

Necesidades de investigación sobre carotenoides en la República Argentina

Beatriz López de Mishima, Sara J. Closa, Norma Samman, Maria Luz P.M. de Portela

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Universidad Nacional de Luján, Universidad Nacional de Tucumán,
Universidad de Buenos Aires

RESUMEN. En la Argentina la información con respecto a la ingesta de nutrientes de la población es escasa, debido a que no se hallan instrumentadas encuestas nutricionales de carácter nacional ni datos actualizados de composición de alimentos. Con respecto a la deficiencia de vitamina A, la Argentina no muestra zonas con sintomatología clínica. Sin embargo, el análisis de las hojas de balance de alimentos y de unas pocas encuestas, que se han realizado en ciertas regiones o en grupos puntuales de la población, indican que existen problemas nutricionales. Los resultados de las autoencuestas llevadas a cabo sistemáticamente por los alumnos de Nutrición de varias Universidades Nacionales han evidenciado cifras indicativas de riesgo con respecto a vitamina A; esos resultados, en algunos casos, se han confirmado con estudios bioquímicos, y son debidos, fundamentalmente, a hábitos alimentarios. Es probable que estos problemas de hábitos alimentarios se agraven en la población con necesidades básicas insatisfechas, cuya prevalencia es elevada en muchas Provincias, así como en las zonas periféricas de los grandes centros urbanos, densamente poblados, principalmente Buenos Aires, Córdoba y Rosario. La información presentada en este trabajo demuestra que se necesitaría contar con datos de encuestas nacionales y de composición de nuestros alimentos, tanto de vitamina A preformada como de carotenoides con y sin actividad provitamínica A, así como evaluar los efectos de la post-cosecha, comercialización y procesos culinarios. Por todo ello y, dado que la última edición de la Tabla de Composición Química de los Alimentos de Argentina, fue producida en 1945, es imperativo emprender a la brevedad los estudios relacionados con la problemática de los carotenoides.

Palabras clave: Carotenoides, composición de alimentos, estado nutricional.

SUMMARY. Investigation needs regarding carotenoid composition in Argentine foods. There are no national dietary surveys regarding nutrient intake of Argentine population. On the other hand, nutrient content of foods in Argentina, as in other Latin American countries, is unknown because there are no data on food composition. Therefore, nutrient intakes must be calculated using foreign composition tables. In relation to vitamin A nutritional status, high prevalence of low vitamin A intake and low plasma retinol levels have been found in the eighties in several groups of university students. In this report, results of a 7-day dietary survey of students attending the course of Nutrition in the Universities of Buenos Aires, Luján and Tucumán are presented. Information was processed in a PC Computer (VAN Program, Lujan University, Argentina) to obtain the mean daily intake of carotenes with and without provitamin A activity, according to the German Food Composition Tables. The results showed that provitamin A carotenes provided between 40 and 82% of the vitamin A recommended allowances and that about 20% of the population had total carotene intake lower than 4 mg/day. These results are in agreement with other dietary surveys carried out in students in previous years and are a consequence of some characteristic feeding habits of the Argentine population. In order to obtain more reasonable results regarding actual intakes in our population, study of the composition of national foods would be imperative.

Key words: Carotenoids, food composition, nutritional status

INTRODUCCION

En la Argentina la información existente con respecto a la ingesta de nutrientes de la población es escasa, debido a que no se hallan instrumentadas encuestas nutricionales de carácter nacional. La información disponible proviene del análisis de las hojas de balance de alimentos (1,2) y de unas pocas encuestas que se han realizado en ciertas regiones o en grupos puntuales de la población (3-7).

Entre estas últimas se incluyen las autoencuestas llevadas a cabo por los alumnos que cursan Nutrición en varias Universidades Nacionales, cuyos resultados han sido parcialmente

publicados en algunos casos (4-7). Aún cuando estas encuestas están acotadas a cierto espectro de la población, jóvenes de clase media, de entre 20 a 25 años, en general brindan información de tipo sistemático.

