

Evaluación de la alimentación en mujeres atendidas por el Sistema de Salud Público chileno

I. Pereyra G. , M. Erazo B.

Departamento de Nutrición. Facultad de Enfermería y Tecnologías de la Salud.
Universidad Católica del Uruguay. Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

RESUMEN. El propósito de este estudio fue evaluar la calidad de la alimentación de mujeres que se atienden en el Sistema de Salud Público chileno, utilizando el Índice de Alimentación Saludable (IAS). Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, el tamaño total alcanzado fueron 258 mujeres. El promedio del IAS fue $69,06 \pm 10,44$, clasificando la alimentación con "necesidad de cambio" y cumplimiento de las metas nutricionales/ alimentarias inferior a 70%. Las variables con puntajes más bajos fueron vegetales y azúcares simples. El IAS no presentó diferencias entre estratos sociales, entretanto se verificaron diferencias en alguno de sus componentes. Las adolescentes lograron metas de consumo de cereales, vegetales y carnes. Las mujeres con menor educación consumieron más cereales y lácteos. Las mujeres de menores ingresos obtuvieron mejores puntuaciones en Sodio y las rurales en lácteos y Sodio. No se asoció el estado nutricional con el IAS. El factor protector fue el número de controles que la mujer había realizado durante el embarazo. Se concluye que una alta proporción de mujeres presenta alimentación poco saludable. El IAS puede ser utilizado para estudios poblacionales y para medir cambios en la alimentación derivados de políticas y programas. Puede permitir focalizar programas de educación alimentario nutricional hacia metas específicas.

Palabras claves: Índice de Alimentación Saludable, mujeres, hábitos alimenticios, Chile

SUMMARY. Evaluation of the diet of women attended by the Chilean Public Health System . The purpose of this study was to assess the diet quality of women from the Chilean Public Health System, through the Healthy Eating Index (HEI). It was studied a stratified sample of 258 women. The mean HEI score was 69.06 ± 10.44 , classifying the food with "needs improvement", less than 70 percent of compliance of specific recommendations. Variables with lower score were vegetables and simple sugars. The HEI showed no differences between social strata, while the findings showed differences between some components. Adolescent achieved the goals of consumption of cereals, vegetables and meat. Less educated women consumed more cereals and dairy products. The poorest women had better score of Sodium and rural women in dairy and sodium. No association was found between nutritional status and HEI. The protective factor for the food quality was the number of health controls during pregnancy. The findings showed that high proportion of women needs changes in her food habits. The HEI can be used for population studies and is effective to assess the effectiveness of policies and health promotion programs. It can help focalize to educational programs to specific goals.

Key words: Healthy Eating Index, women, food habits, Chile

INTRODUCCIÓN

En los países con mayor nivel de desarrollo se han identificado determinados factores como responsables de más de un tercio de los años de vida perdidos por muerte o discapacidad: hipertensión arterial, hipercolesterolemia, bajo consumo de frutas y verduras, exceso de peso, sedentarismo y tabaquismo, cinco de ellos estrechamente asociados a la alimentación (1).

Chile ha experimentado las transiciones demográfica y epidemiológica y como consecuencia, también una transición nutricional. Al mismo tiempo que se reducía la desnutrición y la tasa de mortalidad infantil

en más del 90%, aparecía la obesidad y las enfermedades nutricionales asociadas a la vida moderna sedentaria y a un cambio en los hábitos de consumo (2-5). En el año 2005, el Ministerio de Salud (MINSAL), decidió poner en marcha una nueva modalidad de atención basada en la consejería en vida sana, que pretende generar cambios en los hábitos alimenticios y actividad física en la población y por esa vía disminuir la prevalencia e incidencia de obesidad y sobrepeso a nivel nacional.

