



Revista Chilena de Nutrición

ISSN: 0716-1549

sochinut@tie.cl

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y
Toxicología
Chile

Durán F., Eliana; Soto A., Delia; Labraña T., Ana María; Pradenas P., Francisco
ESTACIONALIDAD Y DÍAS DE LA SEMANA COMO FACTORES DE RIESGO DE LA DIETA DE
MUJERES ADULTAS

Revista Chilena de Nutrición, vol. 32, núm. 3, diciembre, 2005
Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46914633011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ESTACIONALIDAD Y DÍAS DE LA SEMANA COMO FACTORES DE RIESGO DE LA DIETA DE MUJERES ADULTAS

SEASONALITY AND DAY OF THE WEEK AS RISK FACTORS IN THE DIET OF ADULT WOMEN

Eliana Durán F. (1), Delia Soto A. (2), Ana María Labraña T. (1) Francisco Pradenas P. (3)

(1) Departamento de Bromatología, Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

(2) Facultad de Química y Farmacia, Universidad de Chile.

(3) Departamento de Estadística, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción.

ABSTRACT

The variability of the diet was considered according to seasonality and day of the week in women aged 47 to 61 years. The research design was based in a prospective and factorial case study. From a universe of 268 women, a sample of 23 volunteers was obtained. The instrument was a food survey with information recorded from Monday to Friday (MF) and Saturday and Sunday (WE) for two seasonal periods: Spring-Summer (SS) and Autumn-Winter (AW). Data on the intake of macronutrients, alcohol, calcium, iron, vitamin C and fiber was statistically analyzed (ANOVA). The results indicate that the caloric intake was greater on WE and in AW ($p<0.05$). Protein and lipid intake is greater on WE, cholesterol was of greater relative consumption in AW of MF and WE with 98.7% and 121% respectively. Carbohydrates iron, vitamin C and dietary fiber were slightly greater, and calcium was significantly greater in AW. The intra-individual variability was minor than the inter-individual variation. We conclude that seasonality and the particular day of the week influence the consumption of energy, proteins, cholesterol and calcium in this group of women, and could constitute a nutritional risk factor.

Keywords: *diet, seasonality, weekday, adult women.*

Este trabajo fue recibido el 25 de Agosto de 2005 y aceptado para ser publicado el 30 de Noviembre de 2005.

INTRODUCCIÓN

El consumo de alimentos está condicionado por diferentes factores entre los que se cuentan la estacionalidad y los días de la semana. Aunque el desarrollo comercial, industrial y la urbanización del 85% de la población de Chile, ha mejorado la disponibilidad de alimentos, factores como los citados pudieran todavía estar presentes en poblaciones adultas (1-3). En los países desarrollados, la estación del año tiene relativamente poca influencia en la variación en la ingesta de nutrientes, sin embargo el consumo de ciertas frutas y verduras puede variar sustancialmente dependiendo de la época del año. En los países subdesarrollados, si los medios de transporte, conservación y distribución de alimentos no son adecuados, la influencia estacional será mucho mayor que en los países industrializados y una vez más la variación intraindividual de la ingesta aumentará (1,2,4). De hecho en ciertas partes del mundo el consumo de vitamina A se limita a la existencia de ciertos vegetales y frutas disponibles y la variación relativa por efecto de la estación del año se manifiesta en deficiencias prolongadas en el tiempo agravadas por otras deficiencias alimentarias, como el bajo consumo de grasas necesarias para la absorción de esta vitamina (5). En el estudio de la ingesta dietética de un año realizado en Beltsville, Estados Unidos, Tarasuk y Beaton en 1991, examinaron la naturaleza de la variación intraindividual en la ingesta de energía, observando que los individuos poseen un patrón característico de variabilidad en la ingesta total de alimentos. La ingesta de energía a largo plazo, implica que la variación sistemática en un individuo no es acorde a la de otro individuo. No obstante esto, cuando los datos del grupo estudio fueron examinados usando las técnicas convencionales de análisis de varianza, se encontró que el promedio de la ingesta de energía varía significativamente ($p=0.0005$) de acuerdo a la estación del año, siendo diferentes las ingestas en invierno y verano con respecto a aquellas en otoño y primavera (6 - 8). Basiotis y colaboradores a partir de los mismos datos, analizaron la variación por mes y encontraron que la ingesta promedio de energía en el grupo de estudio fue significativamente mayor en los meses de Julio, Diciembre y Enero que en los meses restantes del año. Ambos análisis indican la presencia de desviaciones en el promedio de la ingesta a largo plazo, correspondiendo a bloques discretos de tiempo, indicando que existen variaciones estacionales (1,4,9).

