | 24.8 | 18.4 | 13.6 | 10.4 | 6.4 | 1.6 | 0.8 |

Dentro del grupo de azúcares, los alimentos más consumidos son los refrescos y los jugos envasados ya que el mayor porcentaje de niños los consumen una vez al día o más. Los alimentos menos consumidos dentro de este grupo son la mermelada, la cajeta y la miel. El alimento menos consumido dentro del grupo de las grasas es la crema de cacahuete o nutella ya que la mayoría de los niños no los consumen o lo hacen menos de una vez al mes; otro alimento poco consumido dentro de este grupo es la mantequilla o margarina, mientras que la crema y la mayonesa son los más consumidos.

Cuadro 6. Frecuencia de consumo de antojitos

| Alimento | PRIMERA APLICACIÓN N= 144 | | | | | | | | SEGUNDA APLICACIÓN N= 125 | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|------------------------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|
| | Nunca o <1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día | Nunca o >1 vez/ mes | 1-3 v/mes | 1 v/sem | 2-3 v/sem | 4-6 v/sem | 1 v/día | 2-3 v/día | 4 o + v/día |
| | % | | | | | | | | % | | | | | | | |
| Hamburguesa pizza y hot dog | 20.4 | 34.4 | 17.2 | 9.6 | 4.5 | 4.5 | 1.3 | 0 | 17.2 | 31.8 | 15.9 | 4.5 | 5.7 | 2.5 | 1.3 | 0 |
| Tamales | 35.0 | 29.3 | 15.9 | 4.5 | 3.8 | 2.5 | .6 | 0 | 26.1 | 24.8 | 10.2 | 8.3 | 6.4 | 1.9 | .6 | .6 |
| Tlacoyos, sopes y quesadillas | 19.1 | 25.5 | 18.5 | 14.6 | 3.8 | 6.4 | 1.9 | 1.9 | 17.8 | 22.9 | 15.9 | 8.9 | 5.7 | 4.5 | 2.5 | .6 |
| Torta o sándwich | 22.9 | 22.9 | 19.4 | 11.1 | 5.6 | 15.3 | 0.7 | 2.1 | 16.0 | 26.4 | 16.8 | 16.0 | 8.0 | 10.4 | 1.6 | 4.8 |
| Tacos al pastor | 29.2 | 30.6 | 17.4 | 17.4 | 2.1 | 1.4 | 1.4 | 0.7 | 20.8 | 32.8 | 24.8 | 15.2 | 3.2 | 0.8 | 1.6 | 0.8 |

Encontramos que en general, este tipo de alimentos son consumidos con poca frecuencia entre la población de estudio ya que, prácticamente en todos los casos se observan los mayores porcentajes de consumo de una a tres veces por mes o bien nunca o menos de una vez al mes. Podríamos decir que el alimento más consumido dentro de este grupo es el sándwich o torta, ya que un porcentaje importante de niños lo consumen diariamente (una vez al día o más), sin embargo, el porcentaje de niños que los consumen poco (una vez a la semana o menos) es mucho mayor, por lo que no podemos decir que la frecuencia de consumo sea alta. El alimento menos consumido dentro de este grupo son los tamales.

Cuadro 7. Coeficientes de correlación entre el consumo de Cereales reportado en las dos aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|---------------------|----------|----------|
| Arroz | .526 | .000 |
| Bolillo o telera | .401 | .000 |
| Pan de caja | .408 | .000 |
| Cereal de caja | .472 | .000 |
| Sopa de pasta | .331 | .000 |
| Tortilla de maíz | .466 | .000 |
| Tortilla de trigo | .406 | .000 |
| Pan dulce | .469 | .000 |
| Pastelitos/galletas | .484 | .000 |
| Atole o avena | .580 | .000 |
| Hot cakes | .377 | .000 |
| Elote | .352 | .000 |
| Papas cocidas | .353 | .000 |

En el cuadro 7 se presenta la relación entre el consumo de cereales reportado en la primera aplicación y el reportado en la segunda. En los alimentos de este grupo hubo consistencia entre las dos respuestas ya que el coeficiente de correlación es positivo y el valor de p es menor a .05. Los alimentos en los que se encontró una mayor correlación entre las respuestas de la primera y segunda aplicaciones del CFCA fueron el atole o avena, el arroz y los pastelitos o galletas. La correlación fue un poco más baja en los casos de la sopa de pasta, el elote y las papas cocidas.