En el presente estudio se evaluó la alimentación de una cohorte de mujeres intervenidas por esta modalidad de atención. Se aplicó una metodología de

análisis de la calidad de la alimentación, la cual es una adaptación del Healthy Eating Index (HEI) o Índice de Alimentación Saludable (IAS), en castellano. Este índice fue desarrollado por United States Department of Agriculture's (USDA), Center for Nutrition Policy and Promotion (CNPP) (6). Sus principales fortalezas son que valora la adecuación de los hábitos alimenticios de las personas a la guía alimentaria y el cumplimiento de metas nutricionales y recomendaciones claves (7, 8). Según la American Dietetic Association el índice es la medición actual más acertada de cómo se alimentan los estadounidenses y representa una potente herramienta de uso en epidemiología nutricional que permite describir y a su vez monitorizar los cambios (8).

El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad de la alimentación de mujeres que se atienden en el Sistema de Salud Público chileno tomando como referencia la pirámide alimentaria y metas nutricionales/alimentarias para la mujer chilena.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo forma parte de una investigación más amplia sobre el impacto de una intervención orientada a prevenir la obesidad en la población materno-infantil del sistema de salud público, que se llevó a cabo en la Universidad de Chile, financiada por el Fondo Nacional de Investigación y Desarrollo en Salud, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica y el Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. Aprobada por el Comité de Ética de la Universidad de Chile. Realizada de marzo de 2006 a marzo de 2008.

El estudio es longitudinal con diseño de cohortes. Las dos cohortes estaban conformadas de la siguiente manera: una cohorte concurrente que corresponde a mujeres que inician su embarazo con la nueva modalidad de atención y una cohorte control. Debido a que la intervención fue nacional y se implementó en enero de 2005, el mejor grupo de comparación que se encontró para realizar la evaluación fue la cohorte de 2004. Se realizó muestreo probabilístico estratificado. Para determinar el tamaño de la muestra se consideró que las mujeres intervenidas adquieren hábitos saludables de alimentación y al menos un 11% más de ellas recupera su peso pregestacional (nivel de significancia de 5% y poder del test de 80%, y test de χ^2 para verificar

diferencia de proporciones).

Para fines de este artículo sólo se presentará la información correspondiente a la evaluación de la alimentación de las mujeres intervenidas (n: 258).

La evaluación de la alimentación fue determinada por el IAS de Kennedy et al. (6), adaptado a las Metas Nutricionales y Guías Alimentarias Chilenas (9), debido a que se sugiere su ajuste a las realidades locales. Para el cálculo se utilizaron 10 variables, cinco se refieren a las porciones consumidas de los principales grupos que componen la pirámide alimentaria, cuatro a metas nutricionales y una se relaciona con variedad de la alimentación. Las variables se computaron según el criterio propuesto por Pinheiro y Atalah, modificando las metas alimentarias para que estas fueran concordantes con la Pirámide Alimentaria de la Mujer (10) (Tabla 1). Debido a las dificultades técnicas para evaluar las cantidades de sal agregadas a las preparaciones, solamente se consideró el sodio contenido en los alimentos y el de alimentos industrializados, al igual que el estudio de Rebolledo y col (11).

TABLA 1
Criterios utilizados para definir el puntaje de cada variable del Índice de Alimentación Saludable

Variable	Puntaje
Cereales, verduras, frutas, lácteos y carnes	0= sin consumo 10= \geq a 100% de las porciones recomendadas para la mujer *
Grasa total	0= Grasa total $>45\%$ o $<15\%$ del VCT; 10= Grasa total entre 20% y 30% del VCT * ‡
Grasa saturada	0= Grasa saturada $>15\%$ del VCT; 10= Grasa saturada $<10\%$ del VCT ‡
Azúcares	0= >32 porciones 10= $< 0 = 6$ porciones * ‡
Sodio	0= $> 3,8\text{g/día}$; 10= $< 2,0 \text{g/día}$ *, ‡
Variedad	0= $< 25\%$ de las porciones de cereales, vegetales, frutas, lácteos y carnes 2= \geq a 25% de las porciones recomendadas de cada grupo. El puntaje global se obtiene sumando el de los 5 grupos *

* Los valores intermedios son calculados de forma proporcional

‡ Puntos de corte de acuerdo a las Guías Alimentarias para la Mujer Chilena (9)