A partir de los datos que aportan las fuentes mencionadas, se ha podido apreciar que uno de los nutrientes cuyas ingestas presentan problemas de insuficiencia es la de vitamina A. Los resultados de las autoencuestas mencionadas demuestran que existe un porcentaje de la población estudiantil universitaria que presenta ingestas inferiores a las recomendadas, tanto se tengan en cuenta las cifras aconsejadas por NRC (8) como por FAO (9); los resultados, que se repiten sistemáticamente, han

sido confirmados en algunos casos, mediante indicadores bioquímicos (4, 5). Todo ésto permite inferir que en nuestro país existe un porcentaje de la población que presenta una deficiencia marginal y, en consecuencia, subclínica de vitamina A, atribuible, fundamentalmente, a los hábitos alimentarios.

Por otra parte, para el análisis de encuestas nutricionales se requiere contar con datos confiables de composición de alimentos (10). En ese aspecto, la última edición de La Tabla de Composición Química de los Alimentos de Argentina, fue producida en 1945 por el Instituto Nacional de Nutrición, mediante un programa de composición de alimentos específicamente estructurado para elaborar tablas. En esa edición, precisamente, se incorporó la primera tabla de contenido vitamínico de alimentos vegetales. Si bien los valores de carotenos fueron obtenidos con la metodología recomendada en la época, partición en solventes apropiados, la técnica es obsoleta y tampoco se ha encontrado la documentación sobre la forma en que fueron convertidos en potencia vitamínica. El Instituto fue posteriormente desactivado y no existió continuidad en la producción de datos. En consecuencia, la evaluación de las ingestas de nutrientes de nuestras encuestas, debió realizarse utilizando los datos de los alimentos equivalentes de tablas extranjeras.

En este trabajo se han analizado las autoencuestas llevadas a cabo en las universidades nacionales de Buenos Aires, Luján y Tucumán, con el objetivo de evaluar la contribución de la ingesta de carotenoides provitamina A para cubrir los requerimientos de la vitamina, como así también evaluar el consumo de carotenos, sean activos o inactivos, por ser considerados uno de los nutrientes protectores, por sus propiedades antioxidantes.

MATERIALES Y METODOS

Se analizaron las autoencuestas efectuadas por la población estudiantil de las siguientes casas de estudio: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Nutrición, estudiantes del segundo semestre de 1998.

Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Farmacia y Bioquímica, estudiantes del segundo semestre de 1998.

Universidad Nacional de Luján, estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Alimentos que cursaron la asignatura Nutrición durante los años 1985-98.

Las autoencuestas dietéticas forman parte, en todos los casos, de las actividades prácticas del curso de Nutrición de las respectivas carreras. Los alumnos llevan a cabo la autoencuesta durante 7 días consecutivos, mediante el método de registro del consumo de alimentos. El personal docente les explica, previamente, los objetivos del trabajo, recalando la necesidad de registrar lo más exactamente posible el peso de todos los alimentos que ingieren. Para facilitar la tarea, se les dan los pesos de las medidas caseras y de las porciones comestibles más comunes. Una vez finalizada la encuesta, los alumnos deben calcular el consumo de cada alimento, expresado en gramos/día, y la correspondiente ingesta de nutrientes prome-

dio diaria. Del total de las encuestas se procesaron las que se ajustaron a las pautas exigidas para su confiabilidad (Buenos Aires: 257; Luján: 216; Tucumán: 58).

