



Investigaciones Andina

ISSN: 0124-8146

investigaciones@funandi.edu.co

Fundación Universitaria del Área Andina
Colombia

Martínez Domínguez, Gloria Inés; Martínez Sánchez, Lina María; Rodríguez Gázquez, María de los Ángeles; Jiménez Jiménez, Juan Guillermo; Lopera Valle, Johan Sebastián; Vargas Grisales, Natalia; Rojas Jiménez, Sara; Perilla Hernández, Natalia; Marín Cárdena, Juan Sebastián; Uribe Ocampo, Alejandra
Prevalencia y características del consumo de nutraceuticos en estudiantes universitarios de pregrado, Medellín-Colombia, 2013
Investigaciones Andina, vol. 17, núm. 31, septiembre, 2015, pp. 1343-1353
Fundación Universitaria del Área Andina
Pereira, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239040814006>

- 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

Prevalencia y características del consumo de nutracéuticos en estudiantes universitarios de pregrado, Medellín-Colombia, 2013

Gloria Inés Martínez Domínguez*; Lina María Martínez Sánchez*; María de los Ángeles Rodríguez Gázquez*; Juan Guillermo Jiménez Jiménez*; Johan Sebastián Lopera Valle**; Natalia Vargas Grisales**; Sara Rojas Jiménez**; Natalia Perilla Hernández**;
Juan Sebastián Marín Cárdenas**; Alejandra Uribe Ocampo**

Resumen

Objetivo: determinar la prevalencia y características del consumo de nutracéuticos en estudiantes de pregrado de una Universidad privada de la ciudad de Medellín (Colombia).

Materiales y métodos: estudio descriptivo de corte transversal. La población estuvo constituida por estudiantes matriculados en pregrado durante 2013 y se realizó un muestreo aleatorio simple. Para el análisis se empleó el programa SPSS V17, se estimaron proporciones de consumo de nutracéuticos por sexo y grupo de edad; para las variables de tipo nominal y ordinal se estimaron porcentajes, y para las de razón, la media y la desviación estándar. A las proporciones de prevalencia de consumo se les calcularon los intervalos de confianza del 95%. La significancia estadística se apreció con el valor de probabilidad de la prueba de χ^2 .

Resultados: participaron 427 estudiantes, con una edad promedio de 20.8 años (DE: 3.1), el 56.1% fueron mujeres. La prevalencia de vida de consumo de nutracéuticos fue de 66.3% y la anual de 51.8%. Los principales motivos para su consumo fueron complementar alimentación (32.8%) y prevenir enfermedades (20.1%).

Conclusión: la alta prevalencia de consumo de nutracéuticos observada en el estudio, es comparable con lo reportado en la literatura en poblaciones similares, lo cual sugiere una tendencia al alza en el hábito de consumo de suplementos dietarios.

Palabras clave

Suplementos Dietéticos; Alimentos Funcionales; Terapias Complementarias

* Docente, Universidad Pontificia Bolivariana, Sede Central Medellín, Circular 1 No. 70-01, Medellín, Colombia. Grupo Salud Pública, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina

** Estudiante, Universidad Pontificia Bolivariana, Sede Central Medellín, Circular 1 No. 70-01, Medellín, Colombia. Grupo Salud Pública, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina Tel: +57(4) 4936300 fax: +57(4) 2572428
linam.martinez@upb.edu.co - Código Postal 050031

Prevalence and characteristics of consumption of nutraceuticals in university undergraduate students of Medellín-Colombia, 2013

Abstract

Objective: determine the prevalence and characteristics of nutraceutical consumption in undergraduate students at a private university in Medellín, Colombia.

Materials: a descriptive cross-sectional study was performed. The population constituted of undergraduate students enrolled during the 2013 academic year and a simple random sampling was performed. SPSS program version 17 was used to analyze the data. Nutraceutical consumption ratios were estimated by sex and age group. Percentages were estimated for nominal and ordinal variables, and for the reason type variables the media and standard deviation were estimated. Confidence intervals of 95% were calculated for the proportions of prevalence consumption. Statistical significance was evaluated with the probability value χ^2 test.

Results: 427 students participated, the average age was 20.8 years (SD: 3.1), 56.1% were women. The prevalence of lifetime consumption of nutraceuticals was 66.3% and 51.8% were consumed annually. The main reasons for consumption were food complement (32.8%) and disease prevention (20.1%).