El grado de variación de la dieta, difiere dependiendo del nutriente. En el caso de macronutrientes que contribuyen en forma importante a la ingesta calórica total y por lo tanto, con efectos fisiológicos más limitados, tienen menos posibilidad de sufrir variaciones importantes. Por ejemplo, se ha observado que el día de la semana tiene una influencia considerable en la variabilidad en la ingesta de colesterol, esto es 25,82% (10). El colesterol, así como los micronutrientes, tiende a estar concentrado en determinados alimentos, de este modo la ingesta puede ser muy baja o muy elevada dependiendo de los alimentos consumidos en un día determinado. Del mismo modo la variabilidad detectada en la ingesta proteica, ha sido considerada en los estudios sobre balance nitrogenado, aspecto fundamental para establecer las recomendaciones de consumo diario de proteínas (4,8, 11,12).

En Chile, no existen estudios que analicen estas variables y que aporten antecedentes para orientar los programas de intervención nutricional. Esto junto a que se han producido cambios epidemiológicos muy rápidos, determinados entre otros, por una expectativa de vida mayor en las mujeres (11,13,14), por un incremento en el consumo aparente de alimentos de origen animal y una disminución de los de origen vegetal, el presente estudio tuvo como objetivo estimar la variabilidad de la dieta, según la estacionalidad y día de la semana como

factores influyentes, en mujeres de edad intermedia, un grupo emergente en nuestra sociedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos con un diseño prospectivo y factorial los años 2002 al 2004. Por pérdida de 2 casos, la muestra definitiva quedó constituida por 23 mujeres de 47 a 61 años de edad clasificadas como adultas de edad intermedia, seleccionadas al azar, de un universo de 268, pertenecientes al estamento administrativo de la Universidad de Concepción. Los requisitos para participar en el estudio fueron, escolaridad igual o superior a 14 años, disponibilidad para registrar su dieta 2 veces por 7 días en un año y ausencia de patología diagnosticada por médico, determinante de su alimentación. Posterior a una invitación escrita realizada a 80 mujeres, de las cuales 25 cumplieron con los criterios de inclusión, se realizó una entrevista personal para dar a conocer a cada mujer el objetivo del estudio y la forma de participar; además firmaron un consentimiento libre e informado exigido por el Comité de Ética de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Concepción. Para determinar el IMC, se realizaron las mediciones de peso y talla con cartabón (escala de 1 a 200 cm y precisión igual a 0,1 cm) y balanza marca SECA (modelo 220, con escala de 5 a 150 Kg y precisión de 0,1 Kg) respectivamente. Los pliegues cutáneos se midieron con calibrador marca Lange; el porcentaje de grasa corporal por sumatoria de 4 pliegues se clasificó según la fórmula de Durnin and Womersley.

Para la evaluación dietética, se utilizó la técnica de encuesta de registro diario de consumo de alimentos por 7 días consecutivos, separando los registros en: días de la semana de Lunes a Viernes (LV) y Sábado y Domingo (SD), y en dos períodos estacionales del año: Primavera-Verano (PV) y Otoño-Invierno (OI). Se constituyeron 14 días de registro dietario en un tiempo aproximado de 1 año calendario por cada persona. Se entregó un formulario de registro, un instructivo escrito y oral sobre forma de llenar el formulario y sobre el peso y las medidas caseras de alimentos, preparaciones y bebidas. Se facilitó a cada participante una balanza de precisión portátil marca SOEHNLE con capacidad de 0 a 2000 gramos y 1 gramo de precisión. Se dispuso de asistencia personalizada por nutricionista para el adecuado registro, durante la semana objetivo del estudio en ambos períodos estacionales. Una vez recolectados los formularios se calculó y analizó el aporte nutricional y estructura alimentaria diaria con software, Evaluación y Adecuación de la Dieta, de la Universidad de Concepción (15).

