

Prevalencia de factores de riesgo metabólico en estudiantes universitarios latinoamericanos: una revisión sistemática

Prevalence of metabolic risk factors in Latin American college students: A systematic review

Ricardo A. Badillo-Meléndez, Luis G. Rangel-Caballero, Rosmary Martínez-Rueda y Roberto Espinoza-Gutiérrez

Recibido 7 abril 2020 / Enviado para modificación 20 abril 2021 / Aceptado 28 abril 2021

RESUMEN

Objetivo Describir la prevalencia de factores de riesgo de tipo metabólico en estudiantes universitarios latinoamericanos a través de una revisión sistemática.

Metodología Se realizó una revisión sistemática de artículos en las bases de datos electrónicas de SciELO, PubMed y Google Académico. La búsqueda incluyó referencias publicadas a partir del año 2006 en idiomas español, portugués e inglés que describieran prevalencias de los factores de riesgo mencionados en población universitaria latinoamericana.

Resultados Un total de 245 referencias fueron recuperadas, de las cuales 60 fueron seleccionados para su análisis. Los estudiantes universitarios en Latinoamérica presentaron una prevalencia de factores de riesgo metabólicos que, en algunos casos, fue similar a la de la media poblacional en general.

Conclusiones Es necesario que la comunidad universitaria y los Gobiernos latinoamericanos planteen estrategias que promuevan estilos de vida saludables tendientes a reducir la adquisición de conductas de riesgo durante la vida universitaria.

Palabras Clave: Sobrepeso; obesidad; hipercolesterolemia; hiperglucemia; hipertensión; América Latina (*fuente: DeCS, BIREME*).

ASBTRACT

Objective To describe the prevalence of metabolic risk factors in Latin American university students through a systematic review.

Methodology A systematic review of articles was carried out in electronic databases SciELO, PubMed and Google Scholar. Search included references, published from 2006 in Spanish, Portuguese, and English, that described the prevalence of risk factors in Latin American college population.

Results 245 references were retrieved, of which 60 were selected for analysis. University students in Latin America showed a prevalence of metabolic risk factors that, in some cases, was like that of the population average.

Conclusions The university community and Latin American governments must propose strategies to promote healthy lifestyles aimed at reducing the acquisition of risky behaviours during university life.

Key Words: Overweight; obesity; hypercholesterolemia; hyperglycemia; hypertension; Latin America (*source: MeSH, NLM*).

Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen la principal causa de mortalidad y morbilidad a nivel mundial y en las Américas (1). Estas enfermedades son responsables de aproximadamente un 73% de la mortalidad global (2). Cerca de la mitad de esta mortalidad es atribuible a cuatro factores de riesgo: tensión arte-

RB: Prof. Cultura Física Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia. dillo_0194@hotmail.com
LR: Prof. Cultura Física, Deporte y Recreación. M. Sc. Actividad Física: Entrenamiento y Gestión Deportiva. Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia. dcultu@ustabuca.edu.co
RM: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública. Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia. rosmary.martinez@ustabuca.edu.co
RE: Lic. Actividad Física y Deporte. M. Sc. Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Baja California. Tijuana, México. espinoza.roberto@uabc.edu.mx

rial elevada, consumo de tabaco, altos niveles de glucosa en sangre y sobrepeso y obesidad; factores de riesgo cuya prevalencia sigue en aumento en la población, lo cual favorece la mortalidad y la discapacidad producto de ENT (3).

Las enfermedades cardiovasculares son el grupo de ENT que causa mayor mortalidad: debido a ellas, en el año 2015, 17,7 millones de personas fallecieron a nivel global. Aunque en países desarrollados dicha mortalidad ha disminuido, los de ingresos medios bajos, como los latinoamericanos, siguen presentando la mayor proporción de mortalidad por dicha causa (4). Además, cada día es más frecuente encontrar a edades tempranas la prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, asociadas a los hábitos y estilos de vida de los individuos (4,5).