Para obtener la información necesaria para llevar a cabo el estudio se realizó entrevista a las mujeres atendidas, evaluación antropométrica y revisión de fichas clínicas. Durante la entrevista a cada participante se le aplicó una encuesta alimentaria de tendencias (frecuencia de consumo), sobre el consumo de alimentos en los 15 días previos. Fueron realizadas por personal entrenado y supervisado por Nutricionistas. Para procesar la información alimentaria se utilizó el programa computacional Sofnut Ltda. Versión 2002, el cual calcula el aporte de energía, fibra, lípidos, ácidos grasos, colesterol, vitaminas A, E, C, β caroteno, ácido fólico, selenio, zinc, calcio y hierro a partir de una base de datos creada con información tanto nacional como internacional (12). Además, permite agrupar los alimentos de acuerdo a las recomendaciones de la Pirámide Alimentaria Chilena. Para realizar la evaluación antropométrica se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) y clasificó según normas del Ministerio de Salud: bajo peso (IMC < 18,5), normal (entre 18,5 y 24,9), sobrepeso (entre 25 y 29,9) y obesidad (≥ 30). La revisión de fichas clínicas se efectuó para corroborar datos del embarazo, tales como peso pregestacional o al inicio de la gestación, ganancia de peso durante la gestación, patologías previas y propias del embarazo, número de controles prenatales efectuados, etc.

Estadística

Los datos fueron procesados con el programa SPSS, versión 14.

En la aplicación de los test estadísticos se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

El IAS fue analizado como una variable cuantitativa continua. De acuerdo a los resultados del IAS los individuos fueron clasificados en tres categorías: debajo de 51 puntos corresponde a alimentación inadecuada, de 51 a 80 puntos es una alimentación que necesita modificación y superior a 80 puntos se clasifica como alimentación saludable (13).

Se realizaron los cruzamientos del IAS con las variables que describen el perfil demográfico y socioeconómico de la población y el estado nutricional, se compararon medias para identificar variaciones del índice. Se aplicaron las pruebas de χ^2 para identificar asociaciones entre el IAS mayor a 80 puntos y las variables arriba mencionadas. Se utilizó el análisis de regresión lineal simple, considerando el IAS como la

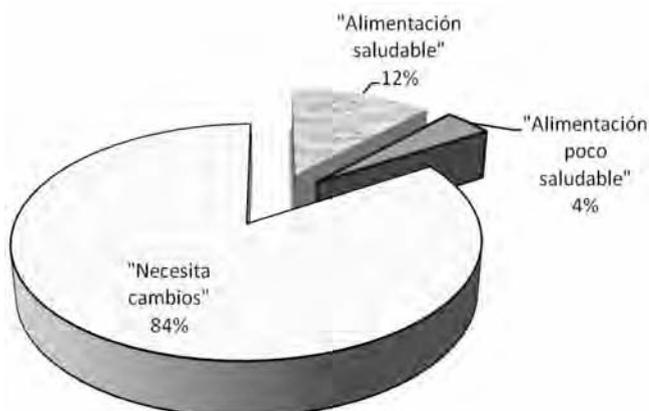
variable dependiente y el nivel de instrucción, composición familiar, ingresos familiares y controles de salud durante el embarazo como las independientes. La idea original era que las variables que obtuvieran valores significativos fueran incluidas en un modelo de regresión lineal múltiple. Este último análisis no se llevó a cabo porque se dio interacción significativa en una sola variable.

RESULTADOS

La muestra de este estudio estuvo compuesta por 258 mujeres, provenientes de una población de aproximadamente 25.000 usuarias de 2 servicios de salud de la Red de Atención Primaria, que cubren un total de 20 consultorios y comprenden áreas urbanas y rurales de Chile. La media de edad de las mujeres fue de 24 años, la mediana de escolaridad de 12 años y de número de hijos 2. La mediana de ingresos familiares era aproximadamente 320 dólares americanos. El número integrantes del hogar tenía una mediana de 5, la mayoría de la población no trabajaba (76%) y era mayoritariamente rural (77%). Las mujeres tenían una mediana de talla de 157cm. La mediana de consumo energético fue de 2630 kcal

El promedio del IAS de las 258 participantes fue $69,06 \pm 10,44$ (mínimo 37, máximo 92), clasificando la alimentación con "necesidad de cambio" y cumplimiento de las metas nutricionales/ alimentarias inferior a 70%. Sólo 12% tenía alimentación saludable, la mayoría necesitaba cambios (84%) y 4% tenía alimentación poco saludable (Figura 1).