Cuadro 8. Coeficientes de correlación entre el consumo de verduras reportado en ambas aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|-------------------------|----------|----------|
| Calabaza | .176 | .051 |
| Chicharos | .379 | .000 |
| Jitomate salsa/ guisado | .476 | .000 |
| Jitomate crudo/ensalada | .378 | .000 |
| Tomate verde | .327 | .000 |
| Lechuga | .217 | .016 |
| Espinacas | .397 | .000 |
| Ejote | .314 | .000 |
| Coliflor/brócoli | .369 | .000 |
| Nopales | .534 | .000 |
| Zanahoria | .208 | .020 |

En el cuadro 8 se presenta la relación entre el consumo de verduras que reportaron los escolares y adolescentes en la primera aplicación y el reportado en la segunda. Las verduras en las que se encontró una mayor relación positiva son: nopales, jitomate en salsa o en guisado, espinacas, chícharos, jitomate crudo, coliflor y/o brócoli. En los casos de la calabaza, la zanahoria y la lechuga se observa una menor significancia estadística y una relación menor a pesar de haber sido positiva, lo cual indica que hubo consistencia entre las respuestas de la primera y la segunda aplicación del CFCA.

Cuadro 9. Coeficientes de correlación entre el consumo de frutas reportado en las dos aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|---------------------------|----------|----------|
| Fresas | .559 | .000 |
| Duraznos o chabacanos | .321 | .000 |
| Guayaba | .420 | .000 |
| Limón | .223 | .013 |
| Mandarina | .405 | .000 |
| Manzana o pera | .523 | .000 |
| Naranja completa | .356 | .000 |
| Jugo de naranja o toronja | .165 | .066 |
| Melón | .422 | .000 |
| Plátano | .394 | .000 |
| Sandía | .423 | .000 |
| Piña | .366 | .000 |
| Papaya | .478 | .000 |
| Mango | .397 | .000 |
| Uvas o ciruelas | .429 | .000 |
| Tuna | .511 | .000 |

En el cuadro 9 se presenta la relación entre el consumo de frutas reportado en la primera aplicación y el reportado en la segunda. Las frutas en las que se encontró una mayor correlación positiva son: fresa, manzana y tuna; en los casos de la papaya, uvas, sandía, melón, guayaba y mandarina, también se presenta una relación importante lo cual indica que hay consistencia entre las respuestas de la primera y la segunda aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. La excepción fue el jugo de naranja o toronja, en cuyo caso no hubo correlación estadísticamente significativa ($p > .05$), a pesar de que la relación fue positiva, lo que indica que hubo falta de consistencia entre las respuestas de ambas aplicaciones del CFCA. En el caso del limón hubo correlación estadísticamente significativa con un valor de p mayor que en los demás casos pero la relación fue positiva.

Cuadro 10. Coeficientes de correlación entre el consumo de Leguminosas, lácteos y alimentos de origen animal reportado en las dos aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|-------------------------------|------|------|
| Leche | .470 | .000 |
| Quesos amarillos ¹ | .544 | .000 |
| Quesos blancos ² | .450 | .000 |
| Yogurt | .432 | .000 |
| Frijoles y lentejas | .368 | .000 |
| Habas y garbanzos | .373 | .000 |
| Hígado de pollo o res. | .429 | .000 |
| Carne de res | .402 | .000 |
| Pollo | .337 | .000 |
| Carne de puerco | .390 | .000 |
| Huevo | .557 | .000 |
| Chorizo o longaniza | .480 | .000 |
| Jamón y salchicha | .442 | .000 |
| Carnitas, barbacoa o birria | .500 | .000 |
| Atún y sardina | .309 | .000 |
| Mariscos y otros pescados | .228 | .011 |

¹ Amarillo, americano, gouda, chihuahua y manchego

² Panela, cottage, requesón y fresco

En el cuadro 10 se presenta la relación entre el consumo reportado en la primera aplicación y en la segunda de los grupos de leguminosas, lácteos y alimentos de origen animal. De los alimentos que aportan proteínas, el huevo y los quesos amarillos son los que tuvieron una relación positiva entre ambas respuestas, seguidos por las carnicas, barbacoa o birria, el chorizo o longaniza y la leche. En este grupo se encontró que hubo consistencia entre las respuestas de la primera y la segunda aplicación en todos los casos ya que el coeficiente de correlación fue positivo y con significancia estadística. Además de los mariscos y pescados, los alimentos de este grupo que tuvieron una relación menor fueron el atún, la sardina, el pollo y las leguminosas.