Para el análisis y/o revisión de las encuestas se utiliza un programa computarizado desarrollado por docentes de los Departamentos de Tecnología y Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Luján (11). Los datos de composición de carotenos incorporados a las bases de datos del programa, tanto los con actividad como los sin actividad de vitamina A, se tomaron de las Tablas Alemanas de Souci-Fachmann-Kraut (12). De cada encuesta se obtuvieron los siguientes datos promedio/diarios: (a) ingesta de carotenos totales con actividad provitamínica A, (b) ingesta de β -caroteno, (c) ingesta de carotenoides sin actividad de vitamina A, y (d) Eq. Retinol, calculados mediante los siguientes factores de conversión (9):

Eq. Retinol = $\mu\text{g } \beta\text{-caroteno}/6 + \mu\text{g de otros carotenoides provitamina A}/12$

RESULTADOS

En La Tabla se resumen los resultados promedio diarios, los desvíos estándar y los valores extremos, de las ingestas observadas de carotenos con actividad provitamínica A, de equivalentes retinol aportados por dichos carotenos y de carotenoides sin actividad de provitamina A; además, los datos de cada población estudiantil en su conjunto se han desglosados en las respectivas subpoblaciones de mujeres y varones. Como puede observarse, las ingestas promedio diarias, tanto en la población total, como en los subgrupos de las tres poblaciones estudiantiles, no son apreciablemente diferentes; sólo en la población tucumana los valores totales de carotenos activos son algo menores. Pero, en todos los casos, tanto los desvíos estándar como los rangos de consumo promedio diario de todos los grupos, denotan una variabilidad de ingestas extremadamente amplia. En cuanto a los carotenoides sin actividad provitamínica A, es de destacar que en todos los grupos hay encuestas que no registran consumo alguno.

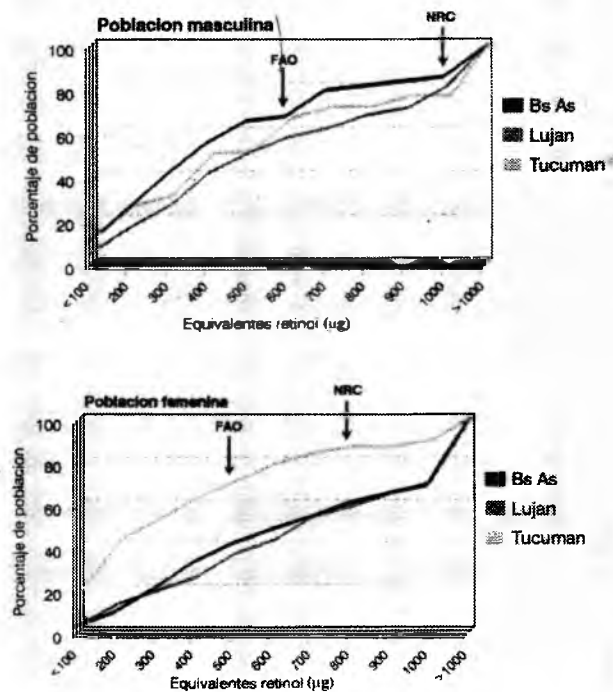
En las Figuras 1a y 1b se grafican, en términos de frecuencia acumulada, los porcentajes de la población femenina y masculina de los tres grupos estudiantiles, en función de la ingesta de Equivalentes de retinol aportada por los carotenoides. En los gráficos, se indican con una flecha los valores de ingestas de vitamina A recomendadas por FAO y NRC, que son, respectivamente: 500 μg y 800 μg de Equivalentes de retinol, para mujeres; 600 μg y 1000 μg de Equivalentes de retinol, para varones. En las poblaciones masculinas puede observarse que alrededor de un 60%, según FAO, y de aproximadamente, un 80%, según NRC, no alcanza a cubrir los requerimientos de vitamina A con los aportes de carotenos activos. En las poblaciones femeninas, en cambio, la distribución es diferente: el porcentaje de las estudiantes de Buenos Aires y Luján que no cubren el requerimiento es de sólo 40%, según FAO, y 58%, según NRC, mientras que en las de Tucumán el porcentaje asciende notoriamente al 65% y 82%, respectivamente.

