

Luis Fernando Restrepo B.<sup>1</sup>; Holmes Rodríguez E.<sup>1</sup>; Gloria Cecilia Deossa R.<sup>2</sup>

### Resumen

**Antecedentes:** conocer el consumo de vegetales y factores relacionados es de interés para establecer programas tendientes a incrementar su consumo. **Objetivo:** caracterizar el consumo de vegetales y factores relacionados en universitarios, según sexo, estrato socioeconómico y tipo de universidad. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo exploratorio de tipo multidimensional de corte transversal, en 420 estudiantes universitarios de ambos sexos, pertenecientes a dos universidades públicas y dos privadas, en quienes se indagó cuales vegetales consumían de una lista posible de 52, para cada vegetal se hizo una frecuencia de consumo cualitativa. También se evaluaron gustos y preparaciones preferidas. Se utilizó un análisis multivariado de la varianza (manova) con contraste canónico de tipo ortogonal. **Resultados:** las mujeres incluyeron un mayor número de vegetales en su dieta que los hombres ( $P=0,0142$ ), sin embargo, el consumo total de vegetales fue similar en ambos sexos ( $P=0,8589$ ). El menor consumo de vegetales se evidenció en el estrato más bajo ( $P=0,0065$ ), de igual manera se detectó diferencia en el consumo entre estudiantes pertenecientes a las universidades públicas con respecto a las universidades privadas ( $P=0,0354$ ). **Conclusiones:** el consumo de vegetales en universitarios es bajo, especialmente en los de universidades públicas y los de menor estrato socioeconómico. Lo cual refleja una distribución inequitativa del consumo de estos alimentos.

**Palabras clave:** consumo de alimentos, vegetales, alimentos saludables, preferencias alimentarias, estudiantes, Colombia.

1 Facultad de Ciencias Agrarias, Grupo Grica, Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia.  
frbstatistical@yahoo.es

2 Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia.

Como citar este artículo: Restrepo LF, Rodríguez H, Deossa GC. Consumo de vegetales y factores relacionados en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. *Perspect Nutr Humana*. 2013;15: 171-183.

## Knowledge and vegetable consumption among university students in Medellín city, Colombia

### Abstract

**Background:** To know vegetable intake and its related factors is important, in order to design programs that promote these food intake. **Objective:** To describe vegetable intake and its related factors in undergraduates by gender, socioeconomic status, and type of university (public vs. private). **Materials and methods:** 420 undergraduates, male and women, participated in a descriptive, exploratory and multidimensional cross sectional study. A FFQ that included 52 vegetables and a questionnaire to explore preferred taste and recipes were apply to each participant. A multivariate analysis of variance (MANOVA) with type canonical orthogonal contrast was used to analysis data. **Results:** Women include a higher number of vegetables in their diets than men ( $P=0.0142$ ), however the total amount of vegetables ingested was similar between genders  $P=0.8589$ ). The lowest vegetable intake was found in the lowest socioeconomic stratum ( $p=0.0065$ ), and in undergraduates from public universities ( $P=0.0354$ ). **Conclusions:** vegetable intake in undergraduates from Medellín is low. It is especially low in undergraduates from public universities and from low socioeconomic strata; which reflects inequality in vegetables intake.

**Key words:** food consumption, vegetables, health food, food preferences, student, Colombia.

### INTRODUCCIÓN

El aumento del consumo de vegetales en el mundo es una meta de salud pública que se relaciona con la promoción de la salud y la prevención de enfermedades (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2003 (2), el bajo consumo de frutas y verduras es el causante del 31% de la enfermedad isquémica cardíaca y el 11% de los infartos en el mundo. Por lo que este organismo y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) promueven el aumento, la producción y el consumo de frutas y verduras (3).

Existe evidencia científica convincente de que quienes consumen al menos 400 g de frutas y verduras al día tienen menor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares, y evidencia probable de menor riesgo de ciertos tipos de cáncer (4). Se estima que el aumento en el consumo de

los alimentos en mención podría reducir en 35% la prevalencia de diversos tipos de cáncer (5-6).

La OMS y la FAO, presentaron en 2003 la estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, que incluye la iniciativa de aumentar la producción y el consumo de frutas y verduras (7), una de las recomendaciones es el consumo de por lo menos cinco porciones diarias de estos alimentos, estrategia conocida como cinco al día (8).

Para América Latina 70% de todas las muertes y 60% de la carga de enfermedad en la región se deben a enfermedades crónicas no transmisibles; el consumo de frutas y verduras, además de contribuir con su prevención, ejerce efectos benéficos al aportar micronutrientes como vitaminas A, C y ácido fólico, además de minerales que contribuyen al mantenimiento de la salud (9).