El análisis estadístico se realizó con programa estadístico Microsoft Excel y SPSS versión 12, calculando como medidas de tendencia central el promedio y la mediana (P50) para aquellas variables con comportamiento estadístico menos homogéneo. Como medidas de dispersión, se calcularon la desviación estándar, los rangos mínimos y máximos, los percentiles 25 y 75 y el coeficiente de variación intra e interindividual. Mediante ANOVA se determinó la homogeneidad de varianzas con el test de Levene y considerando como significativo un valor de p<0,05. Para estimar la variabilidad de la dieta se comparó la ingesta promedio de energía y nutrientes entre días de la semana (LV-SD) con la estación del año (PV-OI), utilizando la prueba T de Student y la diferencia relativa para la comparación de la mediana. El análisis factorial significó 4 condiciones experimentales y consideró como influyente sobre la dieta el factor A= estacionalidad: otoño-invierno (OI), primavera-verano (PV) el factor B= día de la semana: entre semana (LV), fin de semana (SD). Se calcularon los coeficientes de variación

total, intra e interindividual, así como la razón intraindividual / interindividual por estacionalidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 presenta algunos parámetros generales de las mujeres estudiadas observándose que el IMC presenta un amplio rango. De las 23 mujeres, 3 presentaron valores $\geq 30\text{Kg/m}^2$ y 14 presentaron valores de grasa corporal $\geq 36\%$. Aunque la muestra fue sólo de 23 mujeres, refleja el estado nutricional actual que presenta la población femenina del país.

TABLA 1		
Características generales de las mujeres estudiadas (n=23)		
	Promedio y DE	rango
Edad (años)	$55,0 \pm 4$	47 - 61
IMC (Kg/m^2)	$26,8 \pm 4,7$	18,6 - 42,3
Grasa corporal (%)*)	$36,6 \pm 3,8$	28,5 - 46,2

*por sumatoria pliegues

Los aportes promedios de calorías de la dieta, aparecen aumentadas en Otoño-Invierno (OI) y en Sábado-Domingo (SD) con diferencias significativas ($p=0.001$) en éstas y en la prueba intersujetos tal como se muestra en la Tabla 2. De las 23 mujeres, 5 tienen ingesta calórica superior a las 2000 Kcal/día y 6, ingesta inferior a las 1500 Kcal/día, siendo el requerimiento promedio de 1767 calorías/día. Esto explicaría el resultado en el IMC mostrado anteriormente, unido a que con la edad generalmente la población disminuye su actividad física.

TABLA 2						
Calorías consumidas según estación del año y día de la semana						
	Estación (1)	Día (2)	Media y DE	CV% (3)	Rango	n
Calorías	PV	LV	1625 ± 569	35,0	591-3534	115
		SD**	1854 ± 560	30,2	957-3198	46
		total	1691 ± 574	33,9	591-3534	161
*p=0,005 **p=0,001	OI	LV	1675 ± 497	29,7	633-2886	115
		SD**	1937 ± 735	37,9	597-4475	46
		total	1750 ± 585	33,4	597-4475	161

* Prueba de los efectos intersujetos modelo corregido.
 **Ingestas significativamente mayores de calorías en SD en ambas estaciones del año.
 (1) PV: Primavera -Verano, OI: Otoño-Invierno.
 (2) LV: Lunes-Viernes, SD: Sábado-Domingo.
 (3) CV: Coeficiente de variación total según día de la semana y estación del año.