FIGURA 1
Distribución de la población según clasificación del Índice de Alimentación Saludable



Las metas nutricionales/alimentarias mejor logradas fueron para el grupo de cereales, de carnes, sodio, el porcentaje de calorías provenientes de grasas totales, de grasas saturadas, y la variedad en la alimentación, con puntajes superiores a 7 en la escala de 1 a 10. El consumo de frutas y lácteos obtuvo puntaje de 6. En tanto, los puntajes más bajos correspondieron a vegetales y a azúcares simples, la mediana de los componentes fue 4 y 3 respectivamente.

Se observaron variaciones del IAS de acuerdo a las características demográficas y socioeconómicas, a pesar de que ninguna de estas diferencias resultó significativa. En cambio, se corroboraron diferencias significativas en los test x2 cuando se analizó la variación de los componentes del IAS de acuerdo a estas mismas características. Se compararon entre los subgrupos de la población los porcentajes de mujeres con puntuación máxima en cada componente (Tabla 2). Las diferencias fueron a favor de mujeres adolescentes para los grupos de alimentos: cereales, papas y leguminosas frescas; vegetales; carnes, huevos y leguminosas secas. La adhesión a la meta alimentaria con respecto

al consumo de cereales, papas y leguminosas frescas también fue mayor en los subgrupos de mujeres con menor educación y las que habitaban en el medio rural. Las mujeres que pertenecían a los subgrupos poblacionales de menores ingresos y las que habitaban en medio rural, tenían proporcionalmente mayor porcentaje óptimo para el consumo de sodio. Para el consumo de lácteos, presentaron puntaje más alto mayor porcentaje de quienes tenían nivel educativo básico comparadas con quienes tenían educación media o superior, otro subgrupo que presentó adherencia mayor para este grupo alimentario fue el integrado por mujeres del medio urbano. Este último subgrupo también logró una diferencia favorable en el porcentaje de mujeres que adhirieron a la meta nutricional de grasas saturadas.

La relación entre el estado nutricional en dos momentos puntuales (inicio del embarazo y 6 meses posparto) y el promedio del IAS se muestran en la Figura 2. Las mujeres con estado nutricional normal o adelgazadas al inicio del embarazo, eran quienes presentaban un promedio de IAS mayor (70,70 y 67,74 para

TABLA 2
Distribución de mujeres con puntuación máxima de cada componente del Índice de Alimentación Saludable, según características demográficas y socioeconómicas