El mayor consumo de fibra y la presencia de ciertos fitoquímicos contribuyen a disminuir, hasta

en 31%, el riesgo de cardiopatía isquémica (3); además de atenuar el efecto de hormonas como los estrógenos o limitar el crecimiento de células cancerígenas, lo cual explica su papel en la prevención de las enfermedades crónicas (10). Otros beneficios del alto consumo de los alimentos en mención, es la producción de saciedad, lo que contribuye a disminuir la ingesta de calorías totales y, por ende, reducir el riesgo de obesidad (11).

Los hábitos alimentarios de estudiantes universitarios, así como su estilo de vida, generalmente se ven modificados, dados los cambios de tipo social, económico, político, cultural y psicológico a que se ven enfrentados. Factores que pueden ocasionar malnutrición, en última instancia reflejada en el estado de salud de esta población, a la vez que pueden repercutir en su rendimiento académico (12). En una investigación realizada en estudiantes universitarios en Bogotá se encontró un bajo consumo de verduras y frutas (12), situación que está en concordancia con los hallazgos realizados en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional de Colombia del 2005, en la cual una tercera parte de los individuos no incluyeron frutas ni verduras en su alimentación diaria (13).

Debido a que la población de jóvenes universitarios es vulnerable a los cambios en la alimentación, lo cual es determinante para instaurar riesgos para la salud, y por carecer de estudios suficientes en Colombia que caractericen el consumo de verduras en este grupo poblacional, se realizó esta investigación, cuyo objetivo fue caracterizar el consumo de vegetales y factores relacionados en universitarios, según sexo, estrato socioeconómico y tipo de universidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue descriptivo exploratorio de tipo multidimensional de corte transversal. Se aplicó

la técnica de muestreo aleatorio de proporciones en forma doblemente estratificada. Por género y tipo de universidad. Se utilizó un nivel de confiabilidad de 95% y un error máximo permisible del 4,8%, los parámetros estimados P y Q adoptaron el valor de 50%, debido a que no se poseen estudios anteriores sobre el consumo de vegetales en una población de universitarios en la ciudad de Medellín, cuya edad osciló entre los 18 y 24 años de edad. El tamaño definitivo de la muestra fue de 420 estudiantes pertenecientes a dos universidades públicas y dos privadas. La muestra se eligió en forma aleatoria, condicionada de acuerdo con el criterio de estratificación antes citado, utilizando una distribución uniforme. La población objetivo estuvo conformada por estudiantes universitarios estatales pertenecientes a las universidades Nacional y de Antioquia, y a las universidades privadas: Bolivariana y de Medellín. Donde se tuvo en cuenta el estrato socioeconómico reclasificándolo en alto, medio y bajo. El tamaño de la muestra se estratificó en 210 hombres y 210 mujeres, eligiéndose 105 por institución universitaria.

Para llevar a cabo el proceso investigativo se diseñó una encuesta de tipo estructurado de acuerdo con los objetivos planteados, teniendo en cuenta variables de tipo cualitativo asociadas a patrones probabilísticos, multinomial y binomial. La encuesta se sometió a juicio de expertos con el objetivo de verificar la pertinencia de las preguntas y de la metodología propuesta. En la encuesta se indagaron los siguientes aspectos: **Datos sociodemográficos:** sexo, edad, estrato socioeconómico y tipo de universidad a la que pertenecían. La información sobre el estrato socioeconómico la suministró directamente el estudiante, con base en la estratificación establecida por las Empresas Públicas de Medellín, que establece seis categorías según la ubicación de la vivienda, siendo el estrato 1 el más bajo.

**Consumo de alimentos:** de una lista de 52 vegetales se preguntó si los ingería o no, entre quienes respondieron afirmativamente a esa pregunta se aplicó una frecuencia cualitativa y se indagó la frecuencia con la que se ingería cada uno de los 52 alimentos de la lista, las respuestas posibles fueron diario, semanal y rara vez. Igualmente, de una lista posible de diez preparaciones o formas posibles de ingerir vegetales, se pedía a los participantes que indicaran si las incluían o no en su alimentación. Finalmente, la encuesta incluyó una lista para indagar gustos y creencias sobre el consumo de vegetales.

La encuesta fue aplicada con la participación voluntaria de los estudiantes. La base de datos se elaboró en una hoja electrónica de acuerdo con el formato delineado en la encuesta y se realizó un estricto control de calidad en tres etapas del proceso investigativo, con el fin de garantizar los resultados y conclusiones generadas a la luz de la información.

### Análisis estadístico

Se empleó análisis multivariado de la varianza manova con contraste canónico ortogonal, estableciendo la dimensionalidad de la comparación multidimensional, por medio del criterio de máxima verosimilitud observando el mayor valor propio significativo; el estudio se efectuó con variables respuestas de tipo cualitativo, las cuales están asociadas a distribuciones probabilísticas de tipo binomial y multinomial. El análisis se complementó por medio de distribuciones de frecuencia de tipo univariado y bivariado mediante tablas de contingencia. Se utilizó el paquete estadístico SAS versión 9.0. Cabe anotar que el análisis multivariado de la varianza tuvo como objetivo comparar de manera simultánea el consumo de vegetales expresado así: lo ingiere, no lo ingiere, lo conoce o no, de la lista de 52 vegetales según sexo, estrato socioeconómico y tipo de universidad. Igualmen-

te, el mismo análisis se realizó para la frecuencia de consumo con base en la lista suministrada de vegetales.