Cuadro 11. Coeficientes de correlación entre el consumo de azúcares y grasas reportado en las dos aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|------------------------------|----------|----------|
| Jugos | .417 | .000 |
| Refrescos o frutsi | .387 | .000 |
| Helado, nieve | .466 | .000 |
| Gelatina o flan | .462 | .000 |
| Dulces, paletas | .562 | .000 |
| Azúcar, chocolate | .446 | .000 |
| Mermelada, cajeta, miel | .221 | .013 |
| Crema de cacahuete o nutella | .437 | .000 |
| Aguacate | .519 | .000 |
| Crema, mayonesa | .610 | .000 |
| Mantequilla, margarina | .277 | .002 |
| Cacahuates, nueces | .279 | .002 |

El cuadro 11 presenta la relación entre el consumo de azúcares y grasas reportado en la primera aplicación y el reportado en la segunda. Dentro del grupo de los azúcares, los alimentos en los que se encontró una mayor consistencia entre ambas respuestas fueron los dulces y las paletas, mientras que la mermelada, la cajeta y la miel fueron los que tuvieron una menor relación.

Dentro del grupo de las grasas se encontró una mayor correlación en los casos de la crema, la mayonesa y el aguacate, mientras que la mantequilla, la margarina, los cacahuates y las nueces presentaron menor consistencia entre las respuestas de una y otra aplicaciones del CFCA.

Cabe mencionar que en todos los casos, tanto en el grupo de grasas como en el de azúcares, la relación fue positiva y con significancia estadística.

Cuadro 12. Coeficientes de correlación entre el consumo de antojitos reportado en las dos aplicaciones

| ALIMENTO | r | p |
|-------------------------------|----------|----------|
| Hamburguesa, pizza y hot dog | .421 | .000 |
| Tamales | .393 | .000 |
| Tlacoyos, sopes y quesadillas | .393 | .000 |
| Torta o sándwich | .502 | .000 |
| Tacos al pastor | .375 | .000 |

En el cuadro 12 se presenta la relación entre el consumo de antojitos reportado en la primera aplicación y el reportado en la segunda. Los alimentos del grupo de los antojitos en los que se encontró mayor consistencia entre ambas respuestas fueron la torta y el sándwich, mientras que los tacos al pastor fueron los que tuvieron una correlación menor, pero en todos los casos la relación fue positiva y con significancia estadística.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos del análisis de reproducibilidad del cuestionario diseñado, podemos concluir que en general éste fue reproducible y por lo tanto puede ser aplicado en estudios poblacionales en individuos con características similares a los estudiados en el presente trabajo (escolares y adolescentes de zonas urbanas).

Cabe hacer la aclaración de que por cuestiones de tiempo, queda pendiente el análisis de validez del cuestionario diseñado para el presente estudio.

ANEXOS



Casa abierta al tiempo

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS PARA ESCOLARES Y ADOLESCENTES

Fecha: / /
dd mm aa

No. de encuesta:

Nombre del niño:

Apellido paterno Apellido materno Nombre

Sexo del niño: 1. Hombre 2. Mujer

¿Cuál es la edad del niño? años Meses

En los últimos seis meses, ¿cuántas veces comiste los siguientes alimentos?:

| | Nunca o menos de una vez al mes | 1 ó 3 veces al mes | 1 vez a la semana | 2 ó 3 veces a la semana | 4 ó 6 veces a la semana | 1 vez al día | 2 o 3 veces al día | 4 o más veces al día |
|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Arroz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Torta o sándwich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Bolillo o telera solos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Pan blanco Bimbo o Wonder solos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Corn flakes, Zucaritas y otros cereales de caja | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Sopa de pasta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Tacos al pastor o de otra carne | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Tortillas de maíz solas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Tortilla de trigo solas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Pan dulce | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Pastelitos o galletas de Marinela o Wonder | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Atole o avena | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Hot cakes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Jugos de Boing, Jumex o Del valle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Refrescos o Frutsi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Helado, nieve o paletas de hielo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Gelatina o flan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Dulces y paletas de caramelo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. Azúcar y chocolate en polvo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Mermelada, cajeta y miel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21. Crema de cacahuete o Nutela | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22. Aguacate | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23. Crema y mayonesa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24. Mantequilla o margarina | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25. Cacahuete, nueces, pistache, pepitas u otras botanas similares | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26. Leche | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27. Quesos amarillos como americano, manchego, chihuahua o gouda | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28. Quesos blancos como panela, cottage, canasto, rayado o Oaxaca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | Nunca o menos de una vez al mes | 1 ó 3 veces al mes | 1 vez a la semana | 2 ó 3 veces a la semana | 4 ó 6 veces a la semana | 1 vez al día | 2 o 3 veces al día | 4 o más veces al día |
|--|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 29. Yogurt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30. Frijoles o lentejas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 31. Habas y garbanzos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 32. Hígado de pollo o de res | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 33. Carne de res | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 34. Pollo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 35. Carne de puerco | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 36. Huevo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 37. Chorizo o longaniza | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 38. Jamón y salchicha | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 39. Carnitas, barbacoa o birria | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 30. Atún y sardina | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 41. Mariscos y otros pescados | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 42. Hamburguesa, pizza y hot dog | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 43. Tamales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 44. Tlacoyos, sopes y quesadillas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| De las siguientes frutas y verduras, dime con que frecuencia las comes cuando es temporada | | | | | | | | |
| 45. Papas en guisados o ensaladas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 46. Calabaza o chayote | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 47. Chicharos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 48. Jitomate rojo en salsa o guisado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 49. Jitomate crudo o en ensalada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 50. Tomate verde en salsa o guisado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 51. Lechuga o col | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 52. Espinacas o acelgas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 53. Elote | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 54. Ejote | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 55. Coliflor o brócoli | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 56. Nopales | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 57. Zanahoria | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 58. Fresas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 59. Duraznos o chabacanos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 50. Guayaba | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 61. Limón | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 62. Mandarina | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 63. Manzana o pera | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 64. Naranja completa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 65. Jugo de naranja o toronja | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 66. Melón | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 67. Plátano | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 68. Sandía | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 69. Piña | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 70. Papaya | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 71. Mango | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 72. Uvas o ciruelas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 73. Tuna | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

BIBLIOGRAFÍA

Asbeck, et.al. Severe underreporting of energy intake in normal weight subjects: use of an appropriate standard and relation to restrained eating. *Public Health Nutrition*:5(5), 683-690.

Ávila A, Shamah T, Chávez A, Galindo C. Encuesta Urbana de Alimentación y Nutrición en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México 2002. Tlalpan, D.F, México: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Abril 2003.

Bandini LG, Schoeller DA, Cyr HN, Diet WH. Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *Am J Clin Nutr* 1990; 52: 421-5.

Baranowski T, Domel SB. A cognitive model of children's reporting of food intake. *Am J Clin Nutr* 1994; 59:212 S-7S.

Bellú R et al. Validity of food frequency questionnaire to estimate mean nutrient intake of Italian school children. *Nutrition Research* 1996; 16: 197-200.

Block G. A review of validation of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol* 1982; 115: 492-505.

Buzzard M, Stanton CA, Figueiredo M, Fries EA, Nicholson R, Hogan CJ, Danish SJ. Development and reproducibility of a brief food frequency questionnaire for assessing the fat, fiber, and fruit and vegetable intakes of rural adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2001;101:1438-1446.

Domel SB. Self-reports of diet: how children remember what they have eaten. *Am J Clin Nutr* 1997; 65 (suppl): 1148S-52S.

Dwyer J, Cosentino C, Donglin Li, Feldman H, Garceau A, Stevens M, Perry CH, Hoelscher D, Webber LS, Zive M. Evaluating school-based interventions using the Healthy Eating Index. *J Am Diet Assoc* 2002; 102: 257-9.

Frank GC, et.al. Adapting the 24-hr recall for epidemiologic studies of school children. *Journal of The American Dietetic Association* 1977; 71: 26- 31.

Frank GC et al. A food frequency questionnaire for adolescents: defining eating patterns. *J Am Diet Assoc* 1992; 92: 313-318.

Gorgojo JL y Martín-Moreno JM. Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario; en Serra ML, et al. *Nutrición y Salud Pública: Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. Editorial Masson, Barcelona, 1995; pp. 120-125.

Helaine, et.al. Development and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess diets of older children and adolescents. *Journal of The American Dietetic Association* 1995;95: 336-340

Hernández-Avila M et al. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary of women living in Mexico City. *Salud Publica Mex* 1998; 39: 133-140.

Hoelscher DM, Day RS, Kelder SH, Ward JL. Reproducibility and validity of the secondary level School-Based Nutrition Monitoring student questionnaire. *J Am Diet Assoc.* 2003;103:186-194.

Jimenez-Cruz A, Bacard-Gascon M, Jones EG. Consumption of Fruits, Vegetables, Soft Drinks, and High-Fat-Containing Snacks Among Mexican Children on the Mexico-U.S. Border. *Archives of Medical Research* 2002; 33, (1): 74-80.