Conclusion: the high prevalence of nutraceutical intake observed in the study is comparable to studies performed with similar populations reported in the literature, suggesting an upward trend in the habit of consuming dietary supplements.

Key words

Dietary Supplements; Functional Food; Complementary Therapies

Prevalência e características do consumo de nutracéuticos por parte dos universitários de graduação, Medellín-Colômbia, 2013

Resumo

Objetivo: determinar a prevalência e as características do consumo de nutracéuticos por estudantes de graduação da Universidade privada de Medellín (Colômbia).

Materiais: estudo descritivo de corte transversal. A população foi formada por estudantes de graduação em 2013, com amostragem aleatória simples. Para a análise empregou-se o programa SPSS V17, e se estimaram proporções de consumo de nutracéuticos por sexo e grupos etários; para as variáveis de tipo nominal e ordinal se estimaram percentuais e, para as de razão a, média e o desvio padrão. Às proporções de prevalência de consumo se lhes calcularam os intervalos de confiança de 95%. A significância estatística se considerou com o valor de probabilidade da prova de χ^2 .

Resultados: participaram 427 estudantes, com idade média de 20.8 anos (DE: 3.1), e 56.1% foram mulheres. A prevalência de vida de consumo de nutracéuticos foi de 66.3% e a anual de 51.8%. Os principais motivos para seu consumo foram complementação alimentar (32.8%) e prevenção de enfermidades (20.1%).

Conclusão: a alta prevalência de consumo de nutracéuticos observada no estudo é comparável ao reportado na literatura em populações similares, o que sugere uma tendência de alta no hábito de consumo de suplementos dietéticos.

Palavras Chave

Suplementos Dietéticos; Alimentos Funcionais; Terapias Complementares

Fecha de recibo: Octubre/2014

Fecha aprobación: Abril/2015

Introducción

Es evidente que en la actualidad existe una gran preocupación por la relación presente entre los estilos de vida de la población, en particular con el tipo de dieta alimentaria y el desarrollo de enfermedades crónicas y degenerativas como la diabetes, el cáncer, el Alzheimer y las patologías cardiovasculares; de ahí que se estén realizando investigaciones en algunos países para conocer los hábitos alimentarios y la forma de consumo de suplementos dietarios y otros compuestos, que además de su valor nutricional, puedan tener un efecto preventivo y protector frente a estas enfermedades (1,2).

En 1989 DeFelice acuñó el término nutraceutico, “como una combinación de las palabras nutrición y farmacéutico” para referirse a cualquier sustancia presente en alimentos o partes de alimentos que proporcionan un beneficio específico para la salud, incluyendo la prevención y el tratamiento de enfermedades (3).

Los nutraceuticos, a diferencia de los alimentos funcionales, son productos elaborados a partir de alimentos o nutrientes, sin que se requiera para su comercialización una comprobación de su eficacia y seguridad mediante estudios clínicos controlados por su condición de alimentos. Los principales grupos de nutraceuticos son los herbales, suplementos dietarios y protectores (4).

La prevalencia de consumo de nutraceuticos ha sido estudiada en diferentes poblaciones. Antal *et al.* (5) reportaron un consumo de suplementos vitamínicos y minerales del 49% en

estudiantes húngaros. Franco y González encontraron prevalencias de consumo de suplementos nutricionales en adultos colombianos de un 20.7%, mostrando diferencias por sexo y nivel de educación (6).

Los resultados del estudio que realizaron Wilson *et al.* (7) en una población de adolescentes americanos, mostraron cifras elevadas de consumo de suplementos nutricionales con una prevalencia de vida del 79%, lo que genera un interrogante acerca del comportamiento que tienen los jóvenes de nuestro medio, frente al consumo de este tipo de productos.

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia y características del consumo de nutraceuticos en estudiantes de pregrado de una universidad privada de la ciudad de Medellín, durante el año 2013.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuya población estuvo constituida por los estudiantes matriculados en los programas de pregrado en el primer semestre de 2013, de una universidad privada de la ciudad de Medellín.