### Consideraciones éticas

Según el Ministerio de Salud de Colombia, en la Resolución número 008430, de octubre de 1993, artículo 11, la investigación se clasificó con riesgo mínimo y cumplió con todas las consideraciones éticas. Todos los estudiantes universitarios indagados aceptaron la participación en el estudio de manera voluntaria firmando el consentimiento informado (14).

## RESULTADOS

Participaron en el estudio 420 estudiantes de 18 a 24 años, la mitad de ellos pertenecientes a universidades públicas y el resto a universidades privadas. Igualmente, la mitad de ellos eran hombres y el resto mujeres.

Cuando se indagó de una lista de 52 vegetales si los consumían, si los conocían pero no los ingerían o si no los conocían, se encontró que los alimentos que mayor proporción de estudiantes respondieron que incluían en su dieta fueron: la zanahoria (*Daucus carota*) (95,4%), la lechuga (*Lactuca sativa* L) (93,8%), el tomate (*Lycopersicon esculentu*) (92,3%), el cilantro (*Coriandrum sativum*) (88,7%), el repollo (*Brassica oleraceae* Var) (84,9%), la cebolla de rama (*Allium fistulosum* L) (84,7%), el maíz tierno (*Zea mays averta*) (84,5%) y los champiñones (*Agaricus bisporus*) (84,1%). Por el contrario, los que menos del 7% de los estudiantes manifestaron incluirlos en la alimentación y que más de 60% de los estudiantes manifestaron desconocer fueron las huelas (*Ullucus tuberosus*), el colinabo (*Brassica napobrassica*), los cubios (*Tropaeolum tuberosum*), el calú (*Eythrina edulis*), la achicoria (*Cichorium intybus*), la escarola (*Cichorium endivia*), las ibias (*Oxalis*

*tuberosa Mol*), el ñampi, (*Colocasia esculenta*) y la okra (*Hibiscus esculentus*) (Tabla 1).

Entre quienes respondieron que sí ingerían el alimento vegetal señalado en la lista, se encontró que los alimentos que la mayoría de estudiantes

los incluyen a diario fueron: el tomate (58%), la zanahoria (44.3), la lechuga (35%), la cebolla de rama (33%), el cilantro (32%) y la cebolla cabezona (31,5%). Por el contrario, la mayor proporción de alimentos incluidos rara vez fueron las ibias (*Oxalis tuberosa Mol*), la alfalfa (*Medicago sativa*),

**Tabla 1.** Porcentaje de consumo de verduras y frecuencia de consumo

Verdura	Nombre científico	Consumo (n=420)			Frecuencia*		
		Sí	No	No conoce	Diario	Semanal	Rara vez
		%	%	%	%	%	%
Acelga	<i>Beta vulgaris var</i>	14,7	32,1	53,2	1,5	17,2	81,2
Achicoria	<i>Cichorium intybus</i>	6,4	28,8	64,8	0,0	7,5	92,5
Alcachofa	<i>Cynara colymus</i>	29,0	51,1	19,9	4,0	9,7	86,3
Alfalfa	<i>Medicago sativa</i>	11,8	44,5	43,7	0,0	6,2	93,8
Alga	<i>Chlorophyta</i>	14,0	54,5	31,5	0,0	6,7	93,3
Apio	<i>Apium graveolens</i>	60,2	34,5	5,3	5,5	30,1	64,4
Auyama	<i>Cucurbita maxima</i>	70,0	24,1	5,9	3,3	37,1	59,6
Baby carrots	<i>Daucus Carota L</i>	10,0	30,7	59,3	2,3	19,2	78,5
Balú	<i>Eythrina edulis</i>	6,4	28,8	64,8	0,0	7,4	92,6
Berenjena	<i>Solanum melongena</i>	30,7	52,1	17,2	2,3	16,2	81,5
Berro	<i>Nasturtium officinale</i>	9,2	32,1	58,7	0,0	17,9	82,1
Brócoli	<i>Brassica oleracea L</i>	57,6	31,9	10,5	3,7	32,4	63,9
Broco flor	<i>Brassica oleracea</i>	22,6	34,0	43,4	4,2	25,2	70,6
Calabaza	<i>Cucurbita ficifolia</i>	29,5	55,9	14,6	3,2	15,2	81,6
Cardos	<i>Cynara cardunculus</i>	9,5	34,7	55,8	15,0	17,5	67,5
Cebolla cabezona	<i>Allium cepa</i>	79,0	17,6	3,4	31,5	46,6	21,9
Cebolla puerro	<i>Allium porrum</i>	37,8	34,5	27,7	10,0	40,4	49,6
Cebolla rama	<i>Allium fistulosum L</i>	84,7	13,8	1,5	33,7	44,9	21,4
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	88,7	9,0	1,3	32,6	48,2	19,2
Cidrayota	<i>Sechium edule</i>	10,9	33,5	55,6	6,5	13,0	80,5
Col	<i>Brassica oleracea var</i>	48,3	37,6	14,1	2,9	25,6	71,5
Coliflor	<i>Botrytis</i>	53,8	40,3	5,9	3,1	32,3	64,6

