



Otros

## Trabajo Original

### Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática

*Prevalence of modifiable behavioral risk factors associated to non-communicable diseases in Latin American college students: a systematic review*

Luis Gabriel Rangel Caballero<sup>1</sup>, Edna Magaly Gamboa Delgado<sup>2</sup> y Alba Liliana Murillo López<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia. <sup>2</sup>Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, Colombia

### Resumen

**Introducción:** la inactividad física, el tabaquismo, el uso nocivo de alcohol y una dieta poco saludable son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como los cuatro factores de riesgo comportamentales que aumentan el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles.

**Objetivo:** describir las prevalencias de los factores de riesgo comportamentales en estudiantes universitarios latinoamericanos a partir de la literatura científica consultada.

**Materiales y métodos:** se realizó una revisión sistemática en la que fueron analizados 585 artículos mediante búsqueda electrónica en bases de datos. Después del análisis, fueron seleccionados 93 estudios que cumplieron los criterios de inclusión.

**Resultados:** la media total de prevalencias halladas en los artículos analizados fue de 52,57% ± 22,53% para el caso de la inactividad física, 22,61% ± 12,91% para el tabaquismo, 26,2 (RI 24,5) para el consumo perjudicial de alcohol y 81,3% ± 16,3% para el bajo consumo de frutas y verduras.

**Conclusiones:** los resultados evidencian la presencia de un estilo de vida poco saludable en la población universitaria latinoamericana.

#### Palabras clave:

Actividad física. Consumo excesivo episódico. Tabaquismo. Bajo consumo de frutas y verduras. Estudiantes universitarios.

### Abstract

**Introduction:** Physical inactivity, smoking, harmful use of alcohol and an unhealthy diet are considered by the World Health Organization (WHO) as the four main behavioral risk factors that increase the risk of suffering non-communicable diseases.

**Objective:** To describe the prevalence of the behavioral risk factors in college students according to the scientific database analyzed.

**Materials and methods:** A systematic review was carried out with 585 articles analyzed through electronic search in academic databases. After the analysis, 93 studies that fulfill the inclusion criteria were selected.

**Results:** The final mean of the prevalence found in the articles analyzed was of 52,57% ± 22,53% for physical inactivity, 22,61% ± 12,91% for smoking, 26,2 (RI 24,5) for harmful use of alcohol and 81,3% ± 16,3% for low intake of fruits and vegetables.

**Conclusions:** The results show the existence of an unhealthy lifestyle in Latin-American college students.

#### Key words:

Physical activity. Binge drinking. Smoking. Low intake of fruits and vegetables. College students.

Recibido: 16/03/2017  
Aceptado: 15/05/2017

Rangel Caballero LG, Gamboa Delgado EM, Murillo López AL. Prevalencia de factores de riesgo comportamentales modificables asociados a enfermedades no transmisibles en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática. Nutr Hosp 2017;34:1185-1197

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1057>

#### Correspondencia:

Luis Gabriel Rangel Caballero. Universidad Santo Tomás. Cra. 18, 9-27. Bucaramanga, Colombia  
e-mail: [lgrc79@hotmail.com](mailto:lgrc79@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) identifica la inactividad física, el tabaquismo, el uso nocivo de alcohol y una dieta poco saludable como los cuatro factores de riesgo comportamentales modificables que aumentan el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT) (1). En 2010, estas cuatro conductas poco saludables fueron responsables de aproximadamente 21,5 millones de muertes en todo el mundo, siendo los factores de riesgo dietéticos los más importantes, dado que causaron 9,3 millones de defunciones, y el bajo consumo de frutas y verduras el primero de estos factores, con 5,7 millones (2).

Por otra parte, en el mundo, la prevalencia de inactividad física para mayores de 18 años se ubica en el 23% (27% mujeres, 20% hombres), y es preocupante el sedentarismo de los adolescentes, cuya prevalencia alcanza el 81% (3). En cuanto al tabaquismo, en 2012 la prevalencia de consumo de tabaco en adultos fue estimada en 22% y respecto al consumo de alcohol, el porcentaje de consumidores actuales de alcohol, en personas mayores de 15 años, alcanzó el 38,3% en 2010 (3).

En el contexto latinoamericano las prevalencias más altas de consumo de tabaco y consumo abusivo de alcohol se encuentran en Chile, con el 40,6% y el 29,7% respectivamente, mientras que las más bajas se registran en Panamá (9%) y El Salvador (4,7%) (4). Colombia presenta la prevalencia más alta de inactividad física (79%) y Brasil, la más baja (12,1%). En el caso del consumo de frutas y verduras, el 24% de la población de República Dominicana cumple con la recomendación de cinco porciones de frutas y verduras al día, lo que representa la prevalencia más alta de Latinoamérica, mientras que para este mismo factor Argentina registra la prevalencia más baja, con tan solo el 4,6% (4).

Estas preocupantes prevalencias de factores de riesgo comportamentales modificables registradas en el mundo y Latinoamérica son el resultado de rápidos cambios demográficos, epidemiológicos, económicos y sociales que se han presentado en los últimos años (4).

En el caso de la dieta, se ha incrementado el consumo de bebidas carbonatadas y comidas rápidas y precocidas. En cuanto a la actividad física, se ha presentado una reducción considerable de su realización, al tiempo que se utiliza más el transporte mecanizado y se pasa más tiempo sentado en la escuela, la oficina o frente al televisor o el computador (5).

Actualmente, la gran mayoría de estudiantes inicia sus estudios universitarios antes de los 20 años, etapa crucial en cuanto al estilo de vida ya que muchos de los factores de riesgo comportamentales se presentan por primera vez o se refuerzan en este periodo. Estas conductas poco saludables representan un impacto negativo no solo en el universitario actual, sino que resultan altamente perjudiciales para el adulto futuro (6).

Infortunadamente, la evidencia científica identifica a los estudiantes universitarios como una población vulnerable (7), propensos a padecer ENT debido a que, en general, presentan altos niveles de inactividad física, malos hábitos alimentarios y elevado consumo de alcohol y tabaco, muchas de estas cifras inclusive mayores a las de la población general (8). Esta situación es preo-

cupante, teniendo en cuenta que dentro de esta población existen futuros profesionales que conocen los beneficios de un estilo de vida saludable y más adelante tendrán la misión de promoverlo, como es el caso de los profesionales del área de la salud (9).

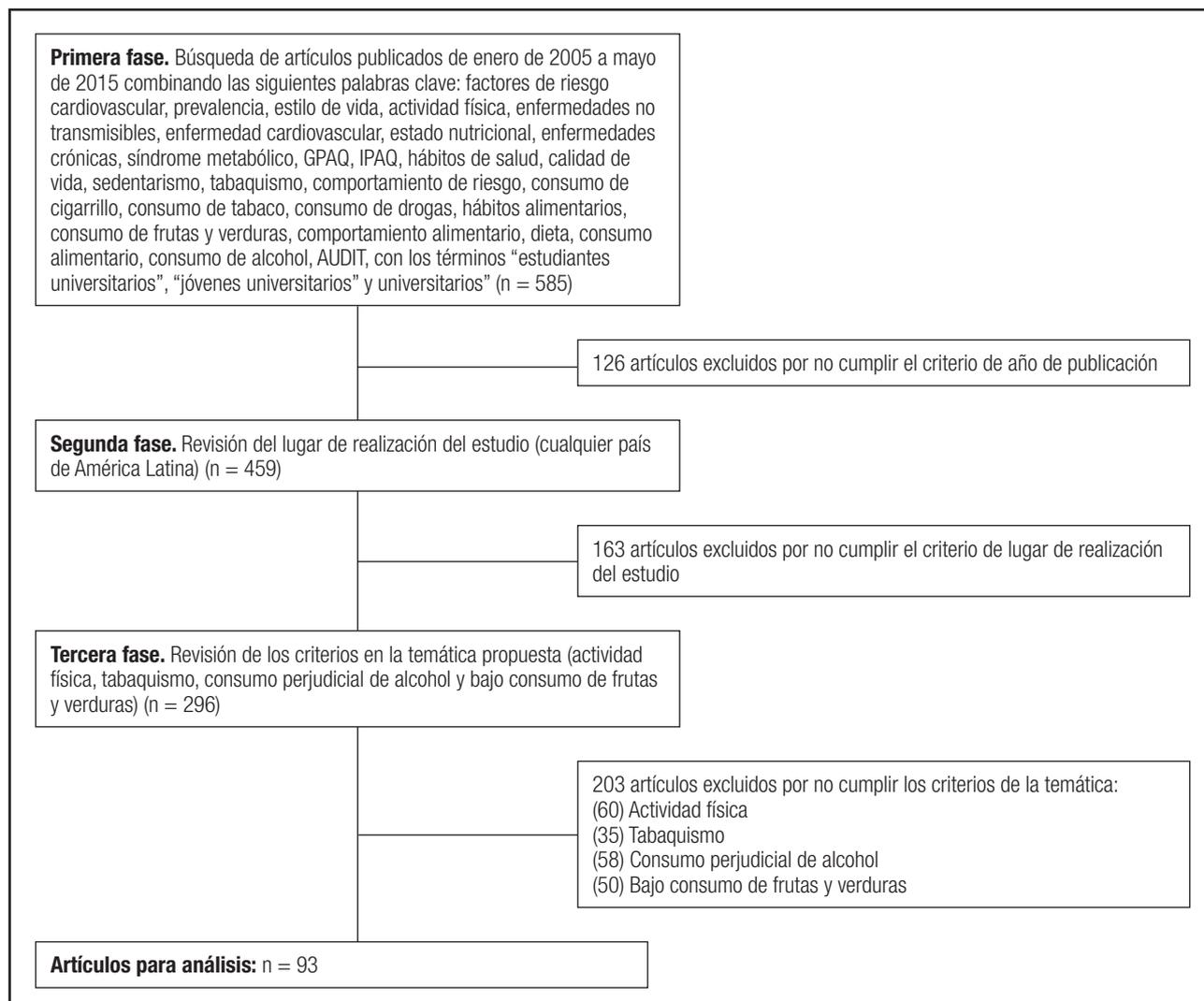
El objetivo de esta revisión es describir las prevalencias de los factores de riesgo comportamentales modificables en estudiantes universitarios latinoamericanos a partir de la literatura científica consultada. Esta información será útil para justificar intervenciones efectivas que promuevan estilos de vida saludables que ayuden a reducir la prevalencia de estas conductas poco saludables en los universitarios de la región y posteriormente faciliten la reducción de ENT.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática fueron seleccionados mediante búsqueda electrónica en las siguientes bases de datos: Scielo, Google Académico y PubMed. Adicionalmente, se extrajeron artículos de fuentes complementarias como las referencias bibliográficas de cada artículo que iba siendo seleccionado. Las palabras clave que se utilizaron para la búsqueda fueron: factores de riesgo cardiovascular, prevalencia, estudiantes universitarios, estilo de vida, actividad física, enfermedades no transmisibles, enfermedad cardiovascular, estado nutricional, jóvenes universitarios, enfermedades crónicas, síndrome metabólico, GPAQ, IPAQ, hábitos de salud, calidad de vida, sedentarismo, tabaquismo, comportamiento de riesgo, consumo de cigarrillo, consumo de tabaco, consumo de drogas, hábitos alimentarios, consumo de frutas y verduras, comportamiento alimentario, dieta, consumo alimentario, consumo de alcohol, AUDIT. La estrategia de búsqueda se fundamentó en la combinación de las palabras clave anteriores, y los términos booleanos AND y OR. Los idiomas de búsqueda fueron: español, portugués e inglés. Se usaron estrategias de búsqueda idénticas en todas las bases de datos mencionadas y el proceso de búsqueda y selección de los estudios y la extracción de resultados fueron realizados por dos revisores independientes que siguieron la misma metodología; en caso de desacuerdo entre los revisores, se usó el criterio de un tercer par evaluador quien determinó la inclusión. Para el análisis de la revisión sistemática se tuvo en cuenta el periodo en el que los revisores realizaron las búsquedas en las bases de datos. Para la selección de los estudios, el diseño metodológico fue definido *a priori*.