En la Tabla 3 se observa que los aportes de proteínas presentan rangos entre 13 a 179 gramos diarios según estacionalidad (factor A) y días de la semana (factor B), con diferencias significativas en los días Sábados y Domingos ($p<0.05$). El porcentaje de calorías proteicas (P%) fluctuó entre 15,6 % y 16,1% respecto del valor calórico total de la dieta (VCT). Los lípidos totales mostraron valores promedios diarios similares entre los factores con una dispersión amplia entre 6.8 y 180 gramos diarios y la mayor variabilidad total, 59,9 %, sin diferencias significativas por factor. La participación relativa del VCT (G%) fluctuó entre 26,9 % y 28,5%. Los glucidos aparecen con una mayor homogeneidad de valores tanto en los promedios de ingestas diarias como en la desviación estándar y su variabilidad, con un rango de 70 y 567 gramos diarios y una participación relativa (CHO%) de 53.6% y 56.1% del VCT, sin diferencias significativas por factor. La diferencia en el VCT corresponde a las calorías promedio, aportadas por el alcohol ingerido por algunas de las mujeres y que fluctuaron entre el 0.7 y 3.0 % de las calorías diarias. El amplio rango que presentan las proteínas y significativamente los lípidos, son indicativos de una carencia en la planificación de una alimentación homogénea entre factores. Sin embargo los glucidos se presentan con mayor estabilidad tanto en los días de la semana como en las estaciones analizadas, lo que refleja que los cereales y farináceos siguen siendo la base de la alimentación en mayor proporción, por razones que podemos suponer de precio de alimentos, y de hábitos alimentarios.

TABLA 3

Macronutrientes consumidos según estación del año y día de la semana

	Estación (1)	Día (2)	Media y DE	CV % (3)	rango	Keal % (4)
Proteínas (g) *p=0,003	PV	LV	63,6 ± 26,4	41,5	13-143	15,6
		SD*	71,4 ± 24,6	34,4	27-140	15,9
		total	65,8 ± 26,1	39,6	13-143	15,7
	OI	LV	66,5 ± 24,4	36,7	21-179	15,9
		SD*	77,7 ± 30,9	39,8	17-157	16,1
		total	69,7 ± 26,8	38,4	17-179	15,9
Lípidos (g)	PV	LV	53,3 ± 26,4	49,5	15-170	28,5
		SD	56,9 ± 26,6	46,7	23-129	26,9
		total	54,3 ± 26,4	48,6	15-170	28,0
	OI	LV	52,0 ± 22,5	43,3	6,8-138	27,3
		SD	65,6 ± 39,3	59,9	11,7-180	28,5
		total	55,8 ± 28,9	51,8	6,8-180	27,6
Glúcidos (g)	PV	LV	223,8 ± 84,1	37,6	70-465	53,6
		SD	254,1 ± 83,8	33,0	103-458	54,5
		total	232,5 ± 84,9	36,5	70-465	53,9
	OI	LV	240,9 ± 80,8	33,5	96-420	56,1
		SD	254,6 ± 96,3	37,8	91-567	52,5
		total	244,8 ± 85,4	34,9	91-567	55,1

* ingestas significativamente mayores de proteínas en Sábado y Domingo, en ambas estaciones del año.

(1) PV: Primavera -Verano, OI: Otoño-Invierno.

(2) LV: Lunes-Viernes, SD: Sábado-Domingo.

(3) CV: Coeficiente de variación total, según día de la semana y estación del año.

(4) Keal % del valor calórico total de la dieta (VCT), la diferencia a 100% corresponde a calorías aportadas por alcohol con valores porcentuales en PV de 2,3 en LV y 2,7 en SD y en OI de 0,7 en LV y 2,99 en SD.

La tabla 4 muestra los aportes del colesterol de los ácidos grasos expresados en percentiles 25, 50 y 75. Se observó un consumo de colesterol mayor en un 98,7% en LV y 121% en SD, en Otoño-Invierno. En cuanto a los ácidos grasos saturados, monosaturados y poliinsaturados los consumos son levemente superiores en esa misma estación del año con excepción de los últimos que aparecen un 5,6% mayor en LV en Primavera-Verano. En el análisis de adecuación respecto de las recomendaciones, los ácidos grasos saturados y poliinsaturados resultaron con una participación calórica relativa, dentro de lo recomendado (7% a 8%), no así los monosaturados que están por debajo de la recomendación (7,5% sobre 15%) (14,17). Si bien las recomendaciones para los ácidos grasos corresponden a esos valores del VCT, para cada uno, los resultados reflejan que el consumo de alimentos está basado en una selección determinada de productos por hábitos alimentarios más que por conocimientos acerca de su calidad nutricional.