En relación con lo anterior, el inicio de la vida universitaria envuelve grandes desafíos para los estudiantes: el manejo de los tiempos, las nuevas responsabilidades, el alejarse de sus casas —en algunos casos— y el compartir con nuevos grupos de personas. Estos factores pueden alterar los estilos de vida de los estudiantes y favorecer, así, la prevalencia de factores de riesgo para la salud. Diferentes estudios han demostrado, por ejemplo, que durante su estancia universitaria, los estudiantes ganan peso, disminuyen sus niveles de actividad física o presentan alteraciones en sus dietas (5-7).

Dichas alteraciones pueden acarrear consecuencias a nivel metabólico: favorecen la aparición de factores de riesgo cardiometabólico que, más adelante, pueden contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. Sin embargo, poco se conoce de la prevalencia de estos factores de riesgo en población universitaria. El presente estudio tiene como objetivo describir la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular de tipo metabólico en estudiantes universitarios latinoamericanos a través de una revisión sistemática.

METODOLOGÍA

La selección de artículos se realizó a través de una búsqueda electrónica hecha en las bases de datos PubMed, Google Académico y SciELO. Se usaron como términos de búsqueda las siguientes palabras clave: “factores de riesgo biológico”, “factores de riesgo cardiovascular”, “prevalencia”, “estudiantes universitarios”, “estilo de vida”, “sobrepeso”, “obesidad”, “exceso de grasa”, “sobrepeso”, “obesidad”, “enfermedades no transmisibles”, “enfermedad cardiovascular”, “medidas antropométricas”, “estado nutricional”, “jóvenes universitarios”, “enfermedades crónicas”, “síndrome metabólico”, “hábitos de salud”, “calidad de vida”, “hipertensión”, “hiperglucemia”, “diabetes”, “hipercolesterolemia”, “dislipidemias”, “colesterol”, “comportamiento de riesgo”, “comportamiento alimentario”,

“dieta”, “consumo alimentario”, “tensión arterial”, “perfil lipídico”, “perímetro abdominal” y “estado nutricional”. Los términos mencionados anteriormente se combinaron a través de los conectores booleanos AND y OR. La búsqueda se realizó en idioma español, inglés y portugués.

Se seleccionaron artículos que presentaran datos de prevalencia de factores de riesgo metabólico relacionados con el desarrollo de ENT realizadas en poblaciones de estudiantes universitarios de cualquier país latinoamericano. Se incluyeron referencias publicadas a partir del año 2006. Los artículos seleccionados debían presentar datos de al menos uno de los factores de riesgo en la población evaluada de acuerdo con los siguientes criterios: hipertensión arterial $\geq 140/90$ mmHg, hiperglucemia ≥ 110 mg/dL, sobrepeso/obesidad índice de masa corporal ≥ 25 Kg/m², hipercolesterolemia con colesterol total ≥ 200 mg/dL, colesterol de baja densidad LDL ≥ 130 mg/dL (8).

El proceso de búsqueda y selección de los estudios, así como la extracción de datos, se llevó a cabo por dos revisores de manera independiente bajo la misma metodología. En caso de presentarse discrepancias en la selección de algún artículo, se tuvo en cuenta el criterio de un tercer evaluador para determinar la inclusión de la referencia en cuestión. Los datos extraídos de los artículos seleccionados fueron digitados en una base de datos Excel que se exportó al programa estadístico Stata versión 12.1/1C (Statistics Data Analysis.STATA/ICq12.1) para la generación de los resultados.

RESULTADOS

La búsqueda arrojó un total de 245 artículos, de los cuales se seleccionaron 60 referencias que cumplían con todos los criterios de inclusión. El país del que más estudios fueron incluidos fue México (n=18). Chile y Colombia aportaron 12 y 11 artículos, respectivamente. La mayor parte de los artículos fueron publicados en el período 2011-2016 (n=45). El sobrepeso/obesidad (n=52) e hipercolesterolemia (n=25) fueron los factores de riesgo con mayor cantidad de estudios analizados (Tabla 1).

En relación con el sobrepeso/obesidad, se encontraron un total de 52 referencias que presentaran datos sobre este factor de riesgo en estudiantes universitarios latinoamericanos. Se encontraron prevalencias en un rango de 4,5% a 40,1%. El 83% de los artículos (n=43) presentaron prevalencias superiores al 20% (Tabla 2).