Producto de la búsqueda electrónica se encontraron 585 artículos, los cuales fueron analizados por los autores, que incluyeron un total de 93 de ellos (Fig. 1) para esta revisión teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- *Año de publicación*: artículos publicados desde el 01 de enero de 2005 hasta el 31 de diciembre de 2015.
- *Lugar del estudio*: cualquier país de Latinoamérica.
- *Población*: estudiantes universitarios.
- *Temática*: artículos con datos de prevalencias de factores de riesgo comportamentales modificables teniendo en cuenta los siguientes criterios:



**Figura 1.**

Flujograma del proceso de selección de los artículos.

- *Inactividad física o sedentarismo*: realización de menos de 150 minutos de actividad física de intensidad moderada o vigorosa a la semana (10).
- *Tabaquismo*: consumo de por lo menos un cigarrillo en el último mes (11).
- *Consumo perjudicial de alcohol*: consumo excesivo episódico (60 gramos o más de alcohol puro o cinco tragos estándar al menos una vez en los últimos 30 días) (12) o un puntaje mayor a 8 en la escala del cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT, por sus siglas en inglés) de la OMS (13) o reportar haberse embriagado por lo menos una vez en el último mes.
- *Bajo consumo de frutas y verduras*: consumo diario inferior a cinco porciones de frutas y verduras (400 gramos) (14).

El proceso de selección inicial de artículos se llevó a cabo teniendo en cuenta varias etapas: primero el título, seguido por resumen y, finalmente, lectura del texto completo.

Los datos tomados de la consulta bibliográfica fueron digitados en una base de datos de Excel que fue exportada al programa estadístico Stata versión 12.1/IC (Statistics Data Analysis. STATA/ICq 12.1) para la generación de los resultados. Los hallazgos de la revisión fueron presentados mediante la descripción de autores, año de publicación, país del estudio, tamaño de muestra, edad (media, mediana o rango) y las prevalencias de los factores de riesgo comportamentales en total y discriminadas según el sexo.

## RESULTADOS

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión, de los 585 artículos que fueron revisados a partir de la búsqueda electrónica,

un total de 93 artículos de once países fueron incluidos en este estudio. Brasil fue el país que más estudios aportó para esta revisión ( $n = 30$ ). La mayor parte de los artículos fueron publicados en el periodo 2011-2015 ( $n = 50$ ). La inactividad física ( $n = 47$ ) y el tabaquismo ( $n = 33$ ) fueron los factores de riesgo con mayor cantidad de estudios analizados (Tabla I).

En cuanto a la inactividad física, un total de 47 artículos con datos de prevalencias de inactividad física fueron analizados. El rango de prevalencias encontradas para este factor fue de 9,2% a 91,5%. La media total de las prevalencias de inactividad física analizadas fue de  $52,57\% \pm 22,53\%$ . El 70% de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 40% ( $n = 34$  artículos). El instrumento más utilizado en los estudios incluidos en este factor fue el Cuestionario Internacional de Acti-

**Tabla I. Características de los estudios incluidos en la revisión sobre factores de riesgo comportamentales en población universitaria latinoamericana**

Características del estudio	Número de estudios
<i>Fecha de publicación</i>	
2006-2010	43
2011-2015	50
<i>Lugar del estudio</i>	
Brasil	30
Chile	12
Colombia	21
México	14
Argentina	6
Perú	4
Costa Rica	1
Venezuela	2
Ecuador	1
Honduras	1
Paraguay	1
<i>Tipo de estudio</i>	
Transversal descriptivo	23
Transversal analítico	70
<i>Idioma del estudio</i>	
Español	63
Portugués	21
Inglés	9
<i>Factor de riesgo comportamental</i>	
Inactividad física	47
Tabaquismo	33
Consumo de alcohol	27
Consumo de frutas y verduras	17

vidad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés). Se encontró que las mujeres presentan mayores prevalencias de inactividad física que los hombres (Tabla II).

Con respecto al tabaquismo, 33 artículos fueron analizados. Los hombres presentaron mayores prevalencias de tabaquismo que las mujeres en nueve de los 13 artículos que estratifican el tabaquismo por género. El rango de prevalencias halladas en este factor es de 1,2% a 47,5% y la media total es de  $22,61 \pm 12,91$  (Tabla III).

Referente al consumo perjudicial de alcohol, 27 artículos fueron analizados. El cuestionario más utilizado en los estudios incluidos en este factor fue el Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT, por sus siglas en inglés). El rango de prevalencias halladas en los estudios analizados fue de 3,1% a 64,2%. Los hombres presentaron mayores prevalencias de consumo perjudicial de alcohol que las mujeres en los ocho artículos que estratificaron el consumo de alcohol por género. La mediana de prevalencias analizadas fue de 26,2 (RI 24,5) (Tabla IV).

Sobre el consumo de frutas y verduras, un total de 17 artículos con datos de bajo consumo de frutas y verduras (FyV) fueron analizados. El rango de prevalencias de bajo consumo encontradas fue de 40% a 96,7%. Doce artículos (65%) encontraron prevalencias de bajo consumo de FyV superiores al 75%. La media total de prevalencias analizadas se estableció en  $81,3\% \pm 16,3\%$  (Tabla V).

## DISCUSIÓN

A partir de esta revisión sistemática se describieron las prevalencias de cada uno de los factores de riesgo comportamentales en población universitaria latinoamericana. Al analizar cada uno de los factores, los resultados que presentan la mayor parte de los artículos analizados en esta revisión evidencian una población con altas prevalencias de factores de riesgo comportamentales con cifras incluso superiores a las de la población normal.

En el caso de la inactividad física, a pesar de que el rango de prevalencias encontradas fue bastante amplio (9,2-91,5%), la mayor parte de artículos analizados (70%) presenta prevalencias de sedentarismo superiores al 40%. Esta cifra es superior a las prevalencias registradas en 2010 para adultos mayores de 18 años tanto en la Región de las Américas (32%) como en todo el mundo (23%) (3). Nuestros resultados son consistentes con los de otros estudios sobre actividad física en población universitaria en otras regiones del mundo. En Estados Unidos, los niveles de sedentarismo en un estudio con universitarios registraron el 86,6% (108), mientras que un estudio realizado con mujeres universitarias saudíes encontró una prevalencia de inactividad física del 75,3% (109). Un metaanálisis sobre comportamientos de actividad física en estudiantes universitarios estableció resultados muy similares al de esta revisión al determinar que el porcentaje de estudiantes que son insuficientemente activos se encuentra entre el 40% y el 50% (110). En España, un estudio realizado en estudiantes de fisioterapia arrojó una prevalencia de sedentarismo del 20% (111).