TABLA 4

Colesterol y ácidos grasos de la dieta, según estación del año y día de la semana

	Estación (1)	Día (2)	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	*Diferencias relativas %
Colesterol (mg)	PV	LV	20,5	77	143,6	-,-
		SD	27,1	84	143,6	-,-
	OI	LV	84,1	153	246,9	98,7
		SD	70,1	186	281,5	121,0
Saturados (g)	PV	LV	8,6	12,9	18,1	-,-
		SD	9,1	11,5	16,9	-,-
	OI	LV	9,1	14,1	21,9	9,3
		SD	11,2	15,9	24,5	38,2
Monosaturados (g)	PV	LV	8,3	12,9	18,2	-,-
		SD	9,0	12,7	20,1	-,-
	OI	LV	8,7	13,5	17,8	4,6
		SD	10,3	16,2	24,6	27,5
polisaturados (g)	PV	LV	7,8	11,3	15,7	5,6**
		SD	7,8	10,8	15,2	-,-
	OI	LV	7,8	10,7	14,6	-,-
		SD	8,0	10,9	17,9	0,9

*comparación de mediana (P50): ingesta porcentualmente mayor en LV y SD en Otoño-Invierno.

**comparación de mediana (P50): ingesta porcentualmente mayor en LV en Primavera-Verano.

(1) PV: Primavera -Verano, OI: Otoño-Invierno.

(2) LV: Lunes-Viernes, SD: Sábado-Domingo.

Los aportes de calcio se presentan en la Tabla 5 y se observa un consumo significativamente mayor en Otoño-Invierno, aún cuando para el 75% de las mujeres no se cubren las recomendaciones diarias (16), en ninguna de las dos estaciones del año. El fierro, la vitamina

C y la fibra dietaria, no aparecen influenciados significativamente por un factor. El 50 % de las mujeres no cubrió las recomendaciones diarias de fierro en tanto si cubrieron las de vitamina C. En todas las estaciones del año la ingesta de fibra dietética es muy baja, aspecto necesario de considerar por constituir este no nutriente esencial, un factor protector de la salud.

TABLA 5

Aportes promedios de calcio, fierro, vit C y fibra, según estación del año y día de la semana

	Estación (1)	Día (2)	P ₂₅	P ₅₀	P ₇₅	*Diferencias relativas %
Calcio (mg)	PV	LV	429	595	782	-,-
		SD	390	581	767	-,-
	OI	LV	453	668	1006	12,2
		SD	497	772	977	32,8
Fierro (mg)	PV	LV	11,6	14,9	19,2	7,1**
		SD	11,8	16,5	20,8	3,1**
	OI	LV	9,8	13,9	18,8	-,-
		SD	11,1	16,0	20,1	-,-
Vit C (mg)	PV	LV	50,9	87,5	149,7	7,7
		SD	56,9	105,1	151,4	-,-
	OI	LV	49,8	81,2	157,3	-,-
		SD	67,8	108,9	178,7	3,6
Fibra (g)	PV	LV	3,5	4,5	6,3	-,-
		SD	3,2	4,3	6,3	-,-
	OI	LV	3,7	5,1	7,5	13,3
		SD	3,5	5,4	7,3	25,5

*comparación de mediana (P50): ingesta porcentualmente mayor en Otoño-Invierno.

**comparación de mediana (P50): ingesta porcentualmente mayor en Primavera-Verano.

(1) PV: Primavera -Verano, OI: Otoño-Invierno.

(2) LV: Lunes-Viernes, SD: Sábado-Domingo.