TABLA 1
Ingesta promedio diaria de carotenos provitamina A, su aporte en equivalentes de retinol y carotenos sin actividad provitamínica A, de las poblaciones estudiantiles

	Número de alumnos	Carotenos activos* (µg)	Eq. Retinol* (µg)	Carotenos* No provit. A (µg)
Buenos Aires				
Población total	257	5503±5239 (100-34440)	710±652 (17-4393)	4150±4494 (0-34083)
Mujeres	182	6176±5501 (409-34440)	791±675 (58-4393)	4294±4554 (0-34083)
Varones	75	3851±4090 (100-23742)	513±543 (17-3375)	3905±4422 (0-29033)
Luján				
Población total	216	5266±4530 (179-26690)	729±627 (19-3963)	4478±4082 (0-28151)
Mujeres	81	6091±4858 (180-26690)	824±674 (19-3963)	4160±3803 (0-17143)
Varones	135	4741±4273 (227-21122)	671±592 (27-3029)	4669±4244 (0-28151)
Tucumán				
Población total	58	3947±4639 (45-22549)	561±671 (7-3205)	4918±5937 (0-37575)
Mujeres	38	3652±5139 (45-22594)	518±744 (7-3205)	4871±6834 (0-37575)
Varones	20	4507±3709 (383-13467)	639±537 (60-1815)	5004±4078 (0-16766)

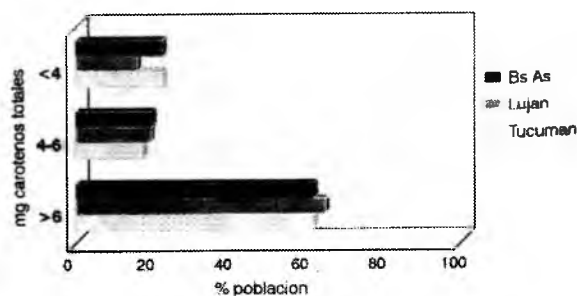
*Promedios ± DE (rangos entre paréntesis)

FIGURA 1
Porcentajes de las poblaciones estudiantiles en función de la ingesta de equivalentes de retinol aportados por los carotenos (en términos de frecuencia acumulada)



En la Figura 2 se graficaron los porcentajes de las poblaciones estudiantiles cuyas ingestas totales de carotenoides, tengan o no actividad, están por debajo de 4 mg, entre 4 y 6 mg por sobre 6 mg diarios. Entre el 15-20% de las poblaciones estudiadas consumen menos de los 4 mg, mientras que alrededor del 60% superan los 6 mg.

FIGURA 2
Distribución de las poblaciones estudiantiles según rangos de ingesta de carotenos totales



DISCUSION

Los carotenos son pigmentos naturales, liposolubles, presentes en vegetales verdes y amarillo rojizos. De los más de

600 pigmentos que se han identificado, sólo son vitámeros provitamina A aquellos que tienen un anillo β -ionona en sus extremos. Los carotenos que presentan estas características, pueden ser transformados en retinal por acción de una deshidrogenasa específica, presente en la mucosa intestinal, y luego en retinol, por acción de una dehidrogenasa. Al igual que el procedente de los alimentos animales, el retinol es absorbido, esterificado y vehiculado por vía linfática. El β -caroteno, que en sus dos extremos tiene anillos β -ionona, es el que presenta máxima actividad provitamínica A, ya que, teóricamente, puede originar 2 moléculas de retinol. Sin embargo, por ser muy hidrofóbicos, la absorción de los carotenos es también baja (40-50%), sobre todo en alimentos crudos y cuando el contenido de los lípidos de la dieta es bajo. En consecuencia, la actividad provitamínica A de los carotenos es variable, y se considera que 6 μg β -caroteno aportan sólo 1 μg retinol, mientras que con los restantes carotenoides con actividad provitamínica A la equivalencia es de 12 μg para obtener 1 μg retinol.