**Tabla II. Prevalencias de inactividad física en población universitaria latinoamericana**

Autor y año	País	Edad (media, rango o mediana)	Instrumento	n	Prevalencia inactividad física (%)		
					H	M	Total
Palomo y cols. 2006 (15)	Chile	21,1 ± 3	Cuestionario <i>ad hoc</i>	783	85,9	95,3	91,5
Rodríguez y cols. 2008 (16)	Brasil	25 ± 8	IPAQ (corto)	871	-----	-----	29,9
Fontes y cols. 2009 (17)	Brasil	22,3	IPAQ (largo)	1.503	-----	-----	31,2
Mendes Netto y cols. 2012 (18)	Brasil	21,6 ± 3,2	IPAQ (corto)	352	27,2	41,7	37,2
Marcondelli y cols. 2008 (19)	Brasil	22	Diario de actividades	281	-----	-----	65,5
Salazar y cols. 2013 (20)	México	20,9 ± 2,24	IPAQ (corto)	370	-----	-----	53,9
Rangel y cols. 2015 (21)	Colombia	20 (RI 3)*	IPAQ (corto)	306	44	55,3	50,7
Oviedo y cols. 2006 (22)	Venezuela	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	120	73,1	72,1	72,5
Mascena y cols. 2012 (23)	Brasil	23,2 ± 3,9	IPAQ (corto)	234	57,5	71,4	67,1
Correia y cols. 2010 (24)	Brasil	26,95	Cuestionario <i>ad hoc</i>	90	-----	-----	44,4
Monsted y cols. 2014 (25)	Argentina	21-31	ENFR -2005**	141	18,2	81,8	56,7
Sagués Casabal y cols. 2009 (26)	Argentina	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	113	16	52,4	36,3
Martins Bion y cols. 2009 (27)	Brasil	18-27	Cuestionario <i>ad hoc</i>	68	-----	67	67
Gallardo y cols. 2011 (28)	México	19,4 ± 1.8	Historia clínica	53	-----	-----	22,6
MacMillan y cols. 2007 (29)	Chile	18-34	Cuestionario <i>ad hoc</i>	321	51,2	73,9	61
Castillo y cols. 2013 (30)	Costa Rica	20.4 ± 3	IPAQ (corto)	179	53,4	37,7	44,1
Farinola y cols. 2011 (31)	Argentina	17-66	GPAQ***	425	-----	-----	31
Varela y cols. 2011 (32)	Colombia	15-24	CEVJU-II****	1.811	-----	-----	40,9
Lema y cols. 2009 (33)	Colombia	21,25 ± 2,5	CEVJU****	587	-----	-----	77
Mollinedo y cols. 2013 (34)	México	20 ± 2,2	Cuestionario <i>ad hoc</i>	563	-----	-----	58,8
Rodríguez y cols. 2013 (35)	Chile	-----	CASEDA*****	799	70	88	79
Herazo y cols. 2012 (36)	Colombia	20 ± 2,3	IPAQ (corto)	301			56
Silva y cols. 2007 (37)	Brasil	21,2 ± 2,7	IPAQ (corto)	280	-----	-----	13,2
Quadros y cols. 2009 (38)	Brasil	20,2 ± 4,7	IPAQ (corto)	762	-----	-----	13,8
Camargo y cols. 2009 (39)	Colombia	20,6 ± 2	IPAQ (largo)	237	80,7	89,7	85,2
Gasparotto y cols. 2013 (40)	Brasil	20,8 ± 3,9	IPAQ (corto)	1.599	-----	-----	54
Rodríguez y cols. 2013 (41)	Chile	18-29	CASEDA*****	323	71	90	81
Savegnago y cols. 2014 (42)	Brasil	17-30	IPAQ (corto)	501	-----	-----	49,5
Salazar y cols. 2015 (43)	México	21	IPAQ (corto)	162	-----	-----	32,7
Vivian de Carvalho y cols. 2014 (44)	Brasil	18-25	Cuestionario <i>ad hoc</i>	352	38,8	76	56
Cordero y cols. 2008 (45)	Venezuela	21	IPAQ (corto)	103	-----	-----	56,3
Vilariño y cols. 2008 (46)	Brasil	18-28	Cuestionario <i>ad hoc</i>	40	-----	-----	75
Martins y cols. 2010 (47)	Brasil	21,7 ± 3,7	IPAQ (corto)	605	45,8	57,1	52
Petribú y cols. 2009 (48)	Brasil	22	Cuestionario <i>ad hoc</i>	250	-----	-----	41,7
Soar y cols. 2012 (49)	Brasil	21 ± 7,21	Cuestionario <i>ad hoc</i>	61	-----	-----	64
Rondow y cols. 2013 (50)	Brasil	20,2	Cuestionario <i>ad hoc</i>	80	-----	-----	81,3
Palma y cols. 2007 (51)	Brasil	17-50	Cuestionario <i>ad hoc</i>	448	4,1	16,9	9,2
Bolaños-Vergaraya y cols. 2010 (52)	Perú	21	Encuesta validada Escuela de Medicina de Harvard	315	-----	-----	42,8
Ruano y cols. 2015 (53)	Ecuador	19,3 ± 1,34	Cuestionario <i>ad hoc</i>	796	76,5	91,4	84,8
Farinola y cols. 2012 (54)	Argentina	17-35	GPAQ***	2.131	11,2	18,3	14,8

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla II (Cont.). Prevalencias de inactividad física en población universitaria latinoamericana**

Autor y año	País	Edad (media, rango o mediana)	Instrumento	n	Prevalencia inactividad física (%)		
					H	M	Total
Farinola y cols. 2012 (54)	Argentina	17-35	GPAQ ***	2.131	11,2	18,3	14,8
Salazar y cols. 2015 (55)	México	21	IPAQ	167	-----	-----	32,7
Ugidos y cols. 2014 (56)	Argentina	-----	GPAQ ***	554	17,1	23,7	20,2
Murillo-Pérez y cols. 2014 (57)	Perú	29 ± 4	IPAQ	1.111	-----	-----	34,2
Durán y cols. 2012 (58)	Chile	18-40	Cuestionario <i>ad hoc</i>	200	-----	-----	90
Martínez 2008 (59)	Colombia	-----	IPAQ	371	-----	-----	90,5
Páez y cols. 2010 (60)	Colombia	21,42	IPAQ	172	-----	-----	51,6
Moura de Araujo y cols. 2014 (61)	Brasil	21,5 ± 4,5	Cuestionario <i>ad hoc</i>	662	-----	-----	70,2

H: hombres; M: mujeres. \*Rango intercuartílico. \*\*Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. \*\*\*Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ, por sus siglas en inglés). \*\*\*\*Cuestionario de Estilo de Vida en Jóvenes Universitarios. \*\*\*\*\*Calidad del Servicio de Alimentación.

**Tabla III. Prevalencias de tabaquismo en estudiantes universitarios latinoamericanos**

Autor y año	País	Edad (media o rango)	Instrumento	n	Prevalencia tabaquismo (%)		
					H	M	Total
Palomo y cols. 2006 (15)	Chile	21,1 ± 2,3	Cuestionario <i>ad hoc</i>	783	39,2	40,1	39,8
Rodríguez y cols. 2008 (16)	Brasil	25 ± 8	Cuestionario <i>ad hoc</i>	871	10,8	5,5	19,5
Fontes y cols. 2009 (17)	Brasil	22,3	Cuestionario <i>ad hoc</i>	1.503	-----	-----	13,4
Marcondelli y cols. 2008 (19)	Brasil	22	Cuestionario <i>ad hoc</i>	281	-----	-----	6
Oviedo y cols. 2006 (22)	Venezuela	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	120	42,3	27,9	34,2
Correia y cols. 2010 (24)	Brasil	26,95	Cuestionario <i>ad hoc</i>	90	-----	-----	10,0
Sagues Casabal y cols. 2009 (26)	Argentina	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	113	15,9	21,2	37,2
Gallardo y cols. 2011 (28)	México	19,4 ± 1,8	Historia clínica	53	21,4	78,6	21,4
Lema y cols. 2009 (33)	Colombia	21,25 ± 2,5	CEVJU-II*	587	-----	-----	29,1
Gasparotto y cols. 2013 (40)	Brasil	20,8 ± 3,9	YRBSS**	1.599	-----	-----	11,3
Murillo-Pérez y cols. 2014 (57)	Perú	29 ± 4	Cuestionario <i>ad hoc</i>	1.111	-----	-----	24,6
Tobar Vargas y cols. 2008 (62)	Colombia	19,6	Cuestionario <i>ad hoc</i>	117	-----	-----	38,7
Maldonado y cols. 2013 (63)	México	22,66 ± 0,2	Cuestionario <i>ad hoc</i>	141	10,6	6,4	17
Vivian de Carvalho y cols. 2014 (44)	Brasil	18-25	Cuestionario <i>ad hoc</i>	352	15,1	16,4	16
Alonso y cols. 2008 (64)	Colombia	18 ± 1,8	YRBSS	540	-----	-----	35,2
Petribú y cols. 2009 (48)	Brasil	22	Cuestionario <i>ad hoc</i>	250	-----	-----	2,8
Rondow y cols. 2013 (50)	Brasil	20,23	Cuestionario <i>ad hoc</i>	80	-----	-----	1,2
Trujillo-Hernández y cols. 2010 (65)	México	20,9 ± 2,5	Cuestionario <i>ad hoc</i>	821	27,2	19	22,8
Palma y cols. 2007 (51)	Brasil	17-50	Cuestionario <i>ad hoc</i>	448	-----	-----	8
Zárate y cols. 2006 (66)	Perú	16-30	GYTS***	2.074	48,6	33,3	38,7
Ruano y cols. 2015 (53)	Ecuador	19,32 ± 1,3	Cuestionario <i>ad hoc</i>	796	20,1	6,5	11,5
Colares y cols. 2009 (67)	Brasil	20-29	Cuestionario <i>ad hoc</i>	382	19,8	6,8	10,7
Almeida y cols. 2011 (68)	Brasil	-----	Cuestionario <i>ad hoc</i>	368	-----	-----	11,7
Alba 2009 (69)	Colombia	20,65	"Healthy doctor = Healthy patient"	131	-----	-----	30,5