Se efectuó un muestreo aleatorio simple, teniendo como población de referencia el listado de la totalidad de los estudiantes matriculados en esa universidad. Para calcular el tamaño de la muestra se empleó el software Statcalc de EpiInfo v 6.04, teniendo como población 11889 estudiantes, una frecuencia esperada de consumo de nutraceuticos de 50%±5%, una confiabilidad del 95% y un tamaño

muestral mínimo de 372 alumnos. El criterio de inclusión fue ser estudiante matriculado en cualquier programa de pregrado y aceptar participar voluntariamente. Para la recolección de información se aplicó un instrumento diseñado por los investigadores, el cual contenía las variables sociodemográficas y de consumo de los nutraceuticos.

Se creó una base de datos en el programa SPSS vr 19.0, donde también se realizó el procesamiento de la información. Se estimaron proporciones de consumo de nutraceuticos por sexo y grupo de edad. Para las variables de tipo nominal y ordinal se estimaron porcentajes y para las de razón, la media y la desviación estándar, después de verificar

Tabla 1. Características sociodemográficas de 427 estudiantes de pregrado

Característica	Valor (%)
Sexo	
Mujeres	56.1
Hombres	43.9
Grupo de edad	
<20	38.6
20-29	58.1
>30	3.3
Estrato socioeconómico	
2	4.0
3	24.0
4	33.5
5	28.3
6	9.3
Sin dato	0.9
Año de estudio	
1°	24.1
2°	27.2
3°	21.5
4°	15.2
5°	11.3
6°	0.5
7°	0.2
Escuela	
Arquitectura y Diseño	25.5
Ciencias de la Salud	12.4
Ciencias Estratégicas	9.6
Ciencias Sociales	15.2
Derecho y Ciencias Políticas	6.8
Ingenierías	23.9
Teología, Filosofía y Humanidades	6.6

Tabla 2. Prevalencia de consumo de nutraceuticos en 427 estudiantes de pregrado

Indicador	Prevalencia %	IC95%
Prevalencia de vida	66.3	61.6-70.6
Prevalencia anual	51.8	47.0-56.4
Prevalencia mensual	36.5	47.3-70.8
Prevalencia diaria	18.0	14.6-21.9

si su distribución era normal con la prueba de Kolmogorov-Smirnof. A las proporciones de prevalencia de consumo se les calcularon los intervalos de confianza del 95% y se exploró si había diferencia entre las mismas según las variables, sexo, edad y escuela. La significancia estadística se evaluó con el valor de probabilidad de la prueba de χ^2 .

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de investigación de la institución universitaria. Según la resolución número 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio es considerado una investigación sin riesgo (8).

Resultados

En este estudio participaron 427 estudiantes de pregrado; el 58.1% tenían entre 20 a 29 años de edad (edad promedio: 20.8 ± 3.1). El 56.1% de la

muestra fueron mujeres. Con relación al lugar de procedencia, cuatro de cada cinco provenían de municipios del departamento de Antioquia; el 28% pertenecía a estratos 3 y 4; uno de cada dos se encontraba en los dos primeros años de carrera y la mitad pertenecía a las escuelas de Arquitectura, Diseño e Ingenierías (Tabla 1).

La prevalencia de vida de consumo de nutraceuticos fue de 66.3% y la anual de 51.8%. El 64.0% de los hombres versus el 68.6% de las mujeres ha consumido nutraceuticos en la vida, sin ser estadísticamente significativa esta diferencia ($\chi^2=1.01$, $p=0.314$).

Un 18.0% de los estudiantes había consumido estas sustancias el día de la recolección de información (Tabla 2). El promedio de meses en que se consumieron estos productos fue de 6.3 ± 5.4 , siendo el número de nutraceuticos que han utilizado de 2.3 ± 1.5 (Tabla 2).

Tabla 3. Frecuencia y tipo de productos nutraceuticos consumidos en el último año (n=84)

Característica	%
Frecuencia de consumo por semana	
1 a 3 veces por semana	40.7
4 a 6 veces por semana	16.6
7 veces	42.7
Tipo de productos consumidos	
Multivitamínicos y minerales	45.8
Suplementos dietarios	19.8
Herbales	14.5
Protectores	8.7

En la Tabla 3 se puede apreciar que el 42.7% de los consumidores de nutracéuticos los consumen a diario, y el tipo de producto más utilizado son los multivitamínicos y minerales con un 45.8%. Es de anotar que el 11.2% no sabía su composición (Tabla 3).