En cuanto a la prevalencia de hipercolesterolemia, se encontró un total de 25 artículos que presentan datos de este factor de riesgo en la población de estudio. El rango de prevalencias encontradas fue del 1,3% al 56,8%. El 88% de los artículos analizados (n=22) presentaron prevalencias superiores al 10% (Tabla 3).

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sobre factores de riesgo biológicos en población universitaria latinoamericana

Características del estudio	Número de estudios (%)
Año de publicación	
2006-2010	15 (25)
2011-2016	45(75)
País donde se llevó a cabo el estudio	
Brasil	9 (15)
Chile	12 (20)
Colombia	11 (18,33)
México	18 (30)
Argentina	2 (3,3)
Perú	2 (3,3)
Uruguay	1 (1,66)
Venezuela	3 (5)
Ecuador	1 (1,66)
Honduras	1 (1,66)
Tipo de estudio	
Transversal descriptivo	42 (70)
Transversal Analítico	17 (28,3)
Experimental	1 (1,66)
Idioma del estudio:	
Español	51 (85)
Portugués	8 (13,33)
Inglés	1 (1,67)
Factores de riesgo biológico	
Sobrepeso/obesidad	52
Hipertensión arterial	18
Hiper glucemia	12
Hipercolesterolemia	25

Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso/obesidad en población universitaria latinoamericana

Autor y año	País	N	Prevalencia obesidad/sobrepeso		
			H	M	Total
Rangel et ál. (9)	Colombia	306	30,3	16,67	26,5
Magallanes et ál. 2010 (10)	México	292	45,8	22,40	31,2
Salazar et ál. 2015 (11)	México	167			40,1
Hernández et ál. 2010 (12)	Colombia	301	43,1	30,6	34,2
Mollenido et ál. 2013 (13)	México	563			30,6
Durán et ál.2016 (14)	Chile	635			25,8
Sandoval et ál. 2014 (15)	México	620	25	23	24
Soler et ál. 2016 (16)	Chile	83	24,7	22,9	24,1
Lima et ál. 2014 (17)	Brasil	702	39,7	18,9	29,3
Tovar et ál. 2016 (18)	Colombia	123	28,8	14,7	19,4
Moreno et ál. 2014 (19)	Colombia	52			21,9
Vilarouca et ál. 2014 (20)	Brasil	550	24,5	27,9	26,7
Leiva et ál. 2015 (21)	Chile	60	24,2	24,9	24,8
Karlen et ál. 2011 (22)	Argentina	130			13
Hidalgo et ál. 2010 (23)	México	492	27,8	27,9	27,9
Durán et ál. 2014 (24)	Chile	239	24,1	23,5	23,9
Costa et ál. 2011 (25)	Brasil	56	27,3	24,4	25
Zaragoza et ál. 2011 (26)	México	490	36,3	24,3	30,3
Rangel et ál. 2015 (27)	Colombia	167			23,2
Lorenzini y Betancur. 2015 (28)	México	178			25,2
Cardozo et ál. 2016 (29)	Colombia	82	30,8	27,4	29,1
Arraiz et ál. 2011 (30)	Venezuela	155			18,71
Espinoza et ál. 2011 (31)	Chile	169	24,3	22,9	23,6
Rojas et ál. 2016 (32)	México	102	27,53	20,09	28,2
Vádes-Valdilla et ál. 2015 (33)	Chile	208	24	23,5	23,8
Durán et ál. 2015 (34)	Chile	634	23,1	24,2	23,6
Córdoba, et ál. 2013 (35)	México	404			26,1
Trujillo et ál. 2010 (36)	México	821	25,1	22,8	23,8
Salazar et ál. 2011 (37)	México	370			25,2
Veras et ál. 2012 (38)	Brasil	234	24	26,8	24,9
Abreu et ál. 2015 (39)	Brasil	968	25,2	22,7	23,9
Oliveira et ál. 2014 (40)	Brasil	210			25
García y García. 2012 (41)	Colombia	112			4,5
Da Silva et ál. 2015 (42)	Brasil	406	24,4	23-23,6	20,5
Martins et ál. 2008 (43)	Brasil	68			20,5