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla III (Cont.).** Prevalencias de tabaquismo en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	Edad (media o rango)	Instrumento	n	Prevalencia tabaquismo (%)		
					H	M	Total
Durán y cols. 2009 (70)	Chile	21 ± 3	Encuesta calidad de vida	98	-----	-----	46,9
Durán y cols. 2012 (58)	Chile	18-40	Encuesta calidad de vida	200	-----	-----	47,5
Cogollo-Milanés y cols. 2011 (71)	Colombia	20 ± 2	VESPA****	1.359	-----	-----	17,7
Páez y cols. 2010 (60)	Colombia	21,42	Cuestionario <i>ad hoc</i>	172	-----	-----	29,7
Moura de Araujo y cols. 2014 (61)	Brasil	21,5 ± 4,5	Cuestionario <i>ad hoc</i>	662	-----	-----	8,5
Maldonado Villalón y cols. 2013 (72)	México	20-24	Cuestionario <i>ad hoc</i>	141	22,4	12,7	17
Bustamante y cols. 2009 (73)	Colombia, Chile, Honduras y Brasil	18-24	The Core Drug and Alcohol Survey	3.339	-----	-----	32,8
Cáceres y cols. 2006 (74)	Colombia	20 ± 2,27	Cuestionario de factores de riesgo y de protección para el consumo de drogas	763	-----	-----	33,2
Andrade y cols. 2012 (75)	Brasil	-----	ASSIST-WHO*****	12.711	23,5	20,1	21,6

H: hombres; M: mujeres. \*Cuestionario de Estilo de Vida en Jóvenes Universitarios. \*\*Youth Risk Behavior Surveillance. \*\*\*Encuesta Global sobre el Consumo del Tabaco en la Juventud. \*\*\*\*Vigilancia Epidemiológica Sobre el uso indebido de Sustancias Psicoactivas. \*\*\*\*\*Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test.

**Tabla IV.** Prevalencias de consumo perjudicial de alcohol en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	Edad	Cuestionario	n	Prevalencia consumo perjudicial de alcohol (%)		
					H	M	Total
Gasparotto y cols. 2013 (40)	Brasil	20,8 ± 3,9	YRBSS*	1.599	-----	-----	40
Andrade y cols. 2012 (75)	Brasil	-----	ASSIST-WHO**	12.711	29,2	16,2	21,8
De Oliveira y cols. 2014 (76)	Brasil	21,35 ± 1,7	NCHRBS***	210	51,9	32,3	40
Armendáriz y cols. 2014 (77)	México	20,2 ± 2,56	AUDIT****	680	-----	-----	26,2
Matute y cols. 2008 (78)	Honduras	23,65 ± 6,3	AUDIT	191	-----	-----	3,1
Seguel palma y cols. 2013 (79)	Chile	19,2 ± 1,5	AUDIT	745	-----	-----	23,3
Puig-Nolasco y cols. 2011 (80)	México	20,6 ± 1,8	AUDIT	263	-----	-----	46
Pereira y cols. 2008 (81)	Brasil	17-29	Cuestionario sobre uso de drogas - OMS	168	-----	-----	23,3
Rocha y cols. 2011 (82)	Brasil	-----	AUDIT	571	-----	-----	17,7
Silva y Marcassa 2014 (83)	Brasil	-----	AUDIT	787	-----	-----	17,1
Díaz Martínez y cols. 2008 (84)	México	18,7 ± 4,3	AUDIT	24.921	17,3	6,2	11,1
Gantiva y cols. 2010 (85)	Colombia	16-38	AUDIT	359	-----	-----	42,9
Londoño y Valencia 2008 (86)	Colombia	16-33	AUDIT	255	-----	-----	25,5
Restrepo y cols. 2011 (87)	Colombia	23,3 ± 3	AUDIT	221	53,8	19,2	35,5
Phun y Dos Santos 2010 (88)	Perú	20,4 ± 0,7	AUDIT	82	-----	-----	23,2
Arrieta 2009 (89)	Colombia	20 ± 0,89	AUDIT	1.031	41,1	28,6	34,5
Espinoza-Gómez y cols. 2010 (90)	México	-----	AUDIT	2.335	-----	-----	21,6

(Continua en la página siguiente)

**Tabla IV (Cont.).** Prevalencias de consumo perjudicial de alcohol en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	Edad	Cuestionario	n	Prevalencia consumo perjudicial de alcohol (%)		
					H	M	Total
Londoño y Valencia 2010 (91)	Colombia	18-34	AUDIT	140	-----	-----	27,9
Lema y cols. 2011 (92)	Colombia	21 ± 3,5	Encuesta epidemiológica sobre salud pública	548	-----	-----	43
Armedáriz y cols. 2012 (93)	México	17-25	AUDIT	220	-----	-----	51,1
López-Maldonado y cols. 2011 (94)	Colombia	16-40	AUDIT	237	-----	-----	12
Freitas y cols. 2013 (95)	Brasil	21,5	AUDIT	702	-----	-----	6,6
Vilarouca y cols. 2014 (96)	Brasil	22,6 ± 4,4	AUDIT	550	-----	-----	64,2
Arrieta y cols. 2014 (97)	Colombia	21 ± 2,6	AUDIT	973	-----	-----	18,4
Coppari y cols. 2012 (98)	Paraguay	17-24	CRPG****	159	59	31	46,5
Amaro-Navarrete y cols. 2013 (99)	México	19,53 ± 1,38	AUDIT	898	37	23	29
Baader y cols. 2014 (100)	Chile	21	AUDIT	804	32,4	14,8	24,2

H: hombres; M: mujeres. \*Youth Risk Behavior Surveillance. \*\*Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test. \*\*\*National College Health Risk Behavior Survey. \*\*\*\*Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol. \*\*\*\*\*Cuestionario de resistencia a la presión de grupo en el consumo de alcohol.

**Tabla V.** Prevalencias de bajo consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	Edad	Cuestionario	n	Prevalencia de bajo consumo de frutas y verduras (%)		
					H	M	Total
Marcondelli y cols. 2008 (19)	Brasil	22	Diario alimentar de tres días	281	-----	-----	75,1
Gasparotto y cols. 2013 (40)	Brasil	20,8 ± 3,9	YRBSS*	1.599	-----	-----	92,2
Oviedo y cols. 2006 (22)	Venezuela	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	120	-----	-----	96,7
Monsted y cols. 2014 (25)	Argentina	21-31	Cuestionario <i>ad hoc</i>	141	-----	-----	57,7
Sagués Casabal y cols. 2009 (26)	Argentina	18-26	Cuestionario <i>ad hoc</i>	113	-----	-----	65
MacMillan y cols. 2007 (29)	Chile	18-34	Cuestionario <i>ad hoc</i>	321	86,8	86,5	87
Olivares y cols. 2008 (101)	Chile	-----	Cuestionario <i>ad hoc</i>	449	-----	-----	95
Tolozza y cols. 2014 (102)	Colombia	21 ± 3	Health and lifestyle Questionnaire	799	-----	-----	64,2
Tobar Vargas y cols. 2008 (62)	Colombia	19,6	Cuestionario <i>ad hoc</i>	117	-----	-----	83
Mardones y cols. 2009 (103)	Chile	17-34	Cuestionario adaptado del Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos	955	96,4	92,4	94,9
Vásquez y cols. 2010 (104)	Argentina	21 ± 1,41	Registro alimentario de tres días consecutivos	40	84,3	95,3	90
De Oliveira y cols. 2014 (76)	Brasil	21,3 ± 1,7	NCHRBS**	210	51,9	32,3	40
Duran-Agüero y cols. 2015 (105)	Chile	21,5 ± 2,1	Encuesta sobre hábitos alimentarios	420	-----	-----	96,3

(Continúa en la página siguiente)

**Tabla V (Cont).** Prevalencias de bajo consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	Edad	Cuestionario	n	Prevalencia de bajo consumo de frutas y verduras (%)		
					H	M	Total
Alba 2009 (69)	Colombia	20,65	"Healthy doctor = Healthy patient"	131	-----	-----	74,8
Durán y cols. 2009 (70)	Chile	21 ± 3	Recordatorio de 24 horas modificado	98	-----	-----	90,9
Durán y cols. 2014 (106)	Chile	21,5 ± 2,1	Encuesta sobre hábitos alimentarios	239	94,6	96,5	95,3
Feitosa y cols. 2010 (107)	Brasil	-----	Cuestionario "Como está sua alimentação?"	718	-----	-----	84,4

\*Youth Risk Behavior Surveillance. \*\*National College Health Risk Behavior Survey.