## Consumo de vegetales en universitarios

Tabla 1. (continuación)

Verdura	Nombre científico	Consumo (n=420)			Frecuencia*		
		Sí	No	No conoce	Diario	Semanal	Rara vez
		%	%	%	%	%	%
Colinabo	<i>Brassica napobrassica</i>	6,9	32,3	60,8	6,6	3,4	90,0
Cubios	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	6,9	29,1	64,0	3,2	19,3	77,5
Champiñones	<i>Agaricus bisporus</i>	84,1	14,5	3,4	4,9	43,7	51,4
Chuguas	<i>Ullucus tuberosus</i>	7,1	30,7	62,2	3,1	12,5	84,4
Escarola	<i>Cichorium endivia</i>	6,2	27,6	66,2	3,7	22,2	74,1
Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	67,8	27,8	4,4	3,5	38,8	57,7
Espárragos	<i>Asparagus officinalis</i>	40,7	45,7	13,6	2,3	26,8	70,9
Guascas	<i>Galinsoga parviflora</i>	16,6	36,5	46,9	2,7	19,4	77,9
Guisantes	<i>Pisum sativum</i>	39,7	36,1	24,2	11,2	30,1	58,7
Habichuela	<i>Cyamopsis tetragonoloba</i>	73,8	22,8	3,4	5,4	53,3	41,3
Ibias	<i>Oxalis tuberosa Mol</i>	5,7	33,5	60,8	0,0	4,0	96,0
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i>	34,7	48,5	16,8	4,0	25,3	70,7
Lechuga	<i>Lactuca sativa L</i>	93,8	5,0	1,2	35,0	51,5	13,5
Maíz tierno	<i>Zea mays averta</i>	84,5	11,9	3,6	12,6	55,7	31,7
Nabo	<i>Brassica rapa L</i>	9,5	44,6	45,9	2,5	21,9	75,6
Ñampi	<i>Colocasia esculenta</i>	5,0	29,2	65,8	0,0	13,6	86,4
Okra	<i>Hibiscus esculentus</i>	4,5	25,7	69,8	10,0	10,0	80,0
Palmitos	<i>Chamaerops humilis</i>	22,6	31,6	45,8	7,4	19,7	72,9
Pepino cohombro	<i>Cucumis sativus</i>	45,1	31,7	23,2	8,3	43,4	48,3
Pepino relleno	<i>Cyclanthera pedata</i>	46,9	35,9	17,2	4,5	26,1	69,4
Pimentón rojo	<i>Capsicum annum</i>	68,7	26,9	4,4	10,6	47,2	42,2
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	35,3	53,1	11,6	4,0	20,8	75,2
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i>	63,1	35,0	1,9	3,3	42,9	53,8
Repollitas	<i>Brassica oleraceae Var</i>	20,5	46,0	33,5	3,4	22,9	73,7
Repollo	<i>Brassica oleraceae Var</i>	84,9	11,4	3,7	22,9	55,7	21,4
Ruibarbo	<i>Rheum rhabarbarum m</i>	9,7	35,2	55,1	13,6	27,2	59,2
Tomate	<i>Lycopersicon esculentu</i>	92,3	6,4	1,3	58,7	31,7	9,6
Tomatillo	<i>Physalis ixocarpa</i>	36,2	42,6	21,2	16,1	38,7	45,2
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	95,4	3,7	0,9	44,3	45,3	10,4
Zucchini	<i>Cucurbita pepo</i>	18,8	31,0	50,1	4,8	26,5	68,7

\*La frecuencia de consumo se hizo en los estudiantes que respondieron positivamente sobre el consumo de cada uno de los vegetales de la lista.

las algas (*Chlorophyta*), el balú (*Eythrina edulis*) y la achicoria (*Cichorium intybus*), para estos alimentos 92,5% o más de quienes dijeron incluirlos en su dieta lo hacían rara vez (Tabla 1).