Puesto que la conversión de los carotenos en retinol se efectúa solamente en el epitelio intestinal, cuando la ingesta de carotenos es muy elevada, los que no han sido transformados en retinol en la mucosa intestinal, son absorbidos inalterados unidos a las lipoproteínas, y se depositan en los lípidos de piel y mucosas a las que confieren un típico color amarillento, constituyendo la hiperqueratosis.

La carencia de vitamina A es una de las deficiencias de micronutrientes más extendida en el mundo entero (9,13). En las dietas de los países desarrollados, en general, alrededor del 50% del requerimiento de vitamina A es aportado por los alimentos de origen animal (leche entera, manteca, crema, queso, hígado, huevo y pescados grasos) y el 50% restante, por carotenoides activos; en cambio, en muchos países en vías de desarrollo, donde el consumo de alimentos de origen animal es escaso, el 80-90% de la ingesta de vitamina A es cubierta por provitaminas A. En este aspecto, se está discutiendo si las necesidades de vitamina A pueden ser cubiertas solamente con alimentos vegetales. Mientras que estudios realizados en Gambia aseguran que pueden hacerlo, investigaciones más recientes, han encontrado que son necesarios entre 13 y 76 μg de β -caroteno de zanahoria para obtener 1 μg retinol. Esto significa que, seguramente, se está sobreestimando, en general, la actividad provitamínica de todos carotenos activos (14).

En nuestro país la información sobre consumo aparente, obtenida a partir de las Hojas de Balance de alimentos indica que los que constituyen la dieta básica Argentina son: trigo, carne vacuna, azúcar y leche en cuarto lugar, aunque el consumo "per capita" es relativamente bajo (alrededor de 200-250 ml/día de leche sin procesar) (1, 2, 15-17); luego, le siguen: aceite de girasol, papa, queso, carne de pollo, vísceras vacunas, manzana, mandarina, banana, naranja, durazno, tomate, zapallo y zanahoria. La disponibilidad de hortalizas es baja, con un consumo inferior a 50 kg anuales por habitante, de los cuales el 40% corresponde al tomate. Las hojas de balance no

registran gran parte de los datos referidos a verduras de hoja (1,2), y teniendo en cuenta los datos apartados por esas fuentes se puede inferir que la ingesta de vitamina A es inferior a la IR para el adulto (18).

Las escasas encuestas realizadas en algunas zonas del país muestran que, en todos los casos, existe un porcentaje de ingestas insuficientes de vitamina A, que varía según el grupo etáreo y las zonas evaluadas (3-7).

Las autoencuestas estudiantiles anuales muestran que, en este grupo particular de la población, siempre hay un porcentaje de alumnos que no cubren la IR de vitamina A como consecuencia del bajo consumo de leche y también de vegetales. Estas características de los hábitos alimentarios de una cierta franja de la población estudiada quedan evidenciadas a partir de los datos del patrón alimentario, con ingestas promedio de lácteos inferiores a 200 g/día (16,17). En consecuencia, los rangos inferiores de consumo de carotenoides activos que se observan en todas las poblaciones estudiantiles son significativamente bajos y a veces cero. Estos resultados, en algunos casos se han confirmado con estudios bioquímicos, evidenciando en la población estudiantil femenina de la década del '80 un porcentaje alarmante de estudiantes con cifras de retinol plasmático indicativas de riesgo (4, 5).

En la década del '90, el análisis de las autoencuestas de los estudiantes varones de la UBA, reveló un consumo promedio de carotenos de 2570 $\mu\text{g}/\text{día}$, con un rango de 0 a 9726 $\mu\text{g}/\text{día}$; 80.5% de los alumnos presentaron ingestas inferiores a las aconsejadas de 4 mg/día y sólo en el 11% superiores a 6 mg/día. Se debe hacer notar que, en este caso, las Tablas de Composición de Alimentos utilizadas para realizar el análisis de las autoencuestas fueron las del INCAP (19).