Tres de cada cinco consumidores reportan un bajo grado de satisfacción con el consumo de los nutracéuticos. Los principales motivos para su consumo fueron complementar la alimentación (32.8%) y prevenir enfermedades (20.1%). Tan solo el 14.8% de los

Tabla 4. Características del consumo de nutracéuticos en el último año (n=84)

Característica	%
Grado de satisfacción con el producto	
Muy alto	7.9
Alto	8.2
Moderado	24.0
Bajo	43.4
Muy bajo	16.5
Motivo de consumo	
Adelgazar	8.0
Tratar enfermedad	5.4
Prevenir enfermedad	20.1
Mejorar el rendimiento académico	12.2
Complementar la alimentación	32.8
Otros	21.5
Recomendación del consumo	
Médico	14.8
Nutricionista	10.5
Autoprescripción	5.9
Familiar	37.9
Publicidad	3.7
Preparador físico	1.6
Sin dato	25.6
Número de nutracéuticos que consume	
1	43.6
2	25.4
3	7.4
4	3.5
5 o más	20.1
Dónde consigue el nutracéutico	
Almacén de cadena	41.0
Tienda naturista	25.2
Distribuidor	17.6
Familiar	10.8
Otro	5.4
Gasto mensual en productos nutracéuticos	
\$ 0	7.2
\$ 1 - 9 999	15.1
\$ 10 000 – \$ 49 999	47.4
\$ 50 000 – \$ 99 999	22.7
\$ 100 000 y más	7.6

Tabla 5. Prevalencia de vida del consumo de nutracéuticos según variables de estudio

Variable	Prevalencia por 100	IC95%	χ^2	Valor de p
Sexo			1.16	0.28
Hombres	63.6	56.5-70.1		
Mujeres	68.6	62.4-74.1		
Grupo de edad			4.53	0.10
<20	44.3	38.2-50.1		
20-29	68.9	62.9-74.4		
>30	42.8	21.3-67.4		
Escuela			5.13	0.52
Arquitectura y Diseño	70.6	61.5-78.4		
Ciencias de la Salud	67.9	54.5-78.9		
Ciencias Estratégicas	58.5	43.3-72.2		
Ciencias Sociales	70.7	58.8-80.4		
Derecho y Ciencias Políticas	72.4	54.3-85.3		
Ingenierías	59.8	50.1-68.8		
Teología, Filosofía y Humanidades	64.3	45.8-79.3		

consumidores afirmó que estos productos fueron recomendados por el médico. El número de nutracéuticos consumidos por los participantes fue de uno en 43.7% de los casos. Un 20.1% consume cinco o más productos. El 22.5% de los estudiantes cree que este consumo es perjudicial para la salud. Los lugares más comunes para conseguir los nutracéuticos son los almacenes de cadena (41.0%) y las tiendas naturistas (25.2%). Mensualmente, el 47.5% de los consumidores de nutracéuticos gastan entre \$10 000 a \$50 000 y un 7.6% invierten \$100 000 y más. (Tabla 4)

En la Tabla 5 se puede apreciar la prevalencia de vida del consumo de nutracéuticos según algunas variables de estudio. Las prevalencias fueron mayores en el estrato socioeconómico 3 (78.3%), en el grupo etario de 20 a 29 años (68.9%), en las escuelas de Ciencias Sociales (70.7%) y en

Derecho y Ciencias Políticas (70.6%), aunque dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Entre las personas que no consumen nutracéuticos (144 estudiantes), las razones más frecuentes para no consumirlos fueron: no los conoce (32.5%), desconoce sus usos (31.4%), piensa que son inefectivos (19.1%) y nunca se los han recetado o recomendado (17.0%).

Discusión

La prevalencia de consumo de nutracéuticos ha sido explorada por autores norteamericanos como Wilson *et al.* (7) y Timbo *et al.* (9), quienes encontraron una prevalencia de vida de consumo de suplementos nutricionales del 73% y 79% en adolescentes y en adultos respectivamente, que son

superiores al 66.3% estimado en este estudio.

Wilson *et al.* (7) reportaron mayor prevalencia de vida de consumo de suplementos dietarios en las mujeres vs los hombres (49.9% vs 42.7%), proporciones similares a las del presente estudio (68.6% vs 64.0%).

Por edad, los menores de 20 años tuvieron una prevalencia de vida de consumo de nutracéuticos inferior a los de 20 a 29 años; este hallazgo es similar al de otros autores Foote *et al.* (10) y Rock (11) quienes encontraron que las personas son más propensas a consumir estas sustancias a medida que aumenta la edad.