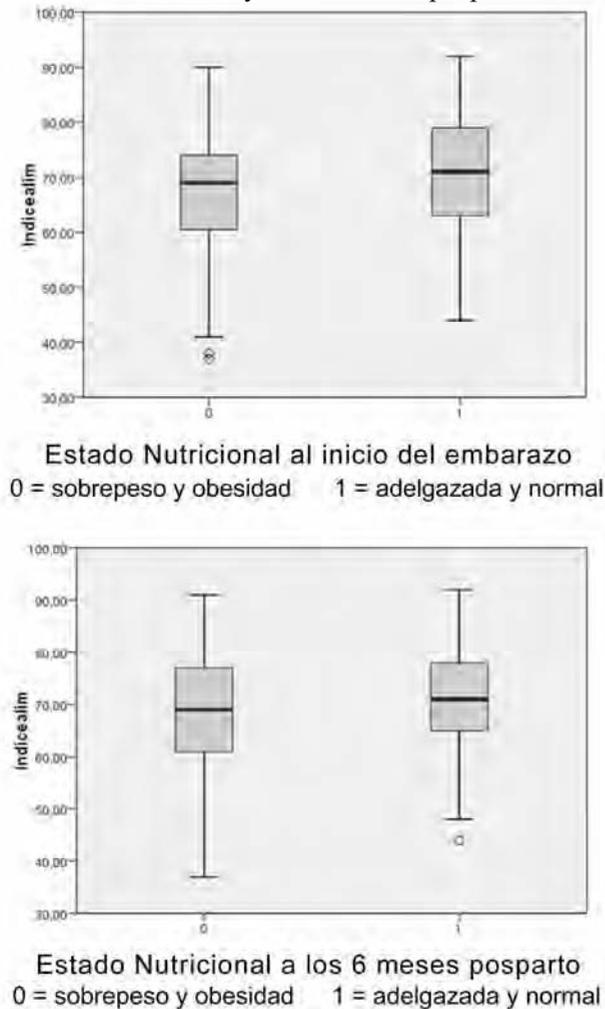
Variables		Componentes Índice de Alimentación Saludable ‡									
		Cereal (%)	Vegetal (%)	Frutas (%)	Lácteos (%)	Carnes (%)	Grasa total (%)	Grasa saturada (%)	Azúcar (%)	Sodio (%)	Variedad (%)
Edad	Adolesc	56,9*	19,0*	41,4	41,4	48,3*	53,4	93,1	8,6	74,1	46,6
	Adulta	39,6	8,8	31,3	32,4	42,4	42,3	84,6	14,8	79,1	37,4
N.E. †	Básica	65,0*	7,5	30	50,0*	40	40	77,5	7,5	87,5	32,5
	Media y univ.	40,8	11	33	30,3	36,7	48,8	88,5	14,2	77,1	40,8
Trabajo	Si	39,3	5,4	32,1	26,8	33,9	46,4	89,3	12,5	73,2	41,1
	No	45,4	13,1	33,9	37,2	36,6	44,3	85,8	13,7	79,8	39,3
Ingresos	≤420 dólares	44	10,3	32,6	36	37,7	46,3	85,1	13,7	82,3*	37,7
	>420 dólares	42,9	14,3	38,1	31,7	31,7	41,3	90,5	11,1	65,1	46
Medio	Urbano	29,3*	12,1	36,2	48,3*	31	44,8	94,8*	19	69,0*	44,8
	Rural	49	10	31,5	29	39	46	84,5	11,5	81,5	38

* p<0,05

‡ Cereales, papas y leguminosas frescas vegetales frutas lácteos carnes, huevos y leguminosas secas % de calorías grasas % de calorías de grasas saturadas azúcares simples Sodio y variedad

† Nivel Educativo

FIGURA 2
Índice de Alimentación Saludable
por subgrupos de Estado Nutricional al inicio
del embarazo y a los 6 meses posparto



las mujeres con exceso de peso). A los 6 meses posparto se presenta una idéntica situación, promedio de IAS para adelgazadas y normonutridas 70,91 y para las mujeres con sobrepeso y obesas 68,77. Estas diferencias no presentaron significancia estadística. La situación de recuperación del peso pregestacional y calidad de la alimentación se analizó comparando las mujeres que habían recuperado su peso pregestacional y las que no lo lograron y el hecho de presentar alimentación saludable. En ambos grupos es similar el porcentaje de mujeres que alcanza una alimentación saludable, la pequeña variación no presentó significancia estadística.

Se realizó un análisis de regresión simple para identificar variables de interacción que pudieran ser

factores de protección para tener una alimentación saludable. Como resultado se demostró que el número de controles que la mujer había realizado durante el embarazo, aumenta proporcionalmente el IAS, el coeficiente de regresión fue $\beta=0,74$ ($p=0,016$).