La homogeneidad de todos los consumos se presenta en la Tabla 6 y muestra que la variabilidad intraindividual resultó un 20% menor que la variabilidad interindividual, con excepción de los extremos observados en el consumo de vitamina C en Primavera-Verano y de fibra dietética en Otoño-Invierno. El colesterol de la dieta presentó, en Primavera-Verano y Otoño-Invierno variaciones de 6 y 10% respectivamente. Los ácidos grasos poliinsaturados en Otoño-Invierno presentaron una variación de 6%.

TABLA 6

Coeficientes de variación interindividual (CVb), intraindividual (CVw) y razón intra/interindividual (Rw/b), de nutrientes según estación del año

	Primavera-Verano			Otoño-Invierno		
	CVw %	CVb %	R w/b	CVw %	CVb %	R w/b
Calorías	28,46	32,38	0,87	25,67	32,00	0,80
Proteínas (g)	32,17	38,92	0,82	28,14	37,40	0,75
Lípidos (g)	40,32	48,23	0,83	39,30	47,70	0,82
Saturados (g)	54,72	66,43	0,82	49,66	61,13	0,81
Monosat (g)	53,43	64,26	0,83	47,56	59,87	0,79
Polisat (g)	49,52	55,48	0,89	52,86	56,00	0,94
Colest (mg)	97,90	103,6	0,94	69,30	76,60	0,90
Glúcidos (g)	29,39	35,36	0,83	27,68	34,38	0,80
Calcio (mg)	36,00	48,00	0,75	37,40	51,10	0,73
Fierro (mg)	28,90	35,65	0,81	29,80	41,23	0,72
Vit C (mg)	52,00	81,23	0,64	66,20	73,4	0,90
Fibra (g)	35,85	54,39	0,65	35,71	58,21	0,61

CONCLUSIONES

La dieta de este grupo de mujeres adultas de edad intermedia, varió según la estacionalidad del año y los días de la semana, en cuanto a las ingestas de calorías, macronutrientes, colesterol, ácidos grasos, calcio y fibra, las que resultaron mayores en Otoño-Invierno y en Sábado -Domingo. Consideramos que esto podría constituir un factor alimentario de riesgo.

La variabilidad intraindividual por estacionalidad es menor que la variabilidad interindividual en calorías, macronutrientes y micronutrientes sin diferencias significativas entre una estación y otra. Esto refleja que cada mujer tiene una estructura dietética básica estable, independiente del volumen y del tipo de alimentos que ingiere. Habría que analizar en próximos estudios la ingesta por grupos de alimentos para diferenciarlos por estacionalidad debido a que podríamos detectar no sólo factores alimentarios de riesgo sino también factores alimentarios protectores de la salud.

Los resultados de esta investigación podrían ser una contribución al diagnóstico de la situación alimentaria y nutricional de este grupo emergente de la población, que permitiera dar una mejor orientación en las acciones de promoción alimentaria durante todo el año.

RESUMEN

Se estimó la variabilidad de la dieta, según la estacionalidad y día de la semana en mujeres de 47 a 61 años de edad. El diseño correspondió a estudio de casos prospectivo y factorial. De un universo de 268 mujeres, se obtuvo una muestra de 23 voluntarias. El instrumento

utilizado fue una encuesta alimentaria, con registro de información de lunes a viernes (LV) y sábado-domingo (SD), en dos períodos estacionales del año: primavera-verano (PV) y otoño-invierno (OI). Mediante análisis estadístico (ANOVA), se analizaron las ingestas de macronutrientes, alcohol, calcio, fierro, vitamina C y fibra. Los resultados mostraron que la ingesta de calorías es mayor ($p<0.05$) en SD y OI. Las proteínas y lípidos son mayores en SD, el colesterol es de mayor consumo relativo en OI de LV y SD con 98,7% y 121% respectivamente. Los glúcidos, fierro, vitamina C y fibra dietaria son levemente mayores y el calcio es significativamente mayor en OI. La variabilidad intraindividual es menor que la interindividual. Se concluye que la estacionalidad y los días de la semana, influyen en el consumo de energía, proteínas, colesterol y calcio en este grupo de mujeres, pudiendo constituir un factor alimentario de riesgo, pero la estructura dietética básica de cada mujer permanece estable.