Autor y año	País	N	Prevalencia obesidad/sobrepeso		
			H	M	Total
Rodríguez et ál. 2013 (44)	Chile	323	24,9	23,9	24,4
Moradondes et ál. 2008 (45)	Chile	955	25,2	23,3	24,2
López. 2008 (46)	Chile	184	25,2	22,6	23,7
Carvalho et ál. 2010 (47)	Brasil	605	28,8	9	18,2
Oviedo et ál. 2006 (48)	Venezuela	120	25,3	21,8	25,38
Almonacid et ál. 2016 (49)	Colombia	747			15,5
Palacio et ál. 2008 (50)	Colombia	540			16,1
Ruano et ál. 2015 (51)	Ecuador	796	23,5	23,2	23,5
Monsted et ál. 2014 (52)	Argentina	141			29
Giménez et ál. 2013 (53)	Uruguay	485			7,14
Núñez et ál. 2011 (54)	Perú	431			20,9
Randelli et ál. 2009 (55)	Venezuela	91			23,1
Grisales et ál. 2013 (56)	Colombia	91	38,3	29,5	20,9
Zea et ál. 2012 (57)	Colombia	193	24,5	22,6	23,6
Gallardo y Abad. 2011 (58)	México	53			11,3
Piña et ál. 2015 (59)	México	780	32	27	29,5
Godoy et ál. 2013 (60)	Chile	208	24	23,5	23,8

Tabla 3. Prevalencias de hipercolesterolemia en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	N	Prevalencia hipercolesterolemia		
			H	M	Total
Magallanes et ál. 2010 (10)	México	292	31,4	18,4	23,6
Arraiz et ál. 2011 (30)	Venezuela	155			37,9
Salazar et ál. 2015 (11)	México	167			56,8
Hernández et ál. 2010 (12)	Colombia	301	22,1	16,5	18,3
González et ál. 2014 (15)	México	620	21,3	33	21,8
Ratnet, et ál. 2012 (61)	Chile	6823	33,4	23,928,6	
Vilarouca et ál. 2013 (20)	Brasil	55			18,9
Leiva et ál. 2007 (21)	Chile	60	18,8	56,8	46,7
Lima et ál. 2014 (17)	Brasil	702	15,7	10,2	12,9
Costa et ál. 2011 (25)	Brasil	56	9,1	8,9	9,0
Abreu et ál. 2012 (39)	Brasil	968	10,3	27,5	16,8
Almoacid et ál. 2016 (49)	Colombia	747			22,8
García y García. 2012 (41)	Colombia	112			16,1
Padilla et ál. 2010 (62)	Perú	90			33,3
Martínez et ál. 2012 (63)	Chile	385	10,6	18,4	15,6
Núñez et ál. 2014 (54)	Perú	431			11,5
Randelli et ál. 2009 (55)	Venezuela	91			17,6
Grisales et ál. 2013 (58)	Colombia	91			25,8
Álvarez et ál. 2012 (64)	México	1046			1,3
Zea et ál. 2012 (57)	Colombia	193	10,1	2,1	6,2
González et ál. 2010 (65)	México	100			24
Gallardo y Eslava. 2011 (58)	México	53			20,7
Piña et ál. 2014 (59)	México	780			15
Galaz y Olivas. 2008 (66)	México	100			38
Sandoval et ál. 201 (15)	México	620	21,3	22	21,8

Un total de 12 artículos presentaron datos relacionados con la prevalencia de Hiperglicemia en estudiantes universitarios latinoamericanos. El rango de prevalencias

encontradas osciló entre el 0% y el 35%. El 58% (n=7) de los artículos analizados presentaron datos de prevalencias superiores al 2% (Tabla 4).