DISCUSIÓN

La calidad de la alimentación de las mujeres que participaron en este estudio necesita modificaciones. Los valores medios de los índices de calidad de los estudios consultados, al igual que este, se encuentran entre 50 y 70 puntos, lo que significa que en promedio la calidad de la alimentación de las personas necesita modificaciones, aunque no se traten de hábitos alimenticios similares (10, 13-16). Entretanto, resultados superiores obtuvieron estudios que evaluaban la calidad de la alimentación en niños pequeños; el HEI aplicado a niños estadounidenses de 2 a 3 años dio como resultado un promedio de 75,70 (7); Moreira y cols. aplicaron el HEI a 35 preescolares, luego de intervención en educación alimentario nutricional, el IAS promedio fue 90,1 (17). La explicación posiblemente se deba a que las familias y la sociedad prestan mayor atención a la alimentación de los niños pequeños.

La alimentación de la población estudiada se caracterizó por bajo consumo de verduras, frutas y lácteos y un alto consumo de azúcar. Respecto a las frutas la adecuación a la recomendación es baja y además, se encontró una proporción de las mujeres con puntuación de 0, lo que significa un consumo prácticamente nulo. Todos los componentes presentaron puntaje por debajo del máximo, excepto en porcentaje de calorías provenientes de grasas saturadas y sodio. Los resultados en cuanto a inadecuados consumos de alimentos y con desequilibrios en el aporte de nutrientes sugieren que de mantenerse este perfil, se podrían producir en el futuro efectos perjudiciales en el estado nutricional y de salud en general de esta población.

El hecho de no haber encontrado variación significativa entre el IAS y las variables demográficas y socioeconómicas como la hallada en otros estudios, puede ser atribuido a la homogenización de los hábitos alimenticios, debido a que las mujeres tenían características, que determinaban un perfil común. A pesar de esto, las adolescentes presentaron un puntaje de IAS más alto que las adultas. Este fenómeno resulta inesperado, probablemente esté relacionado con la mayor relevancia que en los últimos años se le ha dado

a la educación alimentario nutricional en el sistema educativo formal, con módulos específicos de alimentación saludable en los programas (18).

La naturaleza compleja de la alimentación humana presenta desafíos, especialmente cuando se pretende realizar comparaciones. Las diferencias encontradas, pueden ser explicadas en parte por la disponibilidad de alimentos a nivel familiar, diferente para los estratos analizados. La mayor adherencia a las metas alimentarias/nutricionales de la población considerada más vulnerable (adolescentes con hijos, mujeres con menor educación, más pobres, rurales) no puede ser explicada a través de este estudio. Es posible que pueda ser explicada por la focalización de los programas alimentarios, aspecto que si bien es positivo y necesario, no logra modificar la calidad de la alimentación de todas las mujeres aunque sí de determinados componentes, por tener históricamente un claro enfoque hacia el déficit, ya no global, sino de micronutrientes.

Según los resultados, es más probable que las personas con menor IAS presenten exceso de peso previo o al inicio del embarazo y a los 6 meses posparto. El no haber encontrado significancia estadística puede responder a que la encuesta alimentaria por tendencia de consumo, método recomendado para evaluar prácticas alimentarias habituales, sólo logra reflejar un lapso de tiempo relativamente corto, mientras el estado nutricional es consecuencia de un período extenso de la historia alimentaria de las personas. De este análisis se puede corroborar, tal como concluyó el estudio de Gao y cols., que el IAS por sí mismo, no constituye una metodología que reemplace a los indicadores antropométricos como el IMC y que su utilidad guarda relación más bien con la identificación de individuos y comunidades con hábitos alimenticios inadecuados (19).

El factor que influyó en la calidad de la alimentación fue el número de controles que la mujer había realizado durante el embarazo. Se puede explicar porque al estar en contacto más frecuente con el personal de salud aumentan las posibilidades de que reciba consejería nutricional y es de suponer que las mujeres que asisten a más controles son las más interesadas en su salud, la de su futuro hijo y su familia. El embarazo es una etapa especialmente indicada para cambiar algunos hábitos no saludables porque la mujer se encuentra más sensible y receptiva a la educación. Los controles del embarazo fueron modificados en cuanto

a su contenido y modalidad como parte de la estrategia Intervención Nutricional a través del Ciclo Vital para la Prevención de Obesidad y otras Enfermedades Crónicas no Trasmisibles. La estrategia incorpora la Consejería en Vida Sana, como una nueva técnica de trabajo más cercana a las personas, definida como una orientación estructurada y breve referida a lograr pequeños y progresivos cambios. La investigación de la que parten los datos de este estudio llegó a la conclusión de que la Consejería en Vida Sana no se implementó como estaba planeada, sin embargo el efecto del número de controles sobre la alimentación saludable está comprobado en este estudio.