Palabras claves: Dieta, estacionalidad, días de la semana, mujeres adultas.

Proyecto de Investigación PI N°202.073.024-1 Financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de Concepción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Basiotis P. P, Thomas R.G, Kelsay J. L and Mertz W. Sources of variation in energy intake by men and women as determinated from one year, s daily dietary records. Am J Clin Nutr 1989, 50: 448-453.
2. Segura Gómez M.C. Consumo dietético y variación en el consumo de macronutrientes en mujeres mayores de 60 años de la ciudad de Tijuana. Tesis de maestría en Salud Pública, Facultad de Medicina, U.A.B.C. México, 1996.
3. Ruz M, Araya H, Atalah E, Soto D. Nutrición y Salud. Cap. Metas Nutricionales, p. 414. Dpto. de Nutrición-Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, 1996.
4. Willet W C, Reynolds R D, Cottrell-Hoehner S, Sampson L, Brown M L. Validation of a semi-quantitative food frecuency questionnaire: comparison with a 1 year diet record. J Am Diet Assoc 1987; 1: 43-47.
5. WHO (World Health Organization). Global prevalence of vitamin A deficiency. Micronutrient Deficiencies Information System-Working Paper N° 2. Document WHO/NUT/95.3. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1995.
6. Tarasuk V, Beaton G. The nature and individuality of within-subject variation in energy intake. Am J Clin Nut 1991; 54: 464-470.
7. Tarasuk V, Beaton G. Statistical estimation of dietary parameters: implications of patterns in within-subject variation. A case study of sampling strategies. Am J Clin Nut 1992; 55: 22-27.
8. Piwoz E, Creed de Kanashiro H, Black R, Brown K. Within and between individual variation in energy intakes by low income peruvian infants. Eur J Clin Nutr 1994; 48: 333-340.

9. Bacardí M, Segura C, Jiménez A. Inter and intra individual variability of elderly using a dietary registry in Mexico. IFT Annual Meeting and Food Expo. Orlando, Florida, U.S.A, 1997.
10. Pérez Morales ME. Estimación de la variabilidad de energía y nutrientes de un grupo de profesores universitarios. Tesis para optar al grado de Maestría en Nutrición. Facultad de Medicina. UABC. México, 1998.
11. Labraña AM, Durán E, Asenjo G, Bacardí M, Reyes R. Nivel de ingreso familiar y su relación con la calidad de la dieta de dos grupos de adultos mayores de 60 años de la ciudad de Concepción, Chile. Rev Chil Nutr 1999, 26 (3) 301-309.
12. Durán F, Soto D, Asenjo G, Labraña A, Quiróz V, Pradenas F. Ingesta dietaria de sodio, potasio y calcio en embarazadas normotensas. Rev Chil Nutr 2002; 29: 40-46.
13. Parra M, Castro R. Epidemiología de la menopausia en Chile, datos útiles para entender el problema. Bol Soc Chilena de Climaterio, 2000; 5 (4): 2-3.
14. Burrows R, Castillo C, Atalah E, Uauy R. Guías de Alimentación para la Mujer. Ministerio de Salud, Universidad de Chile, 1^a Ed. Impresión Diario La Nación S.A, Santiago, Chile, Junio 2001.
15. Asenjo G, Durán E. Desarrollo de un software para evaluación y adecuación de la dieta. Versión actualizada. Universidad de Concepción, 2003.
16. Alpers D, Stenson W, Bier D. Nutrición. 4^a Ed Editorial Marbán, España, 2003 pp 3-35.
17. Ruz M, Araya H, Atalah E, Soto D. Nutrición y Salud. Departamento de Nutrición-Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, 1996.

Dirigir la correspondencia a:

Sra. Eliana Durán Fernández.

Depto de Bromatología, Nutrición y Dietética

Facultad de Farmacia,

Universidad de Concepción.

Casilla 237

Concepción, Chile

Fono: 41-204544

Fax: 41-210568

e-mail: eduran@udec.cl