En cuanto a las respuestas a la pregunta de si consumían o no verduras o si no las conocían, para el conjunto de los 52 vegetales indagados, el análisis multivariado de la varianza permitió detectar diferencias altamente significativas según el estrato socioeconómico, con el menor consumo para el estrato bajo, seguido del medio y el mayor consumo para el estrato alto ( $P < 0,01$ ). De igual forma, se encontraron diferencias significativas según el tipo de universidad, con el mayor consumo de verduras entre los estudiantes de las universidades privadas ( $P < 0,05$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Análisis multivariado de la varianza relacionado con el consumo de vegetales

Prueba Estadística	Sexo Valor p	Estrato Socioeconómico Valor p	Tipo universidad Valor p
Wilks' Lambda	0,8589	0,0065	0,0354
Pillai's Trace	0,8589	0,0088	0,0354
Hotelling-Lawley T	0,8589	0,0051	0,0354
Roy's Greatest R	0,8589	0,0001	0,0354

Aunque no se encontraron diferencias según sexo en las respuestas a la pregunta de si consumían o no verduras o si no las conocían ( $p > 0,05$ ) (Tabla 2), entre quienes manifestaron incluir en su alimentación cada uno de los alimentos de la lista de vegetales presentada, sí se detectaron diferencias en la frecuencia de consumo entre hombres y mujeres ( $P < 0,05$ ) (Tabla 3). Las mujeres consumen con mayor frecuencia apio (*Apium graveolens*,

brócoli (*Brassica oleracea L*), pepino (*Cucumis sativus*), y los hombres espárrago (*Asparagus officinalis*) ( $p < 0,05$ ). Además, entre quienes sí comían vegetales, no se detectaron diferencias en la frecuencia según el estrato socioeconómico (alto, medio y bajo) ( $p > 0,05$ ), como tampoco entre los estudiantes de las universidades públicas y las privadas ( $p > 0,05$ ) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Análisis multivariado de la varianza de la frecuencia de consumo de vegetales

Prueba Estadística	Género Valor p	Estrato Socioeconómico Valor p	Tipo Universidad Valor p
Wilks' Lambda	0,0142	0,4253	0,2732
Pillai's Trace	0,0142	0,4253	0,2732
Hotelling-Lawley T	0,0142	0,4253	0,2732
Roy's Greatest R	0,0142	0,4253	0,2732

En cuanto al consumo de vegetales en distintas preparaciones, más de 91% de los participantes, tanto hombres como mujeres, respondieron que los preferían en hamburguesas, sánduches y preparaciones con carnes. Un porcentaje importante de estudiantes también respondió incluir los vegetales como parte de perros calientes y pizzas. Mayor porcentaje de mujeres que de hombres manifestó consumir verduras en jugo, en tanto que una proporción más alta de hombres expresó preferir las verduras enlatadas (Tabla 4).

Al indagar los gustos y creencias en el consumo de verduras, se encontró que a 90% de los encuestados les gusta las ensaladas, cuando las consumen 89,5% lo hace al almuerzo y tan solo 10,5% a la comida. Del total de participantes en el estudio 60,5% prefieren las verduras cocidas (Figura 1).

## Consumo de vegetales en universitarios

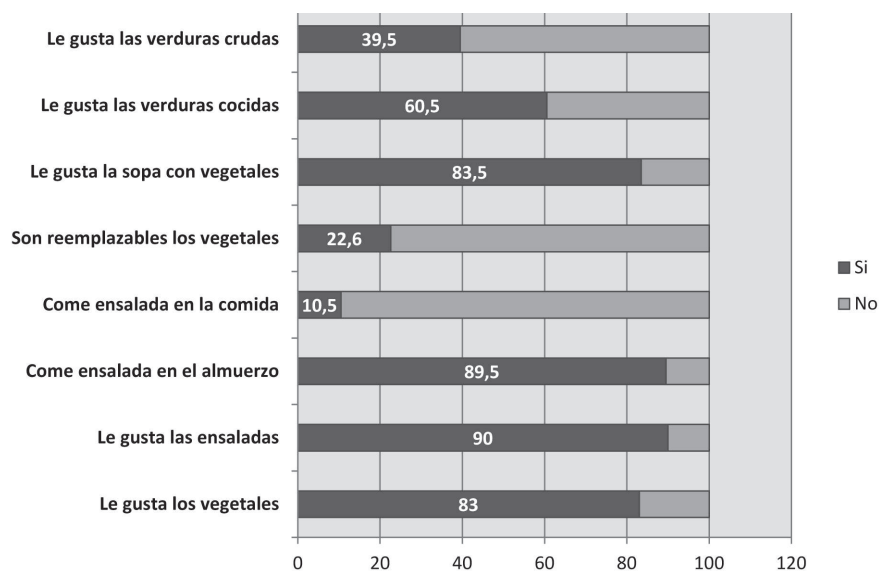
**Tabla 4.** Consumo de vegetales en distintas preparaciones según sexo

Preparación	Hombres (n=210)		Mujeres (n=210)	
	Sí %	No %	Sí %	No %
Hamburguesas	91,4	8,6	88,5	11,5
Pizzas	78,2	21,8	66	34
Sánduches	91	9	88	12
Perros calientes	84	16	75,5	24,5
Secos	76,5	23,5	79	21
Creeps	65	35	65	35
Carnes	91	9	92	8
Pescado	74	26	80,9	19,1
Jugos	15	85	26,6	73,4
Verduras enlatadas	57	43	50	50

Cuando se indagó por la frecuencia del consumo de ensaladas, 52% manifestó incluirlas en la alimentación diaria y 26,1% una vez a la semana (Figura 2).