No obstante, parecería existir una tendencia a mejorar la situación nutricional con respecto a esta vitamina. Desde hace algunas décadas, las grandes empresas lácteas que distribuyen su producción a nivel nacional fortifican la leche con vitamina A, tanto la descremada como la entera. Además, los indicadores económicos señalan que a partir de 1990 se viene produciendo un incremento muy importante en el consumo interno de ciertos productos lácteos como yogurt, leches cultivadas y quesos untables. Los datos del Informe Estadístico sobre "Leche y Productos lácteos" (15) señalan una disponibilidad total de leche en los últimos años (1990-1996) que equivale a 600 mL/habitante/día; sin embargo, esa cifra incluye la utilizada para elaborar productos lácteos, y los datos de consumo de leche fluída y yogurt reflejan resultados similares a los de la década anterior.

En cuanto a los carotenoides, que no son estrictamente nutrientes esenciales, además de su importancia como precursores de vitamina A, juegan un papel importante como agentes antioxidantes, protectores de la acción tóxica de los radicales libres. Esta función es independiente de su actividad provitamínica A y radica en la capacidad de la molécula de inactivar el singlete de oxígeno y neutralizar peróxidos lipídicos. Los estudios epidemiológicos de las últimas décadas los

incluyen entre los nutrientes protectores, con una acción anticancerígena. Estudios experimentales han demostrado que el antioxidante más potente es el licopeno, muy abundante en tomate. Por ello, se ha sugerido que una ingesta de carotenos entre 4000 y 6000 µg podría tener efectos beneficiosos en cuanto a prevención de ciertos tipos de cáncer (20, 21) y, quizás de otros trastornos derivados de los efectos nocivos de los radicales libres. El cáncer es la segunda causa de muerte en nuestro país después de las enfermedades cardio vasculares (22).

Si bien aproximadamente el 80% de la población estudiada cubre adecuadamente las cifras aconsejadas sobre consumo de carotenoides hay alrededor de un 20% que no alcanza a consumir los 4 mg sugeridos, a consecuencia de sus hábitos alimentarios. De allí que debería intensificarse la educación nutricional para modificar esos hábitos promoviendo el consumo adecuado de frutas y verduras por sus efectos beneficiosos para la salud. Es bastante frecuente encontrar hábitos alimentarios con esas características en la población en general y, en especial, el bajo consumo de frutas y verduras suele observarse en los varones y en los grupos de bajo nivel socio económico (3).

Dado que el contenido de carotenoides en los alimentos varía en función de la especie o variedad, de factores climáticos, agronómicos y del tratamiento postcosecha, es indispensable, contar con datos de composición de los alimentos de producción local cuando se hacen este tipo de estudios. En el caso de los carotenoides, gracias a los avances instrumentales los métodos analíticos permiten identificarlos y cuantificar su contenido.

CONCLUSIONES

La información parcial presentada en este trabajo y los resultados obtenidos de las autoencuestas dietéticas de poblaciones estudiantiles universitarias demuestra que en nuestro país existe un problema nutricional con relación a vitamina A y a ingestas de carotenoides, debido fundamentalmente a los hábitos alimentarios. Se necesitaría contar con datos de encuestas nacionales y de composición de vitamina A de nuestros alimentos, tanto de vitamina A preformada como de carotenoides, para evaluar con mayor precisión la situación nutricional de toda la población.