Una explicación a las bajas prevalencias de inactividad física encontradas en esta revisión es el hecho de que los niveles más bajos de inactividad física analizados corresponden a estudios que incluían estudiantes universitarios de Educación Física o Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (19,31,37,42,51,54,56), los cuales, producto de su actividad académica y estilo de vida, tienen altos niveles de actividad física (112).

Con respecto al género, las mujeres universitarias presentan mayores niveles de sedentarismo que los hombres en casi la totalidad de artículos analizados en esta revisión que discriminan los niveles de actividad física por sexo. Este hallazgo concuerda con lo establecido en estudios similares en todo el mundo, que concluyen que los hombres presentan niveles de actividad física superiores a los de las mujeres (113-117).

Desafortunadamente, los altos niveles de sedentarismo en universitarios son el resultado de un proceso relacionado con la edad, ya que estos se van haciendo menos activos a medida que pasa el tiempo en la transición entre la adolescencia y la adultez (118). Esto es muy preocupante debido a que el nivel de actividad física que se establece en el último año de universidad es predictivo del nivel de actividad física después de la graduación; si desafortunadamente el nivel registrado de un universitario es bajo, la posibilidad de que padezca enfermedades cardiovasculares en el futuro aumenta (118).

En cuanto al consumo de tabaco, el rango de prevalencias registrado en esta revisión fue de 1,2% a 47,5%. El amplio rango de prevalencias de tabaquismo encontrado en esta revisión va en línea con otras revisiones sistemáticas que incluían estudios de varios países de todo el mundo realizadas en estudiantes de Medicina (119), Odontología (120) y Enfermería (121). Para Smith y Leggat (119), una posible explicación al hecho de que varíen tanto las prevalencias de tabaquismo de un país a otro tiene que ver con la manera en que los hábitos de una sociedad se reflejan específicamente en la población universitaria. De esta manera, si en un país en particular el hábito de fumar es más común, es muy probable que la prevalencia de este en la población univer-

sitaria sea más alta. Esta explicación concuerda con los datos obtenidos de los estudios realizados en Chile analizados en esta revisión (15,70,58), los cuales presentan las prevalencias más altas de tabaquismo para esta revisión y coinciden con el hecho de que sea este el país que registra la prevalencia más alta de tabaquismo en adultos mayores de 15 años de la Región de las Américas (3).

En relación con el género, nueve de 13 artículos incluidos en esta revisión presentan prevalencias de tabaquismo más altas en hombres que en mujeres. Este resultado no solo coincide con lo registrado en todo el mundo en la población en general, en donde la prevalencia del hábito de fumar en hombres es cinco veces mayor que en las mujeres (3), sino también con otros estudios en todo el mundo que registran valores superiores de fumadores hombres (119-123). Sin embargo, en Europa, al igual que en esta revisión, se encuentran también, aunque escasos, estudios que presentan prevalencias superiores en mujeres. En España, tres estudios presentan prevalencias superiores en las mujeres (124-126) y en Italia un estudio registra prevalencias mayores en mujeres en una parte de la población universitaria (126).

Por otra parte, tener familiares o amigos que consuman tabaco habitualmente, así como el convencimiento de que será fácil dejar fumar una vez que se ha empezado, son dos factores asociados al consumo corriente de tabaco en los estudiantes universitarios (66) que explican en parte que un total de 15 artículos (45%) analizados en este estudio presenten cifras superiores a la prevalencia de tabaquismo en personas mayores de 15 años en todo el mundo (22%) (3). El hecho de que casi la mitad de los estudios analizados presenten prevalencias superiores a la población en general evidencia que la población universitaria latinoamericana necesita intervenciones efectivas que promuevan ambientes libre de tabaco y campañas educativas novedosas que alerten a los universitarios sobre las graves consecuencias de esta adicción, ya que, lamentablemente, los resultados de esta revisión van en línea con la conclusión de Almeida y cols., al manifestar que las medidas existentes contra el consumo de tabaco no han sido eficaces

o están dejando de ser implementadas, lo que limita la posibilidad de reducir la proporción de universitarios fumadores (68).

En lo referente al consumo perjudicial de alcohol, el rango de prevalencias halladas en los estudios analizados fue de 3,1% a 64,2%. Aunque el rango es amplio, 20 de 27 artículos (74%) presentan prevalencias superiores al 20%. Este número es superior a la cifra registrada para mayores de 15 años en todo el mundo (7,5%), en la región de las Américas (13,7%) y en Europa (16,5%), que es la región que presenta la prevalencia más alta (3). El consumo perjudicial de alcohol en la población universitaria representa un problema de salud pública muy delicado debido a que está asociado no solo con el riesgo de padecer ENT, sino también con desórdenes mentales y comportamentales (3) que aumentan el riesgo de los universitarios de presentar conductas perjudiciales con un impacto altamente negativo para su futuro, como ser lesionados y estar involucrados en actos violentos (accidentes de tráfico y riñas) y de practicar sexo no seguro (128).

Sin embargo, el consumo perjudicial de alcohol no es solamente un problema de los universitarios latinoamericanos. Numerosos estudios en todo el mundo revelan la preocupación por la presencia de esta conducta nociva en el estilo de vida de los estudiantes. En Estados Unidos, la Encuesta Nacional sobre el Uso de Drogas 1975-2009, "*Monitoring the Future*", reveló que en 2009 los estudiantes universitarios presentaban cifras superiores de consumo excesivo episódico, prevalencia de vida, anual y mensual de consumo de alcohol que las personas de su misma edad que no eran universitarios (129). En Francia, un estudio con una muestra de 3.286 universitarios resalta el aumento del consumo excesivo episódico en los estudiantes; dos tercios de la población de estudio reportaron esta conducta perjudicial (casi el 50% ocasional y el 15% frecuente) (130). En Europa, una revisión sistemática sobre el consumo de alcohol en universitarios europeos concluyó que el alcohol es consumido por una gran proporción de la población universitaria, de ahí el interés de los autores de los artículos analizados en la importancia de los esfuerzos que se realicen en intervenciones para prevenir esta conducta nociva (131). En Australia, la prevalencia de consumo perjudicial de alcohol en un estudio con 7.237 estudiantes entre los 17 y los 25 años registró un 48%, dato que, para los autores, representa un tema de preocupación y aspecto clave para la acción (132).

Para esta revisión, todos los artículos analizados que discriminan el consumo perjudicial de alcohol por género presentaron prevalencias superiores en hombres que en mujeres. Este comportamiento es similar en universitarios en otras regiones del mundo donde se confirma que los universitarios hombres presentan cifras mayores de consumo perjudicial de alcohol que las mujeres (129-133).

En relación con el bajo consumo de frutas y verduras, el rango de prevalencias encontradas fue de 40% a 96,7%. El bajo consumo de FyV está asociado a cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y algunos tipos de cáncer (estómago, esófago, colon y pulmón) (134); cuanto mayor sea el consumo de frutas y verduras, menor es el riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular (135). Aunque el rango de prevalencias encontrado

en esta revisión es amplio, la mayor parte de los artículos ( $n = 12$ ) presentan cifras por encima del 75%, siendo este el factor de más alta prevalencia, de los analizados en esta revisión. El bajo consumo de FyV es también una problemática presente en universitarios de diferentes regiones del mundo, que incluso presentan prevalencias superiores a las encontradas en esta revisión. Un estudio realizado en Estados Unidos con 30.093 universitarios reveló una prevalencia de bajo consumo de FyV del 95% (136). Para Olivares y cols., se pueden lograr cambios de conducta que lleven al incremento en la ingesta de frutas y verduras, pero eso depende de la participación del sector público y privado y de que apoyen con campañas masivas que incluyan, entre otras medidas, la mejora y el aumento de platos ofertados en las instituciones cuya preparación sea con base en frutas y verduras (101). En el contexto universitario se ha demostrado que una intervención enfocada a ofrecer a los estudiantes conocimiento nutricional relacionado con la prevención de ENT y alternativas dietéticas saludables para incrementar el consumo de FyV tiene resultados positivos (137).

Se pueden destacar dos fortalezas en esta revisión. La primera, la aplicación de criterios establecidos por la OMS para determinar las prevalencias de cada uno de los factores de riesgo comportamentales analizados en esta revisión, los cuales, a pesar de la diversidad de estudios e instrumentos de recolección de la información, permiten establecer puntos de corte aceptados en todo el mundo. La segunda, el uso de tres idiomas (español, portugués e inglés) para la búsqueda de artículos, que permitió acceder a una mayor cantidad de estudios y, de esta manera, fortalecer los datos obtenidos.