En cuanto al consumo de suplementos multivitamínicos y minerales del último mes, Wilson *et al.* (7) y Shaikh *et al.* (12) reportaron cifras de 29.1% y 34.2% respectivamente, comparables con lo observado entre los consumidores de nutracéuticos del presente estudio con un 36.5%. La prevalencia diaria de consumo de nutracéuticos fue de 18% para nuestro grupo de participantes, similar al 15.6% de Bell *et al.* (13). Con respecto a la frecuencia y tipo de consumo de nutracéuticos, se encontró que el mayor porcentaje correspondía a los multivitamínicos y minerales con un 62%, similar a Wilson *et al.* (7) y Rovira *et al.* (14) con 54% y 57% respectivamente, y menor a la reportada por Timbo *et al.* (9) con un 85%. Algunos autores (15) han relacionado esta preferencia por los multivitamínicos y minerales con el mejoramiento del apetito y el aumento de la masa muscular.

En cuanto a la frecuencia de consumo, los usuarios prefieren productos que se

utilicen diariamente, lo que relacionan con una mayor efectividad; el 43% de los consumidores de nutracéuticos de nuestro estudio lo hacen a diario, similar a lo referido por Cardello y Schutz (15).

Entre los consumidores de nutracéuticos, específicamente de productos herbales, se encontró un 18.4%, cifra igual a la reportada O'Dea (16), superior al 10% de Wilson *et al.* (7) e inferior al 37% mencionado por Dundas *et al.* (17). Los principales motivos para el consumo de estos productos según algunos investigadores son: la insatisfacción con la medicina convencional, la prevención de enfermedades, motivos espirituales o filosóficos, un menor costo (17), y la popularidad creciente con la que cuentan los productos herbales (18).

Para nuestros participantes, los principales motivos para el consumo de nutracéuticos fueron: complementar la alimentación con (33%), prevenir enfermedades y tener más energía (20%); contrario a lo descrito por Dundas *et al.* (17), quienes reportaron 24% y 37% respectivamente para los motivos de consumo mencionados. Entre los consumidores de nutracéuticos, tan solo el 15% informó consumirlos por prescripción médica, que es inferior al 21% en población general norteamericana, reportada por Gardiner *et al.* (19); por el contrario, el 38% afirmó hacerlo por recomendación de los familiares, semejante al 31.5% de Dundas *et al.* (17).

Tres de cada cinco consumidores de nutracéuticos reportaron un bajo grado de bienestar con estos productos. El estudio de Cardello y Schutz (15) mostró que entre los factores relacionados con la

satisfacción por el uso de nutracéuticos, en orden de importancia eran: el buen sabor, consumir una dosis diaria, ser un producto natural, que mejoraran la energía de la persona y fuera benéfico para la salud.

Por último se observó, que cuatro de cada cinco consumidores de nutracéuticos gastaban al mes más de \$10000, siendo estos productos parte de un mercado en expansión que anualmente reporta por encima de 80 billones de dólares. Pandey *et al* (20).

En Colombia la comercialización de los productos nutracéuticos se caracteriza por la informalidad de los fabricantes y distribuidores, además de existir ambigüedad en el registro sanitario que les otorga el INVIMA, pues algunos se incluyen como fitoterapéuticos, otros como suplementos dietarios o como productos naturales. Lo anterior favorece que su adquisición y consumo se haga de manera indiscriminada y poco segura, por la falta de adecuados mecanismos de vigilancia y control de parte de las autoridades sanitarias (6, 21).

La tendencia a consumir nutracéuticos a cambio de una alimentación tradicional parece estar influenciada actualmente por factores de tipo social, cultural, económico y por la alta prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas, dejando de lado los posibles efectos secundarios que tienen algunos de sus componentes cuando su consumo no se hace de forma controlada y teniendo en cuenta las necesidades de cada individuo en particular (22).