Una de las limitaciones del presente estudio fue que solamente se consideró el Sodio contenido en los alimentos y el de alimentos industrializados. Las publicaciones revisadas que especificaron la consideración de todas las fuentes de sodio, se basaron en estimaciones para determinar el Sodio extrínseco (10, 20). Si agregamos un 15% a 20% de Sodio que según el Scientific Advisory Committee on Nutrition's (21), constituye la cantidad que se agrega como sal de mesa, se podría estimar, si bien no es exacto, que la mediana de consumo se ubicaría en 1123mg, que la mediana de puntaje de IAS para ese componente se mantendría en 10 y el IAS total se modificaría en 2 puntos menos. Otras publicaciones chilenas ubican el consumo en el rango de 4.000mg - 4.800mg de Sodio, si esto fuera aplicable a nuestra población estaría determinando mayor subestimación (9, 22,23).

Se podría considerar que la evaluación del consumo a través de una encuesta alimentaria de tendencias como lo es la frecuencia de consumo, constituye otra limitación. Las dificultades del método son que conlleva una sobrestimación y generalmente no son contemplados en su totalidad los alimentos de consumo menos frecuente (24). Sin embargo, ofrece información detallada sobre los tipos de alimentos y sus cantidades, sirve para describir cualitativamente la ingesta usual por grupos de alimentos en un período prolongado de tiempo, permite identificar hábitos alimentarios asociados con riesgo de consumo inadecuado y es un método rápido para obtener la ingesta usual. Por lo antedicho, se puede concluir que de acuerdo al objetivo de esta investigación, es razonable la utilización de frecuencia de consumo.

Finalmente, los resultados de este estudio han arrojado evidencia sobre las prioridades y han marcado el

rumbo de los cambios necesarios para mejorar la calidad global de la alimentación de las mujeres chilenas. En este punto no debemos olvidar que las mujeres que amamantan exclusivamente en el posparto de no presentar una alimentación de calidad adecuada, se encontrarán en una situación de mayor vulnerabilidad. La integralidad de las acciones en este caso es un rumbo inequívoco para lograr óptimos resultados. Por el rol sociocultural que cumplen las mujeres, las acciones de promoción de una alimentación saludable, serían beneficiosas también para su grupo familiar.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a las mujeres que participaron en el estudio y a los equipos de trabajo de campo y procesamiento de datos de este proyecto. También a los coordinadores de la Maestría en Nutrición de la Universidad Católica del Uruguay, la Magister Isabel Bove y al Dr. Luis Nin por su apoyo.