Una debilidad de esta revisión fue el bajo número de países de Centroamérica y el Caribe que aportaron estudios para este trabajo. Solamente 16 artículos de tres países (México, Costa Rica y Honduras) de esta zona de Latinoamérica cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos para el análisis. Por el contrario, la mayor parte de artículos que fueron analizados en esta revisión (77) fueron realizados en ocho países de Suramérica, por lo que los resultados podrían tener este sesgo. Además, otras limitaciones de esta revisión consisten en que no se realizó evaluación de la calidad metodológica de los estudios seleccionados a través del uso de escalas diseñadas para este fin y que no se realizó la búsqueda de artículos en otras bases de datos como Embase y Cochrane central.

A partir de los artículos analizados que discriminaron por género cada uno de los factores de riesgo comportamentales, las mujeres universitarias latinoamericanas presentan comportamientos más saludables con relación al consumo de tabaco y alcohol. Los hombres, por otra parte, son más activos físicamente y presentan menores prevalencias de bajo consumo de frutas y verduras, aunque este último no es tan significativo.

Aunque los rangos de prevalencias halladas en cada uno de los factores de riesgo comportamentales son amplios, la mayor parte de los artículos analizados presentan cifras superiores a la población en general, evidenciando la necesidad de fortalecer los esfuerzos por parte de los gobiernos y la comunidad universitaria para reducir las prevalencias de estas conductas nocivas, a partir

de políticas públicas y estrategias de intervención novedosas que promuevan la adquisición y el mantenimiento de estilos de vida saludables.

Las implicaciones de los hallazgos de este estudio tienen relevancia en términos de salud pública en la medida en que las altas prevalencias de factores de riesgo comportamentales representan elementos claves para la investigación futura que permita atacar la presencia de estas conductas poco saludables, para así evitar o controlar el posterior desarrollo de enfermedades no transmisibles derivadas de dichos comportamientos.

Es importante la participación de los gobiernos y la comunidad universitaria para la creación de políticas públicas y estrategias de intervención novedosas que promuevan la adquisición y el mantenimiento de estilos de vida saludables.

## CONCLUSIONES

Los resultados de esta revisión muestran altas prevalencias de los cuatro factores riesgo comportamentales estudiados, superiores a las encontradas en población general de los países incluidos. Estos hallazgos evidencian la presencia de un estilo de vida poco saludable en la población universitaria latinoamericana.

## BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization. 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of non-communicable diseases. Ginebra: WHO; 2008.
- Lim SS, Vos T, Flaxman AD, Danaei G, Shibuya K, Adair-Rohani H, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;380(9859):2224-60.
- World Health Organization. Global status report on non-communicable diseases 2014. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2014.
- Organización Panamericana de la Salud. Situación de salud en las Américas; indicadores básicos 2011. Organización Panamericana de la Salud; 2011.
- World Health Organization. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series no. 916. Ginebra: WHO; 2002.
- Organización Mundial de la Salud. Salud para los adolescentes del mundo, una segunda oportunidad en la segunda década. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2014.
- Bastias EM, Stjepovich J. Una revisión de los estilos de vida de estudiantes universitarios iberoamericanos. *Ciencia y Enfermería XX* 2014;(2):93-101.
- Morales IG, Del Valle RC, Soto VA, Ivanovic MD. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Chile Nutr* 2013;40:391-6.
- Sánchez-Ojeda M, De Luna-Bertos E. Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutr Hosp* 2015;31(5):1910-9.
- World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010.
- World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2013. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2013.
- Roerecke M, Rehm J. Irregular heavy drinking occasions and risk of ischemic heart disease: A systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2010;171(6):633-44.
- Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT Cuestionario de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol. Pautas para su utilización en Atención Primaria. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Departamento de Salud Mental y Dependencia de Sustancias - Generalitat Valenciana Conselleria de Benestar Social; 2001. p. 40.
- He FJ, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: Meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens* 2007;21:717-28.
- Palomo I, Torres G, Alarcón M, Maragaño P, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos, en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Rev Esp Cardiol* 2006;59:1099-105.
- Rodrigues ES, Cheik NC, Mayer AF. Nivel de atividade física e tabagismo em universitários. *Rev Saúde Pública* 2008;42:672-8.
- Fontes ACD, Vianna RPT. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste-Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2009;12:20-9.
- Mendes Netto RS, Da Silva CS, Costa D, Raposo OFF. Nivel de atividade física e qualidade de vida de estudantes universitários da área de saúde. *Rev Brasil Ciências Saúde* 2013;10(34):47-55.
- Marcondelli P, Costa THM, Schmitz BAS. Nivel de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. *Rev Nutr* 2008;21(1):39-47.
- Salazar CM, Feu S, Vizuete Carrisoza M, De la Cruz-Sánchez E. IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima. *Rev Int Med Cienc Act Fis Deporte* 2013;13(51):569-84.
- Rangel LG, Rojas LZ, Gamboa EM. Sobre peso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos. *Nutr Hosp* 2015;31(2):629-36.
- Oviedo G, Morón A, Santos I, Sequera S, Soufontt G, Suárez P, et al. Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la carrera de Medicina. Universidad de Carabobo, Venezuela, año 2006. *Nutr Hosp* 2008;23:288-93.
- Mascena GV, Cavalcante MSB, Marcelino GB, Holanda SA, Brandt CT. Fatores de risco cardiovascular em estudantes da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2012;45(3):322-8.
- Correia BR, Cavalcante E, Santos E. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. *Rev Bras Clin Med* 2010;8:25-9.
- Monsted C, Lazzarino MS, Modini LB, Zurbriggen A, Fortino MA. Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de medicina de Santa Fe (Argentina). *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2013;18(1):3-11.
- Sagués Casabal Y, Ammazini GE, Ayala M, Cetrangolo MP, Martello ML, Sobol D, et al. Hábitos alimentarios y factores de riesgo en jóvenes universitarios de la ciudad de Buenos Aires. *Actualización Nutr* 2009;10(1):49-57.
- MartinsBion F, Chagas MH, Santana Muniz G, Oliveira de Sousa LG. Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutr Hosp* 2009;23(3):234-41.
- Gallardo I, Buen LL. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE. *Rev Med UV* 2011;11(1):6-11.
- MacMillan K. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Rev Chil Nutr* 2007;34(4).
- Castillo I, Moncada J. Relación entre el grado de actividad física y la satisfacción sexual y corporal en estudiantes universitarios costarricenses. *CPD* 2013;13(1):15-24.
- Farinola MG, Bazán NE. Conducta sedentaria y actividad física en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Rev Argent Cardiol* 2011;79(4):351-4.
- Varela M, Duarte C, Salazar I, Lema L, Tamayo J. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colomb Med* 2011;42(3):269-7.
- Lema LF, Salazar IC, Varela MT, Tamayo JA, Rubio A, Botero A. Comportamiento y salud de los jóvenes universitarios: satisfacción con el estilo de vida. *Pens Psicol* 2009;5(12):71-88.
- Mollinedo FE, Trejo PM, Araujo R, Lugo LG. Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. *Educ Med Super* 2013;27(3):189-99.
- Rodríguez RF, Palma LX, Romo BA, Escobar BD, Aragón GB, Espinoza OL, et al. Hábitos alimentarios, actividad física y nivel socioeconómico en estudiantes universitarios de Chile. *Nutr Hosp* 2013;28(2):447-55.
- Herazo Y, Hernández J, Domínguez R. Etapas de cambio y niveles de actividad física en estudiantes universitarios de Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2012;28(2):298-318.
- Silva GSF, Bergamaschine R, Rosa M, Melo C, Miranda R, Bara FM. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *Rev Bras Med Esporte* 2007;13(1):39-42.
- Quadros TMB, Petroski EL, Silva DAS, Gordia AP. Prevalence of physical inactivity among Brazilian university students: Association with sociodemographic variables. *Rev Salud Pública* 2009;11:724-33.