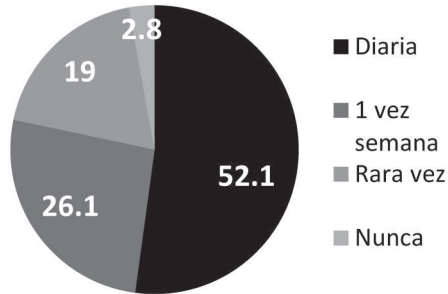
## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró baja frecuencia y poca variedad en el consumo de verduras en los jóvenes encuestados, lo anterior puede aumentar el déficit de algunas vitaminas, minerales, sustancias bioactivas y fibra, al igual que contribuir a incrementar el riesgo de enfermedades del colon por el bajo aporte de fibra y de enfermedades crónicas no transmisibles, pues la falta de saciedad generada por dietas bajas en fibra conduce al incremento en el consumo de alimentos como cereales refinados, grasas y dulces y, por ende, al aumento en el consumo de energía (11).



**Figura 1.** Gustos y creencias en el consumo de verduras, expresado en porcentaje





**Figura 2.** Frecuencia en el consumo de ensaladas

El bajo consumo de verduras observado entre los universitarios de Medellín concuerda con los resultados de un estudio realizado en 955 estudiantes universitarios de Chile con edades entre los 17 y 24 años, entre quienes el consumo de frutas y verduras estaba por debajo de lo recomendado por la OMS, de consumir al menos cinco porciones diarias, puesto que solo 3,1% de los hombres y 7,3% de las mujeres alcanzaron dicha recomendación (15). También están de acuerdo con los resultados de una investigación en 1865 estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, que mostró que 50,2% de los encuestados consumían hortalizas, verduras y leguminosas verdes diariamente y 37,5% lo hacían dos a tres veces a la semana (12). Otra investigación en estudiantes admitidos a la Facultad de Medicina de la misma universidad reveló que 47,7% de los estudiantes incluían en su dieta vegetales diariamente y 29,1% dos a tres veces a la semana (16). En el presente estudio la frecuencia de consumo de vegetales fue menor en hombres en comparación con las mujeres, lo que ya ha sido reportado en otros estudios en universitarios y en la ENSIN 2010 (15-17).

El bajo consumo de vegetales no es exclusivo de los universitarios de Medellín, sino un reflejo de lo

que ocurre en la población general de Colombia, como lo revelan dos estudios nacionales, uno de ellos es la ENSIN 2010 y el otro, el perfil nacional de consumo de frutas y verduras. La ENSIN 2010 mostró que solo 9,6% de los colombianos ingería verduras tanto crudas como cocidas; este estudio además reveló que cinco de cada siete colombianos entre los 5 y 64 años, no consumían hortalizas, ni verduras diariamente (17). El perfil nacional de consumo de frutas y verduras realizado por el Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia con el patrocinio de la FAO, mostró a nivel nacional que la mediana de consumo diario de verduras en 2005 fue de 45,8 g/día, con una moda de 14,5 g/día (18).

Los jóvenes están sometidos a diversos cambios emocionales y fisiológicos que pueden condicionar los hábitos alimentarios; muchos universitarios se hacen cargo de su propia alimentación, la cual en algunos casos va en detrimento de la salud, por no lograr las recomendaciones establecidas. Los estilos de vida durante la permanencia en la universidad pueden influir en el consumo de alimentos y, por ende, en el estado nutricional, lo cual no solo afecta la salud a corto y largo plazo, sino que también puede afectar su rendimiento académico (16).

Diversos factores influyen en la selección de los alimentos, entre los que se destacan culturales, económicos y de disponibilidad (19). Entre los universitarios de Medellín se detectaron diferencias altamente significativas en el tipo de vegetales incluidos en la dieta, según el estrato socioeconómico, con el menor consumo en el estrato bajo. De igual forma, se encontró diferencia entre universitarios pertenecientes a universidades privadas con respecto a las estatales, con el mayor consumo de verduras en estudiantes de los centros educativos privados.

## Consumo de vegetales en universitarios

La relación entre el consumo de los alimentos en mención y el nivel socioeconómico o los ingresos, ha sido comprobada en estudios de otros países y en diversos grupos poblacionales (20-21) e incluso en Colombia, como lo revelan los resultados de un estudio sobre características del consumo de vegetales en los estratos socioeconómicos medio y alto de Bogotá, el cual mostró que el monto total de dinero invertido en la compra de vegetales se incrementa de manera proporcional al aumento del ingreso, debido al tipo de vegetales y los mayores precios que pagan las familias de ingresos altos por adquirir alimentos de mejor calidad (22). También se encontró bajo consumo de vegetales entre la población colombiana de los estratos socioeconómicos más bajos (17).