REFERENCIAS

1. Britos S. Qué es una hoja de balance de alimentos?. Boletín CESNI 1987;1:32-3.
2. Britos S. Vigilancia y canastas alimentarias. Aspectos críticos y progresos. Boletín CESNI 1991;9:37-41.
3. Instituto de Ciencias de la Nutrición del NOA. Memoria Anual 1975. Secretaría de Estado de Salud Pública de la Nación. Universidad Nacional de Salta, 1975.
4. Sanahuja JC, Río ME, de Portela MLPM, Slobodianik N, de Ferrer PR, Friedman SM, Zago L. Estado nutricional con respecto a vitamina A en una población universitaria de Buenos Aires. Medicina 1985;45: 525-8.
5. Boyer P, de Portela MLPM, Río ME, Sanahuja JC. Evaluación del estado nutricional de una población estudiantil. Medicina 1987;47: 51-6.
6. Roviroso A, Ribonetto C, del Cerro A, de Portela ML, Río ME. Ingesta de grasas y aceites en una población estudiantil universitaria de Buenos Aires. Arch Latinoamer Nutr 1992;43: 389-94.
7. Roviroso A, Dupraz H, de Portela ML, Río ME. Ingesta de nutrientes en una población estudiantil masculina de la Universidad de Buenos Aires. Rev Farm (Buenos Aires, Argentina) 1993;133: 53-61.
8. National Academy of Sciences. Recommended Dietary Allowances, 10th. Ed. Washington DC: National Academy Press, 1989.
9. FAO/WHO. Requirements of Vitamin A, Iron, Folate and Vitamin B12. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. FAO Food and Nutrition Series, No 23. Rome: FAO, 1988.
10. Closa SJ, de Portela MLPM, Sambucetti ME, Longo E, Schor I, Carmuega E. Informe de Argentina - Informe sobre estado actual, interés y limitaciones existentes con referencia a "Tabla de Composición de Alimentos en la República Argentina". Arch Latinoamer Nutr 1987;37: 694- 701.
11. Closa SJ, Oloriz M, Marchesich C. Programa electrónico de vigilancia alimentaria nutricional (VAN-UNLU) Abs. 113. IX Congreso Latinoamericano de Nutrición. San Juan (Puerto Rico), Sep. 22-26, 1991.
12. Souci S, Fachmann W, Kraut H. Die Zusammensetzung Der Lebensmittel NährwertTabellen. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH Stuttgart, 1979.
13. Bengoa JM, Torun B, Behar M, Scrimshaw NS. Metas nutricionales y guías de alimentación para América Latina: Bases para su desarrollo. Arch Latinoamer Nutr 1988; 38: 373.
14. West K. Plant sources of vitamin A have a lesser efficacy than preformed vitamin A in the combat against hypovitaminosis A. Debate. 16th International Congress of Nutrition, Montreal (Canadá), 1997.
15. Labriola S, Schaller A. Informe estadístico de leche y productos lácteos, 1996. Producción-Elaboración-Consumo-Exportación-Importación. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Buenos Aires (Argentina), 1997.
16. Pacín A, Martínez E, de Portela ML, Neira MS. Consumo de alimentos en la población de la Universidad Nacional de Luján. Aporte energético y proteico. La Alimentación Latinoamericana 1998;221: 28-36.
17. Pacín A, Martínez E, de Portela ML, Neira MS. Consumo de alimentos e ingesta de algunos nutrientes en la población de la Universidad Nacional de Luján, Argentina. Arch Latinoamer Nutr 1999;49: 31-9.
18. de Portela MLPM. Contenido vitamínico de los alimentos y su relación con el estado nutricional en la Argentina. REVISTA DIAETA (Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas-Dietistas) 1993; 63: 9-18.
19. Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP e ICNND; Editorial Interamericana, 1969.
20. Lachance P. β-Carotene and cancer: consumers at risk. I Simposio Argentino de Vitaminas en Medicina, Nutrición y Salud. - Buenos Aires, 11-12 de noviembre, 1992.
21. Krichevsky SB. β-Carotene, carotenoids and the prevention of coronary heart disease. J Nutr 1999;129: 5-8.
22. Coniglio RI, Dahinten E, Vidal E, Vasquez LA, Salgueiro AM, Otero JC. Correlación entre variables asociadas con el riesgo para la aterosclerosis coronaria. I. Análisis de una muestra poblacional del Sur Argentino. Acta Bioquim Clin Latinoamer 1992; 26: 35-43.