39. Camargo DM, Orozco LC, Hernández J, Niño GI. Dolor de espalda crónica y actividad física en estudiantes de áreas de la salud. *Rev Soc Esp Dolor* 2009;16(8):429-36.
40. Gasparotto GS, Gasparotto LP, Rossi LM, Moreira NB, Bontorin MDS, De Campos W. Association between moment of the undergraduate course and cardiovascular risk factors in university students. *Rev Latinoam Enfermagem* 2013;21(3):687-94.
41. Rodríguez F, Espinoza L, Gálvez J, Macmillan N, Solís P. Estado nutricional y estilos de vida en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Rev Universidad Salud* 2013;15(2):123-35.
42. Savegnago M, Covolo N, Cheli J, Jordao AA. Relationship between body composition and level of physical activity among university students. *Rev Chile Nutr* 2014;41(1):46-53.
43. Salazar EM, Márquez YB, Vizmanos B, Altamirano MB, Salgado AB, Salgado L, et al. Asociación entre comportamiento alimentario e hipercolesterolemia-LDL en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp* 2015;31(6):2696-702.
44. Vivian de Carvalho MA, Pereira M, Reus TL, Limberger A. Diagnóstico de comportamientos y de hábitos de salud de los estudiantes universitarios. *Paradigma* 2014;35(1):167-79.
45. Cordero RE, Pagavino D, Hernández CI, Contrera MI, García P, Moya de Sifontes Z, et al. Biomarcadores séricos del estado de salud en jóvenes universitarios de acuerdo a su nivel de actividad física. *Rev Fac Med* 2008;31(1):29-36.
46. Vilarinho RMF, Lisboa MTL, Thiré PK, França PV. Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de diabetes mellitus tipo 2. *Esc Anna Nery Rev Enferm* 2008;12(3):452-6.
47. Martins MCC, Ricarte IF, Rocha CHL, Martins RBMCC. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arq Bras Cardiol* 2010;95(2):192-9.
48. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev Nutr* 2009;22(6):837-46.
49. Soar C, De Sousa P, Guarino J. Consumo alimentar e atividade física de estudantes universitários da área de saúde. *Rev Univap* 2012;18(31):41-7.
50. Rondow NW, Vidigal LC, Lopes L, Duarte MS. Consumo alimentar, estado nutricional e risco de doença cardiovascular em universitários iniciante e formandos de um curso de nutrição, Viçosa-MG. *Rev APS* 2013;16(3):242-9.
51. Palma A, Abreu RA, Cunha CA. Comportamento de risco e vulnerabilidade entre estudantes de educação física. *Rev Bras Epidemiol* 2007;10:117-26.
52. Bolaños-Vergaraya J, Zegarra-Pirolab J. Los futuros médicos y la actividad física: una contradicción no saludable. *Apunts Med Sport* 2010;45(167):151-9.
53. Ruano CI, Melo JD, Mogrojevo L, De Paula KR, Espinosa CV. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. *Nutr Hosp* 2015;31(4):1574-81.
54. Farinola MG, Bazán NE, Laiño FA, Santamaría C. Actividad física y conducta sedentaria en estudiantes terciarios y universitarios de la Región Metropolitana de Buenos Aires (Argentina). *Rev Bras Ciênc Mov* 2012;20(3):79-90.
55. Salazar EN, Márquez YF, Vizmanos B, Altamirano MB, Salgado AB, Salgado L, et al. Asociación entre comportamiento alimentario e hipercolesterolemia-LDL en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp* 2015;31(6):2696-702.
56. Ugidos GP, Laiño FA, Zelarayán J, Márquez S. Actividad física y hábitos de salud en estudiantes universitarios argentinos. *Nutr Hosp* 2014;30(4):896-904.
57. Murillo-Pérez L, Rojas-Adrianzén C, Ramos-Torres G, Cárdenas-Vicente B, Hernández-Fernández W, Larco-Castilla P, et al. Asociación entre el riesgo de depresión mayor y el bajo nivel de actividad física en trabajadores peruanos que cursan estudios universitarios. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2014;31(3):520-4.
58. Durán S, Bazáez G, Figueroa K, Berlanga MR, Encina C, Rodríguez MP. Comparación en calidad de vida y estado nutricional entre alumnos de Nutrición y Dietética y de otras carreras universitarias de la Universidad Santo Tomás de Chile. *Nutr Hosp* 2012;27:739-46.
59. Martínez L. Condición física y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. *Rev Teoría Praxis Invest* 2008;3(1):21-8.
60. Páez ML, Castaño JJ. Estilos de vida y salud en estudiantes de una facultad de psicología. *Psicol Caribe* 2010;(25):155-217.
61. Moura de Araujo MF, Freire de Freitas RWJ, Soares AC, Rodrigueus DC, Zanetti ML, Coelho MM. Health indicators associated with poor sleep quality among university students. *Rev Escola Enfermagem USP* 2014;48(6):1085-92.
62. Tobar Vargas L, Vásquez Cardoso S, Bautistas Muñoz L. Descripción de hábitos y comportamientos alimentarios de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana, 2005. *Universitas Scientiarum* 2008;13:55-63.
63. Maldonado JA, Carranza CA, Ortiz M, Gómez C, Cortés-Gallegos NL. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Rev Mex Cardiol* 2013;24(2):76-86.
64. Alonso LM, Pérez MA, Alcalá G, Lubo A, Consuegra A. Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2008;24(2):235-47.
65. Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva JR, Jaramillo-Virgen ME, Mellin-Landa TE, Valle-Figueroa OB, et al. The frequency of risk factors associated with obesity and being overweight in university students from Colima, Mexico. *Rev Salud Publica* 2010;12:197-207.
66. Zárate LM, Zavaleta A, Danjoy D, Chanamé E, Prochazka R, Salas M, et al. Prácticas de consumo de tabaco y otras drogas en estudiantes de ciencias de la salud de una universidad privada de Lima, Perú. *Invest Educ Enferm* 2006;(24)2:72-81.
67. Colares V, Franca C, González E. Condutas de saúde entre universitários: diferenças entre gêneros. *Cad Saude Publica* 2009;25:521-8.
68. Almeida JB, Miranda JS, Miyasaki SCS, Marques SFG. Prevalência e características do tabagismo na população universitária da região de Lins-SP. *Rev Bras Enferm* 2011;64(3):545-50.
69. Alba LH. Perfil de riesgo en estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana. *Univ Med Bogotá* 2009;50:143-55.
70. Durán S, Castillo M, Vio F. Diferencias en la calidad de vida de estudiantes universitarios de diferente año de ingreso del campus Antumapu. *Rev Chil Nutr* 2009;36(3):200-9.
71. Cogollo-Milanes Z, Arrieta-Vergara KM, Blanco Bayuelo S, Ramos-Martínez L, Zapata K, Rodríguez-Berrio Y. Factores psicosociales asociados al consumo de sustancias en estudiantes de una universidad pública. *Rev Salud Pública* 2011;13(3):470-9.
72. Maldonado Villalón JA, Carranza CA, Ortiz M, Gómez C, Cortés-Gallegos NL. Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes universitarios de la región centro-occidente, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. *Rev Mex Cardiol* 2013;24(2):76-86.
73. Bustamante IV, Carvalho AM, De Oliveira EB, De Oliveira Júnior HP, Santos Figueroa SD, Montoya Vásquez EM, et al. University students' perceived norms of peers and drug use: A multicentric study in Fivelatinamerican countries. *Rev Lat Am Enfermagem* 2009;17:838-43.
74. Cáceres D, Salazar I, Varela M, Tovar J. Consumo de drogas en jóvenes universitarios y su relación de riesgo y protección con los factores psicosociales. *Universitas Psychologica* 2006;5(3):521-34.
75. Andrade AG, Duarte PAV, Barroso LP, Nishimura R, Alberghini DG, Oliveira LG. Use of alcohol and other drugs among Brazilian college students: Effects of gender and age. *Rev Bras Psiquiatr* 2012;34:294-305.
76. De Oliveira Y, Gandolfi L, Azevedo LB. Prevalência de comportamentos de risco em adulto jovem e universitário. *Acta Paulista Enfermagem* 2014;27(6):591-5.
77. Armendáriz NA, Alonso MM, Alonso BA, López MA, Rodríguez LA, Méndez MD. La familia y el consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Cienc Enferm* 2014;20(3):109-18.
78. Matute RC, Pillon SC. Alcohol consumption by nursing students in Honduras. *Rev Lat Am Enfermagem* 2008;16(Spec n.):584-9.
79. Seguel F, Santander G, Barriga O. Validez y confiabilidad del test de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol (AUDIT) en estudiantes de una universidad chilena. *Cienc Enferm XIX* 2013;(1):23-35.
80. Puig-Nolasco A, Cortaza-Ramírez L, Pillon S. Consumo de alcohol entre estudiantes mexicanos de medicina. *Rev Latinoam Enfermagem (Ribeirão Preto)* 2011;19(Spec n.):714-21.
81. Pereira DS, Souza RS, Buaiz V, Siqueira MM. Uso de substâncias psicoativas entre universitários de medicina da Universidade Federal do Espírito Santo. *J Bras Psiquiatr* 2008;57(3):188-95.
82. Rocha LA, Lopes ACFMM, Martelli DRB, Lima VB, Martelli-Júnior H. Consumo de álcool entre estudantes de faculdades de Medicina de Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Educ Med* 2011;35(3):369-75.
83. Silva E, Marcassa A. Estudo transversal sobre o uso de risco de álcool em uma mostra de estudantes de uma universidade federal brasileira. *J Bras Psiquiatr* 2014;63(4):317-25.
84. Díaz MA, Díaz MLR, Hernández A, Narro RJ, Hernández H, Solís TC. Prevalencia del consumo riesgoso y dañino de alcohol y factores de riesgo en estudiantes universitarios de primer ingreso. *Rev Salud Mental* 2008;31:271-82.
85. Gantiva C, Bello J, Vanegas E, Sastoque Y. Relación entre el consumo excesivo de alcohol y esquemas maladaptativos tempranos en estudiantes universitarios. *Rev Colomb Psiquiat* 2010;39(2):362-74.
86. Londoño C, Valencia C. Asertividad, resistencia a la presión de grupo y consumo de alcohol en universitarios. *Act Colomb Psicol* 2008;11(1):155-62.