Entre las verduras con mayor consumo por los universitarios de Medellín están el tomate, la zanahoria y la cebolla, hallazgos similares a la ENSIN 2010 y que coinciden con lo encontrado en el estudio perfil del consumo de frutas y verduras, el cual reveló que entre los principales vegetales consumidos en Antioquia están el tomate y la zanahoria, verduras que además son las más producidas en este departamento (18). Corroborando que el consumo de vegetales se relaciona con la disponibilidad de los mismos. Por lo que aumentar la disponibilidad de los alimentos en mención a precios asequibles en los centros educativos podría ser una estrategia útil para conseguir mayor consumo de estos alimentos entre los estudiantes.

Además de los aspectos económicos ya mencionados, otros factores limitantes del consumo de vegetales entre los universitarios son los cambios en el estilo de vida que llevan a la ingestión de alimentos listos para el consumo, que entre otras cosas son altos en sodio y aditivos, el hecho de vivir solo, no tener tiempo para comer o por olvido (23); sin embargo, estos aspectos requieren ser investigados en nuestro medio.

En el caso de los universitarios de Medellín, otro factor contribuyente al bajo consumo de vegetales, posiblemente sea la consecuencia de la cultura gastronómica, además de los cambios culturales en la preparación de alimentos, falta de conocimiento para la preparación de ciertos vegetales, entre otros factores. De hecho, los platos típicos regionales incluyen pocas verduras, lo que ocasiona una dieta desbalanceada y poco saludable, con tendencia al consumo de alimentos ricos en calorías que muchas veces superan el requerimiento energético del organismo. Esta situación conlleva a deficiencias de algunos micronutrientes presentes en los vegetales, situación que en algunos casos se acompaña de exceso de peso; problema que viene en aumento en Colombia, como lo revelan los datos de las encuestas nacionales de la situación alimentaria y nutricional en Colombia de 2005 y 2010; la ENSIN 2005 mostró que la prevalencia de sobrepeso fue 32,3% y de obesidad 13,7%, las cuales aumentaron en 2010 a 34,6% el sobrepeso y a 16,5% la obesidad (13, 17).

Uno de los principios de la alimentación saludable es la variedad, por lo que sería recomendable no solamente incluir en la dieta verduras diariamente en cantidad suficiente, sino también aumentar la variedad de las mismas. Los jóvenes del presente estudio incluyen los vegetales como parte de las comidas rápidas. No obstante, hay que tener cuidado con este hábito, debido al control que debe hacerse del consumo de este tipo de comidas, por su alto aporte energético, de grasas y de sodio. Otra forma de incrementar el consumo de verduras podría ser a partir de las salsas bajas en grasa y conservas o encurtidos, los cuales se pueden adicionar a las sopas, al arroz y a las carnes, logrando un mejor sabor, a la vez que se aumenta el aporte nutricional (24). Es conveniente explorar nuevos sabores y combinaciones de verduras y frutas, por ejemplo el jugo de zanahoria con naranja o de ahuyama con mango. Se debe evitar la

cocción de muchas de las verduras para conservar sus nutrientes y tener precaución en la cadena alimenticia para minimizar las pérdidas pos cosecha y conservar el valor nutricional.

Aumentar el consumo de frutas y verduras en las universidades es posible con el desarrollo de programas que incluyan, entre otros, mayor oferta de frutas y verduras a precios razonables en las cafeterías (15), acompañado de diversas estrategias educativas, como talleres informativos, preparación de recetas, discusiones grupales, entre otras, que han mostrado ser efectivas en el municipio de Lebrija, departamento de Santander-Colombia. Las estrategias educativas mencionadas fueron aplicadas en una investigación en la que se hizo una intervención en 39 familias y que incluyó 34 familias no intervenidas como grupo control. A diferencia de este último grupo, las familias intervenidas incrementaron el consumo de frutas y verduras al pasar de una proporción de 3,0% en la línea de base a 26,3% al finalizar la intervención, lo que significó un aumento de 8,8 veces (24).

Considerando la importante función que cumplen las universidades del país en la formación de los estudiantes y el número de personas matriculadas en ellas, que pasan en las instituciones varios años durante su formación profesional, sería de gran utilidad la implementación de programas tendien-

tes a incrementar el consumo de vegetales como parte de un estilo de vida saludable, que permita a los estudiantes mejorar su propia calidad de vida, a la vez que se conviertan en promotores de conductas saludables, no solo en su familia sino en los distintos campos laborales en que se desempeñen los futuros profesionales. Como ha ocurrido en Chile con el desarrollo del concepto de universidad saludable (15), incluso hay propuestas de hacer extensivo estos programas en centros educativos desde la niñez (25).