Tabla 4. Prevalencia de hiperglicemia en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	N	Prevalencia hiperglicemia		
			H	M	Total
González et ál. 2014 (15)	México	620			0,4
Vilarouca et ál. 2013 (20)	Brasil	550			1,3
Leiva et ál. 2007 (21)	Chile	60	6,3	15,9	13,3
Costa et ál. 2011 (25)	Brasil	56	0	0	0
Almonacid et ál. 2016 (49)	Colombia	747			1,5
Martínez et ál. 2012 (64)	Chile	385			2,1
Randelli et ál. 2009 (55)	Venezuela	91			6,6
González et ál. 2010 (65)	México	100			1
Gallardo et ál. 2008 (58)	México	53			9,4
Galaz y Olivas. 2008 (66)	México	100			35
Hernández et ál. 2015 (67)	Honduras	139			5,7
Lima et ál. 2014 (17)	Brasil	702	10,2	15,7	11,6

Finalmente, en cuanto a la hipertensión arterial, se encontró un total de 18 referencias que registraron datos de prevalencia de dicho factor de riesgo en la población universitaria estudiada. El rango de prevalencia para

este factor fue del 1,2% al 29,6%. El 50% (n=9) de los artículos analizados presentan datos de prevalencias superiores al 8% (Tabla 5).

Tabla 5. Prevalencia de Hipertensión arterial en estudiantes universitarios latinoamericanos

Autor y año	País	N	Prevalencia hipertensión arterial		
			H	M	Total
Salazar et ál. 2012 (11)	México	167			3,1
Lima et ál. 2014 (17)	Brasil	702	18,9	0,9	9,6
Vilarouca et ál. 2014 (20)	Brasil	550			8,7
Ramos. 2011 (68)	Colombia	240			4,6
Leiva et ál. 2007 (21)	Chile	60	18,8	15,9	16,7
Veras et ál. 2012 (38)	Brasil	234			15,8
Carvalho et ál. 2010 (48)	Brasil	605	17,9	2,7	9,7
Almonacid, et ál. 2016 (50)	Colombia	747			2,6
García y García. 2012 (41)	Colombia	112			1,8
Abreu et ál. 2012 (39)	Brasil	968	57	13,1	29,6
Martínez et ál. 2012 (21)	Chile	385			4,4
Giménez et ál. 2011 (53)	Uruguay	484			4,1
Núñez, et ál. 2011 (54)	Perú	431			1,2
Randelli et ál. 2009 (55)	Venezuela	91			11
Grisales et ál. 2013 (56)	Colombia	91			13,6
González et ál. 2010 (65)	México	100			1
González et ál. 2014 (15)	México	620	4,6	1,5	2,2
Espinoza et ál. 2011 (31)	Chile	169	10	6	15

DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente estudio permiten estimar las prevalencias de factores de riesgo metabólico en estudiantes universitarios latinoamericanos. Los resultados encontrados muestran rangos bastante amplios entre los diferentes estudios. Sin embargo, la mayor parte de los artículos analizados evidencian poblaciones con una alta prevalencia de los factores de riesgo estudiados que, en algunos casos, se encuentra por encima de la prevalencia de la media poblacional.

En relación con el sobrepeso/obesidad, a pesar del amplio rango de prevalencias encontradas (4,5%-34,2%), la mayor parte de los artículos analizados presentó prevalencias superiores al 20%, aspecto por resaltar, teniendo en cuenta que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un 13% de la población mundial padece de obesidad, mientras que un 52% presenta sobrepeso/obesidad. Estos datos son similares a los encontrados en América Latina (69,70).

Otros estudios realizados en la región han encontrado prevalencias semejantes a los hallazgos de esta investigación (71-73). Salinas et ál. (74) registraron, al igual que esta investigación, que el sobrepeso y la obesidad fueron el factor de riesgo más prevalente en esta población. En relación con el sexo, según Magallanes et ál. (10) los hombres presentaron una mayor prevalencia de este factor de riesgo (10).

Los hallazgos de este estudio revelan cifras y patrones similares a los encontrados en otras regiones, lo cual evidencia una brecha existente entre el conocimiento

de esta población acerca de factores de riesgo cardiovascular y la práctica, así como sobre la asociación de la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular con los antecedentes familiares (75-79). Además, se evidencia el papel determinante de los factores de riesgo comportamentales, pues mayores cifras de sobrepeso y obesidad se encontraron en estudiantes con compromiso de sus hábitos alimentarios (11,22,24) y horas de sueño (24), así como el tiempo de estancia universitaria (27) sin diferencias por programa académico (33).