87. Restrepo L, Agudelo A, Giraldo MT, Sánchez L. Factores de contexto asociados al consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Rev CES Salud Pública* 2011;2(2):136-47.
88. Phun ET, Dos Santos CB. El consumo de alcohol y el estrés entre estudiantes del segundo año de enfermería. *Rev Latinoam Enferm* 2010;18(Spec): 496-503.
89. Arrieta K. Consumo patológico de alcohol entre los estudiantes de la Universidad de Cartagena, 2008. *Rev Salud Pública* 2009;11(6):878-86.
90. Espinoza F, Zepeda V, Bautista V, Hernández CM, Newton OA, Plasencia GR. Violencia doméstica y riesgo de conducta suicida en universitarios adolescentes. *Salud Pública Mex* 2010;52(3):213-9.
91. Londoño C, Valencia SC. Resistencia de la presión de grupo, creencias acerca del consumo y consumo de alcohol en universitarios. *An Psicol* 2010;26(1):27-33.
92. Lema LF, Varela MT, Duarte C, Bonilla MV. Influencia familiar y social en el consumo de alcohol en jóvenes universitarios. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2011;29(3):264-71.
93. Armendáriz NA, Villar MA, Alonso MM, Alonso BA, Oliva NN. Eventos estresantes y su relación con el consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Invest Enferm Imagen Desarr* 2012;14(2):97-112.
94. López-Maldonado MC, Luis MV, Gherardi-Donato ECS. Consumo de drogas lícitas en estudiantes de enfermería de una universidad privada en Bogotá, Colombia. *Rev Latinoam Enfermagem* 2011;19(Spec):707-13.
95. Freitas RWJF, Araújo MFM, Lima ACS, Pereira DCR, Alencar AMPG, Damasceno MMC. Study of Lipid profile in a population of university students. *Rev Latinoam Enfermagem* 2013;21(5):1151-8.
96. Vilarouca AR, Nascimento LS, De Sousa T, Alves RM, Gonçalves L, De Almeida PC. Prevalência de componentes metabólicos em universitarios. *Revi Latinoam Enfermagem* 2014;22(6):1041-7.
97. Arrieta K, Díaz S, González F. Síntomas de depresión y ansiedad en jóvenes universitarios: prevalencia y factores relacionados. *Rev Clin Med Fam* 2014;7(1):14-22.
98. Coppari N, Aguilera M, Batura R, Campos F, Canese M, Gonzales A, et al. Presión de grupo y consumo de alcohol en estudiantes del curso probatorio de ingreso de universidad privada. *Eureka* 2012;9(2):196-216.
99. Amaro-Navarrete C, Cansino-Marentes M, Fernández-Argüelles R. Factores sociodemográficos relacionados al patrón de consumo de alcohol en estudiantes universitarios del Área de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Rev Tamé* 2013;1(3):71-8.
100. Baader T, Rojas C, Molina JL, Gotelli M, Alamo C, Fierro C, et al. Diagnóstico de la prevalencia de trastornos de la salud mental en estudiantes universitarios y los factores de riesgo emocionales asociados. *Rev Chil Neuro-psiquiatr* 2014;52(3):167-76.
101. 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(1):25-35.
102. Toloza SC, Villamizar C, Suárez LS. Estado nutricional por antropometría y comportamiento alimentario en estudiantes de pregrado de la Universidad de Pamplona. *@limentech* 2014;12(1):55-62.
103. 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(3):304-9.
104. Vásquez M, Witriw A, Reyes C. Estudio preliminar sobre la ingesta alimentaria en estudiantes universitarios de las carreras de medicina y arquitectura de la Universidad de Buenos Aires. *Diaeta B Aires* 2010;28(131):14-7.
105. Durán-Agüero S, Valdés-Badilla P, Godoy A, Herrera-Valenzuela T. Consumo de frutas y su asociación con el estado nutricional en estudiantes universitarios chilenos de la carrera de Educación Física. *Nutr Hosp* 2015;31(5): 2247-52.
106. Durán S, Valdés-Badilla P, Godoy-Cumillaf A, Herrera T. Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de Pedagogía en Educación Física. *Rev Chil Nutr* 2014;41(3):251-9.
107. Feitosa EPS, Dantas CAO, Andrade-Wartha ERS, Marcellini PS, Mendes-Netto RS. Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública do Nordeste. *Alim Nutr* 2010;21(2):225-30.
108. Downes L. Physical activity and dietary habits of college students. *J Nurse Pract* 2015;11(2):192-8.
109. Majeed F. Association of BMI with diet and physical activity of female medical students at the University of Dammam, Kingdom of Saudi Arabia. *J Taibah Univ Med Sci* 2015;10(2):188-96.
110. Keating XD, Guan J, Piñero JC, Bridges DM. A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *J Am Coll Health* 2005;54:116-25.
111. Mantilla Toloza SC, Gómez Conesa A, Hidalgo Montesinos MD. Prevalencia de actividad física en estudiantes de fisioterapia de la Universidad de Murcia. *Fisioterapia* 2008;30(4):164-7.
112. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Actividad física y composición corporal de estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Rev Univ Ind Santander Salud* 2015;47(3):281-90.
113. Molina J, Castillo I, Pablos C. Bienestar psicológico y práctica deportiva en universitarios. *Motricidad. Eur J Hum Mov* 2007;(18):79-91.
114. Fagaras SP, Radu LE, Vanvu G. The level of physical activity of university students. *Procedia Soc Behav Sci* 2015;197:1454-7.
115. Lapa TY. Physical activity levels and psychological well-being: A case study of university students. *Procedia Soc Behav Sci* 2015;186:739-43.
116. American College Health Association. American college health association national college health assessment spring 2006 reference group data report (abridged). *J Am Coll Health* 2007;55(4):195.
117. Musselman JR, Rutledge PC. The incongruous alcohol-activity association: Physical activity and alcohol consumption in college students. *Psychol Sport Exerc* 2010;11(6):609-18.
118. Deforche B, Van Dyc D, Deliens T, De Bourdeaudhuij I. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and dietary intake during the transition to higher education: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2015;12(1):16.
119. Smith DR, Leggat PA. An international review of tobacco smoking among medical students. *J Postgrad Med* 2007;53:55-62.
120. Smith DR, Leggat PA. An international review of tobacco smoking among dental students in 19 countries. *Int Dental J* 2007;57:452-8.
121. Smith DR. A systematic review of tobacco smoking among nursing students. *Nurse Educ Pract* 2007;7:293-302.
122. Mandil A, BinSaeed A, Ahmad S, Al-Dabbagh R, Alsaadi M, Khan M. Smoking among university students: A gender analysis. *J Infect Public Health* 2010;3:179-87.
123. Forden CL, Carrillo AM. Smoking and attitudes toward smoking policy at a University in Egypt. *J Ethn Subst Abuse* 2015;1-17.
124. Jiménez-Muro A, Beamonte San Agustín A, Marqueta Baile A, Gargallo Valero P, Nerín de la Puerta I. Consumo de drogas en estudiantes universitarios de primer curso. *Adicciones* 2009;21:21-8.
125. Miguez M, Becoña E. El consumo de tabaco en estudiantes de psicología a lo largo de 10 años. *Psicothema* 2009;21(4):573-8.
126. Chelet-Martí M, Escriche-Saura A, García-Hernández J, Moreno-Bas P. Consumo de tabaco en población universitaria de Valencia. *Trastor Adict* 2011;13:5-10.
127. Lucenteforte E, Vannacci A, Cipollini F, Gori A, Santini L, Franchi G, et al. Smoking habits among university students in Florence: ¿is a medical degree course the right choice? *Prev Med* 2010;51:429-30.
128. Salcedo A, Palacios X, Espinosa A. Consumo de alcohol en jóvenes universitarios. *Av Psicol Latinoam/Bogotá (Colombia)* 2011;29(1):7-97.
129. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE. Monitoring the future. National Survey Results on Drug Use, 1975-2009: College students and adults ages 19-50 vol. II. Michigan: University of Michigan Institute for Social Research, National Institute on Drug Abuse, US Department of Health and Human Services; 2010.
130. Tavalacci MP, Boerg E, Richard L, Meyrignac G, Dechelotte P, Ladner J. Prevalence of binge drinking and associated behaviours among 3286 college students in France. *BMC Public Health* 2016;16:178.
131. Wicki M, Kuntsche E, Gmel G. Drinking at European universities? A review of students' alcohol use. *Addict Behav* 2010;35(11):913-24.
132. Hallett J, Howat PM, Maycock BR, McManus A, Kypri K, Dhaliwal SS. Undergraduate student drinking and related harms at an Australian university: Web-based survey of a large random sample. *BMC Public Health* 2012;12(1):37.
133. Von Bothmer MI, Fridlund B. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nurs Health Sci* 2005;7(2):107-18.
134. Lock K, Pomerleau J, Causer L, Altmann DR, McKee M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: Implications for the global strategy on diet. *Bulletin WHO* 2005;83(2):100-8.
135. Crowe FL, Roddam AW, Key TJ, Appleby PN, Overvad K, Jakobsen MU, et al. Fruit and vegetable intake and mortality from ischaemic heart disease: Results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart study. *Eur Heart J* 2011;2:1235-43.
136. Kang J, Ciecierski CC, Malin EL, Carroll AJ, Gidea M, Craft LL, et al. A latent class analysis of cancer risk behaviors among US college students. *Prev Med* 2014;64:121-5.
137. Ha EJ, Caine-Bish N. Effect of nutrition intervention using a general nutrition course for promoting fruit and vegetable consumption among college students. *J Nutr Educ Behav* 2009;41(2):103-9.