En conclusión, los vegetales consumidos son bajos, especialmente entre aquellos de menor estrato socioeconómico y entre los pertenecientes a las universidades públicas. Las mujeres aunque incluyen en su dieta similar número de vegetales que los hombres, consumen estos alimentos con mayor frecuencia. En las universidades sería importante el desarrollo de programas tendientes a incrementar el consumo de vegetales como parte de un estilo saludable, similares a los que se vienen desarrollando en otros países.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Proyecto de Sostenibilidad 2011-2012 (CODI, Universidad de Antioquia) el apoyo económico para la ejecución de este trabajo.

## Referencias

1. Ureña M, Villalobos G. Consumo de frutas y vegetales en niños escolares costarricenses de una zona rural. *Av Segur Aliment Nutr.* 2008;3:39-44.
2. WHO. Diet and physical activity: a public health priority. Geneva; 2003. [citado marzo de 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>.
3. OMS. Informe sobre la salud en el mundo: reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra; 2002 [citado mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2002/es/index.html>.

## Consumo de vegetales en universitarios

4. Byers T, Nestle M, McTiernan A, Doyle C, Currie-Williams A, Gansler T, et al. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy choices and physical activity. *CA Cancer J Clin.* 2002;52:92-119.
5. World Cancer Research Fund. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. London; 1997.
6. National Cancer Institute. 5 a day for better health program. Washington: US Government Printing Office; 2001. (NIH publication 01-5019)
7. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57 Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra; 2004. [citado marzo de 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf).
8. Havas S, Heimenchnger J, Reynolds K, Baranowski T, Nicklas TA, Bishop D, et al. 5 a day for better health: a new research initiative. *J Am Diet Assoc.* 1994;94:32-6.
9. WHO/FAO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. Geneva; 2002. [citado abril de 2013]. WHO Technical Report Series; N° 916. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf).
10. American Institute for Cancer Research. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington: World Cancer Research Fund; 1997.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Can eating fruits and vegetables help people to manage their weight? Atlanta; 2005. Research to Practice Series N° 1 [citado marzo de 2013]; 2005. Disponible en: [http://www.cdc.gov/nccddphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp\\_practitioner\\_10\\_07.pdf](http://www.cdc.gov/nccddphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp_practitioner_10_07.pdf)
12. Vargas M, Becerra F, Prieta E. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes universitarios. Bogotá, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2010;12:116-25.
13. ICBF, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, OPS. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN) 2005. Bogotá; 2006.
14. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución número 008430, de octubre de 1993. [citado abril de 2013]. Disponible en [http://issuu.com/scpbogota/docs/resolucion\\_8430](http://issuu.com/scpbogota/docs/resolucion_8430).
15. Mardones MA, Olivares S, Araneda J, Gómez N. Etapas del cambio relacionadas con el consumo de frutas y verduras, actividad física y control del peso en estudiantes universitarios chilenos. *ALAN.* 2009;59:304-9.
16. Becerra F, Pinzón G, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a la carrera de medicina. Bogotá 2010-2011. *Rev Fac Med.* 2012;60(Supl):S3-12.
17. ICBF, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la Protección Social. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN) 2010. Bogotá; 2011.
18. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social, FAO. Perfil nacional de consumo de frutas y verduras 2012. Proyecto UTF/COL/039. Bogotá; 2013. [citado abril de 2013]. Disponible en [http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil\\_Nacional\\_Consumo\\_FyV\\_Colombia\\_2012.pdf](http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil_Nacional_Consumo_FyV_Colombia_2012.pdf)
19. Rodríguez Y, Gallardo A, Mata C, Fernández M, Alférez M, López I, et al. Metabolismo lipídico y hábitos saludables en un grupo de jóvenes universitarios de la población de Granada. *Ars Pharm.* 2010;51(Supl 3):407-19.
20. Grimm KA, Foltz JL, Blanck HM, Scanlon KS. Household income disparities in fruit and vegetable consumption by state and territory: results of the 2009 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112:2014-21.

21. Haynes-Maslow L, Parsons SE, Wheeler SB, Leone LA. A qualitative study of perceived barriers to fruit and vegetable consumption among low-income populations, North Carolina, 2011. *Prev Chronic Dis.* 2013;10:E34.
22. Parrado A, Montoya I. Características del consumo de vegetales en los estratos socioeconómicos medio y alto de Bogotá. *Agron Colomb.* 2007;25:377-82.
23. Olivares S, Lera L, Bustos N. Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. *Rev Chil Nutr.* 2008;35:25-35.
24. Prada G, Herrán OF. Impacto de estrategias para aumentar el consumo de frutas y verduras en Colombia. *Rev Chil Nutr.* 2009;36:1080-9.
25. Andrade A. Implementación de un plan de educación alimentario nutricional en la Escuela Fiscal de Niñas Amazonas de la ciudad de Zamora, durante el año lectivo - 2009-2010. Zamora; 2011. [citado junio de 2013]. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/4822>.