REFERENCIAS

1. OMS. Consulta Mixta FAO/OMS de Expertos en Régimen Alimentario, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas. Ginebra: OMS; 2003. Serie de Informes Técnicos; 916; 13-20.
2. Berríos X. Factores de riesgo para enfermedades crónicas: Un ejemplo de investigación epidemiológica. Bol Esc Med PUC Chile 1994; 23:73-89.
3. Albala C, Kain J, Burrows R. Obesidad: un desafío pendiente. Santiago de Chile: Universitaria; 2000:31-43.
4. Vio F, Salinas J, editores. Guía para una vida activa. Santiago. Comisión de Actividad Física del Consejo VIDA CHILE; 2003. p.13-18.
5. Pontificia Universidad Católica de Chile, MINSAL. Encuesta Nacional de Salud Chile 2003. Resumen Ejecutivo. Santiago, [Publicación periódica en línea]. 2004; 5-11 Disponible en: <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.htm> [Citado 2 Jun 2011]
6. Kennedy, E.T., Ohls, J., Carlson, S., & Fleming, K. The Healthy Eating Index: Design and applications. Journal of the American Dietetic Association, 95(10), 1103-108.
7. The healthy eating index: 1999-2000. United States Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. Available in: <http://www.cnpp.usda.gov/publications/hei/hei99-00report.pdf> [Cited 25 Feb 2011]
8. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010:8-16.
9. Burrows R, Castillo C, Atalah E, Uauy R, editores. Guías de alimentación para la mujer. Santiago de Chile: Ministerio de Salud, Universidad de Chile; 2001:13-24.
10. Pinheiro A, Atalah E. Propuesta de una metodología de análisis de la calidad global de la alimentación. Rev Méd Chile 2005;133:175-82.
11. Rebolledo A, Vásquez M, Del Canto B, Ruz M. Evaluación de la calidad y suficiencia de la alimentación de un grupo de mujeres de la Región Metropolitana de Chile. Rev Chil Nutr [Publicación periódica en línea]. 2005;32(2):118-25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182005000200006&lng=es [Citado 10 Feb 11]
12. Pinheiro A, Fuentes L. Sofnut versión 2002. Software de análisis alimentario nutricional. Sofmática Ltda Santiago, Chile.
13. Bowman, S, Lino, M, Gerrior, S, Basiotis, P. The Healthy Eating Index: 1994-96. U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. CNPP-5. 1998.
14. Gomes A, Campino A, Cyrillo D. Healthy eating index among women from different social strata: the case of Vila Formosa. Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. 2008;33(2):87-97.
15. Morimoto J, Dias M, Galvão Ch, Carandina L, Berti M, Goldbaum M, Fisberg J. Factors associated with dietary quality among adults in Greater Metropolitan São Paulo, Brazil, 2002. Cad. Saúde Pública. Río de Janeiro. 2008; 24(1):169-78.
16. Basiotis P, Carlson A, Gerrior S, Juan W, Lino M. The Healthy Eating Index 1999-2000: charting dietary patterns of Americans. Fam Econ Nutr Rev. 2004;16(1):1-11.
17. Moreira R, Serrão H, Abreu E. Assessment of the global diet quality of preschool children at a non-profit day care center: comparison at two time points. Rev Chil Nutr 2006;33(3):473-79.
18. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas JUNAEB. Santiago de Chile. Disponible en: http://www.junaeb.cl/prontus_junaeb/site/artic/20091013/pags/20091013154429.html [Citado 13 Abr 2011]
19. Gao S, Beresford S, Frank L, Schreiner P, Burke G, Fitzpatrick A. Modifications to the Healthy Eating Index and its ability to predict obesity: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis1,2,3. Am J Clinical Nutrition, 2008;88(1):64-9.
20. Durán E, Soto D, Labraga A, Sáez K. Adecuación de Energía y Nutrientes e Índice de Alimentación Salu-

- dable en mujeres climatéricas. *Rev Chil Nutr* 2008;35:202-07.
21. Annual Report 2003. The salt and health report. Scientific Advisory Committee on Nutrition's. Available in: http://www.sacn.gov.uk/pdfs/annual_report_2003.pdf. [Cited 28 Mar 2010]
 22. Durán E, Soto D, Asenjo G, Labraña A, Quiróz V, Pradenas F. Ingesta dietaria de Sodio, Potasio y Calcio en embarazadas normotensas. *Rev. Chil Nutr* [Publicación periódica en línea]. 2002;29(1):40-6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182002000100006&lng=es. [Citado 30 Mar 2010]
 23. Estrada M. Determinación de Cloruro de Sodio en las Raciones Alimenticias del Programa de Alimentación Escolar de la JUNAEB. Valdivia: Universidad Austral de Chile; 2007:26-40.
 24. Aranceta J. Nutrición comunitaria. 2 ed. Barcelona (España): Masson; 2001:117-30.

Recibido 01-03-2011

Aceptado: 10-06-2011