- Krebs-Smith SM. Choose Beverages and Foods to Moderate Your Intake of Sugars: Measurement Requires Quantification. *J. Nutr.* 131: 527S–535S, 2001.
- Lazarus AY, Resnicow K, Davis PA, Kettel KL. Validity and reliability of a modified qualitative dietary fat index in low-income, overweight, African American adolescent girls. *J Am Diet Assoc* 2000;100;1525-1529.
- Liu K. Statistical issues related to semiquantitative food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nutr* 1994; 59 (supl): 262S-5S.
- Madrigal H, Martínez H. Manual de encuestas de dieta. México, 1996. Perspectivas en salud Pública
- Madrigal Herlinda, et.al. Validación de Indicadores Cualitativos de Alimentación: Escala De Guttman Vs Dieta Habitual. *INSP*; 1993 Vol. 35 No.2.
- McPherson RS, Hoelscher DM, Alexander M, Scanlon KS and Serdula MK. Dietary Assessment Methods among School-Aged Children: Validity and Reliability. *Preventive Medicine*, 2000; 31:S11-S33.
- Ortiz L. Desarrollo y Calibración de un Cuestionario Semicuantitativo de Frecuencia de Alimentos para Adolescentes. Academia Mexicana de Ciencias, 1998.
- Overvad K, Tjønneland A, Haraldsdóttir J, Ewertz M, Jensen OM. Development of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess food, energy and nutrient intake in Denmark. *Int J Epidemiol.* 1991 Dec;20(4):900-5.
- Parra CS, Romieu I, Hernández AM. Método de Frecuencia de Consumo de Alimentos; en Madrigal FH y Martínez SH. Manual de Encuestas de Dieta. Instituto Nacional de Salud Pública, México, 1996; pp. 111-120.
- Rimm EB, Giovannucci EL, Stampfer MJ, Colditz GA, Litin LB, Willett WC. Reproducibility and validity of an expanded self-administered semiquantitative food frequency questionnaire among male health professionals. *Am J Epidemiol.* 1992 May 15;135(10):1114-26; discussion 1127-36.
- Rivera Dommarco J, Shamah Levy T, Villalpando Hernández S, González de Cossío T, Hernández Prado B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001.
- Rockett HR, Breitenbach M, Frazier AL, Witschi J, Wolf AM, Field AE, Colditz GA. Validation of a youth/adolescent food frequency questionnaire. *Prev Med.* 1997 Nov-Dec;26(6):808-16.
- Rockett HR, Wolf AM, Colditz GA. Development and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess diets of older children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 1995 Mar;95(3):336-40
- Rockett HRH, Colditz GA. Assessing diets of children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition* 1997; 65 (suppl): 1116S-22S.
- Serra L, Araceta J, Mataix J. Nutrición y Salud Pública, Métodos, bases científicas y aplicaciones. España, 1995. MASSON, S.A.

Shankar AV, Gittelsohn J, Stallings R, West KP, Gnywali T, Dhungel CH, Dahal B. Comparison of visual estimates of children's portion sizes under both shared-plate and individual-plate conditions. *J Am Diet Assoc*. 2001;101:47-52.

Smith KW, Hoelscher DM, Lytle LA, Dwyer JT, Nicklas DA, Zive MM, Clesi AL, Garceau AO, ne J. Stone, Phd, Mph. Reliability and validity of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health (CATCH) Food Checklist: A self-report instrument to measure fat and sodium intake by middle school students. *J Am Diet Assoc* 2001;101:635-642,647.

Thompson F, Subar A, Brown C, Smith A, Sharbaugh C, Jobe J, Mittl B, Gibson J, Ziegler R. Cognitive research enhances accuracy of food frequency questionnaire reports: Results of an experimental validation study. *J Am Diet Assoc* 2002;102(2):212-25.

Thompson F, Subar A, Smith A, Midthune D, Radimer K, Kahle L, Kipnis V. Fruit and vegetables assessment: Performance of 2 new short instruments and a food frequency questionnaire. *J Am Diet Assoc* 2002;102(12):1764-72.

Willet W et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol* 1985; 122: 51-65.

Yuki L, Augusto M. Evaluación de la lista de alimentos y porciones alimentarias del cuestionario de frecuencia de consumo en población adulta. *Salud Pública*, Rio de Janeiro, 18(6): 1747-1756, nov-dic, 2002.