En relación con la hipercolesterolemia, la mayoría de los artículos analizados presentó cifras superiores al 10%, en concordancia con las prevalencias registradas en el estudio de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina, que correspondieron a un 21,6% para hipercolesterolemia y a un 29,4% para dislipidemias (69). Cifras similares a las presentadas por los artículos incluidos en esta revisión fueron encontradas por Salinas et ál. (74) en México (17%), así como Menecier y Lomaglio en Argentina (73), quienes reportaron una prevalencia del 24% de dislipidemias en su población de estudio, de las cuales el 19,5% correspondió a hipercolesterolemia, con una mayor proporción en mujeres (23,5%) que en hombres (13,5%).

En este apartado se destacan las altas prevalencias encontradas por Salazar et ál. (11): 56%; y Leiva et ál. (21): 46,7%. En el primero de ellos se encontró que comportamientos alimentarios como el consumo de bebidas azucaradas, el consumo de alimentos fuera de casa o la omisión del almuerzo estaban relacionados con mayores valores séricos de lipoproteína de baja densidad (LDL). En el segundo, se

pudo evidenciar que el efecto de una intervención dirigida a la reducción de factores de riesgo cardiovascular redujo notablemente la prevalencia de los factores de riesgo evaluados, incluida la hipercolesterolemia.

Con respecto a la hiperglicemia, el 54% de los artículos (n=7) mostraba prevalencias superiores al 2%. Estos hallazgos podrían sugerir, en algunos casos, una posible intolerancia a la glucosa (63). Los factores de riesgo más prevalentes asociados con la elevación de las cifras de glucosa en sangre fueron el sedentarismo y la obesidad (17). Se destaca el menor número de artículos que evalúan este factor de riesgo, así como el citado anteriormente (hipercolesterolemia). Esto puede deberse, en parte, a los costos de la valoración de estos factores debido a la necesidad de pruebas de laboratorio. Sin embargo, vale la pena resaltar que para la valoración general de riesgo cardiovascular en la población, la OMS propone tablas específicas para cada región; en particular, en la región de las Américas no es necesario tener el resultado de laboratorio de lípidos en grasa y se tiene en cuenta el diagnóstico positivo o negativo de diabetes mellitus (80).

Los rangos de prevalencia de hipertensión arterial encontrados fueron del 1% al 29,6%, de los cuales el 53% (n=10) presentan datos de prevalencias superiores al 8%. A nivel Latinoamérica, la prevalencia de hipertensión arterial se encuentra estimada en un 14%. Mientras que, a nivel universitario, diferentes estudios muestran prevalencias similares a los rangos hallados en el presente estudio (73).

Cifras similares se encuentran en estudios realizados en otras regiones; por ejemplo, el estudio de Baig et ál. (75) muestra que en Arabia Saudita el 7,5% de la población presentó hipertensión arterial. En otro grupo de universitarios del mismo país, AlWable et ál. (81) encontraron prevalencias más altas (14,6%). En Sierra Leona, se encontraron prevalencias del 12%, con mayor compromiso en los hombres (77), lo cual pone en evidencia la necesidad de realizar una valoración periódica de este factor de riesgo en población joven.

Se destaca también que la prevalencia de un factor de riesgo no se produce aisladamente. Con base en los estudios en los que los autores evaluaron la prevalencia de síndrome metabólico, se pudo establecer que hasta un 48% de la población evaluada presentaba este diagnóstico (66). Adicionalmente, aunque Ruano et ál. encontraron una prevalencia menor en estudiantes universitarios ecuatorianos (7,8%) pudieron establecer que al menos uno de cada dos estudiantes presentaba al menos un factor de riesgo (51). Esto evidencia la necesidad de desarrollar estrategias de tamizaje que permitan un diagnóstico temprano, así como el desarrollo o fortalecimiento de estrategias de promoción y prevención.

Como fortaleza de esta revisión, se puede destacar que hasta donde los autores tienen conocimientos, esta es

la primera en la que se aplican los criterios establecidos por la OMS para la determinación de las prevalencias de factores de riesgo cardiometabólico en este tipo de estudio. Adicionalmente, la búsqueda de referencias en tres idiomas (español, inglés y portugués) permitió acceder a una mayor cantidad de referencias.