Este estudio tiene algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta: los participantes respondieron las preguntas de la encuesta por auto reporte, lo que significa que son respuestas subjetivas y pueden estar influenciadas por factores que no son controlables por las investigadoras. Sin embargo, el hecho de que el diligenciamiento de los cuestionarios fuera anónimo favorece la honestidad en sus respuestas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. Herath D, Cranfield J, Henson S. Who consumes functional foods and nutraceuticals in Canada? Results of cluster analysis of the 2006 survey of Canadians' demand for food products supporting health and wellness. *Appetite*. 2008; 51(2):256-65.
2. Yoon JY, Park HA, Kang JH, Kim KW, Hur YI, Park JJ, Lee R, Lee HH. Prevalence of dietary supplement use in Korean children and adolescents: insights from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2009. *J Korean Med Sci*. 2012; 27(5):512-7.
3. Gupta S, Chauhan D, Mehla K, Sood P, Nair A. An overview of nutraceuticals: current scenario. *J Basic Clin Pharma*, 2010; 1(2):55-62.
4. Biruete A, Juárez A, Sieiro E, Romero R, Silencio JL. Los nutracéuticos, lo que es conveniente saber. *Rev Mex Pediatr*, 2009; 76(3):136-45.
5. Antal M, Nagy K, Bíró L, Greiner E, Regöly-Mérei A, Domonkos A, Balajti A. Cross-sectional survey on the nutritional and life-style habits of secondary school students in Hungary. *Orv Hetil*. 2003; 17; 144(33):1631-6.
6. Franco, S y González, P. Los suplementos dietéticos y el anesthesiólogo: resultados de investigación y estado del arte. *Rev. Colomb. Anestesiol*. 2014; 42(2): 90-99.
7. Wilson KM, Klein JD, Sesselberg TS, Yussman SM, Markow DB, Green AE, West JC, Gray NJ. Use of complementary medicine and dietary supplements among U.S. adolescents. *J Adolesc Health*. 2006; 38(4):385-94.
8. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución número 008430 del 4 octubre de 1993.
9. Timbo BB, Ross MP, McCarthy PV, Lin CT. Dietary supplements in a national survey: Prevalence of use and reports of adverse events. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(12):1966-74.
10. Foote JA, Murphy SP, Wilkens LR, *et al*: Factors associated with dietary supplement use among healthy adults of five ethnicities. *Am J Epidemiol* 2003, 157:888-897
11. Rock C. Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? *Am J Clin Nutr*. 2007; 85(1):277S-9S. Shaikh U, Byrd RS, Auinger P. Vitamin and mineral supplement use by children and adolescents in the 1999-2004 National Health and Nutrition Examination Survey: relationship with nutrition, food security, physical activity, and health care access. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009; 163(2):150-7.
12. Bell A, Dorsch KD, McCreary DR, Hovey R. A look at nutritional supplement use in adolescents. *J Adolesc Health*. 2004; 34(6):508-16.
13. Rovira MA, Grau M, Castañer O, Covas MI, Schröder H; REGICOR Investigators. Dietary supplement use and health-related behaviors in a Mediterranean population. *J Nutr Educ Behav*. 2013; 45(5):386-91.
14. Cardello AV, Schutz HG. The Importance of Taste and Other Product Factors to Consumer Interest in Nutraceutical Products: Civilian and Military Comparisons. *J Food Sci*. 2003; 68:1519-24.
15. O'Dea JA. Consumption of nutritional supplements among adolescents: usage and perceived benefits. *Health Educ Res*. 2003; 18(1):98-107.
16. Dundas M, Keller J. Herbal, vitamin, and mineral supplement use and beliefs of university students. *Top Clin Nutr*. 2003; 18(1):49-53.
17. Kelly J, Kaufman D, Kelley K, Rosenberg L, Anderson T, Mitchell A. Recent Trends in Use of Herbal and Other Natural Products. *Arch Intern Med*. 2005; 165(3):281-286.
18. Gardiner P, Graham RE, Legedza AR, Eisenberg DM, Phillips RS. Factors Associated With Dietary Supplement Use Among Prescription Medication Users. *Arch Intern Med*. 2006; 166(18):1968-74
19. Pandey M, Verma RK, Saraf SA. Nutraceuticals: new era of medicine and health. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2010; 3(1)11-4.
20. Guevara, H; Luengas, P y Garavito, G. Revisión documental de los productos naturales legalmente autorizados para su mercadeo en Colombia. *Colomb. Med*. 2010; 41(2): 129-140.
21. Mullie P, Guelinckx I, Clarys P, Degraeve E, Hulens M, Vansant G. Cultural, socioeconomic and nutritional determinants of functional food consumption patterns. *Eur J Clin Nutr*. 2009; 63(11):1290-6.