Esta revisión sistemática pone de manifiesto que, a pesar de su edad, los estudiantes universitarios en Latinoamérica ya presentan prevalencias de factores de riesgo metabólicos que en algunos casos son similares a las medias poblacionales en general. Por ello, aunque en algunos casos dichas prevalencias parezcan bajas, deben revisarse con precaución, ya que lo esperado es que vayan aumentando en la medida que los individuos van ganando años. La prevalencia de estos factores en esta población joven es una situación preocupante, que debe llamar la atención de la comunidad universitaria y los Gobiernos latinoamericanos, con el fin de crear estrategias que promuevan estilos de vida saludables que reduzcan la adquisición de conductas precisamente poco saludables durante la vida universitaria para, así, prevenir la aparición de factores de riesgo cardiovascular que puedan llevar, más adelante, a padecer una enfermedad crónica no transmisible ♦

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud/Información y Análisis de Salud. Situación de la salud en las Américas: indicadores básicos 2016 [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2016 [cited 2020 Mar 7]. <https://bitly.co/85Y9>.
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. Ginebra: OMS; [cited 2020 Mar 7]. <https://bitly.co/85YA>.
3. The Lancet. GBD 2017: a fragile world. *Lancet*. 2018; 392(10159):1683. DOI:10.1016/S0140-6736(18)32858-7.
4. Kerr WJ, Lagen JB. Enfermedades cardiovasculares. *Arch Med Cuba*. 1952; 3(4):413-6.
5. Giménez L, Degiorgio L, Díaz Zechin M, Balbi MI, Villani M, Manni D, et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Argent Cardiol [Internet]*. 2019 [cited 2020 Mar 7]; 87(3):203-9. <https://bitly.co/85YK>.
6. Mihailova A, Kaminska I, Bernane A. Physical activity in physiotherapy and physical education high school students. *SHS Web Conf*. 2014; 10:00025. DOI:10.1051/shsconf/20141000025.
7. Kubová P, Smolová H, Urbancová H. Adherence to healthy lifestyle principles among college students: A case study. *Acta Univ Agric Silviculturae Mendelianae Brun*. 2018; 66(2):521-30. DOI:10.11118/actaun201866020521.
8. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation [Internet]*. 2019 [cited 2020 Mar 7]; 140:596-46. <https://bitly.co/85Yf>.
9. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Nutr Hosp [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 31(2):629-36. <https://bitly.co/85bu>.

10. Magallanes Monrreal M, Gallegos Cabrales E, Carrillo Cervantes A, Sifuentes Leura D, Olvera Blanco M. Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. *Investig y Educ en enfermería* [Internet]. 2010 [cited 2020 Mar 7]; 28(1):101-7. <https://bitly.co/85bx>.
11. Ruiz ENS, Sandoval YFM, Lamotte BV, Martínez MBA, Bernabé ABS, Goytia LS, et al. Asociación entre comportamiento alimentario e hipercolesterolemia-LDL en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 31(6):2696-702. <https://bitly.co/85c0>.
12. Hernández-Escolar J, Herazo-Beltrán Y, Valero M V. Frecuencia de factores de riesgo asociada a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2010; 12(5):852-64. DOI:10.1590/S0124-00642010000500015.
13. Mollinedo Montaña FE, Ortiz Trejo PM, Araujo Espino R, Lugo Balderas LG. Índice De Masa Corporal, Frecuencia Y Motivos De Estudiantes Universitarios Para Realizar Actividad Física. *Rev Cuba Educ Medica Super* [Internet]. 2013 [cited 2020 Mar 7]; 27(3):189-99. <https://bitly.co/85fV>.
14. Durán-Agüero S, Fernández-Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado-Sánchez C, Quintana-Muñoz C, Yunge-Hidalgo W, et al. Fewer hours of sleep associated with increased body weight in Chilean University nutrition students. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(2):264-8. DOI:10.17843/rpmesp.2016.332.2100.
15. González Sandoval CE, Díaz Burke Y, Mendizabal-Ruiz AP, Medina Díaz E, Alejandro Morales J. Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutr Hosp* [Internet]. 2014 [cited 2020 Mar 7]; 29(2):315-21. <https://bitly.co/85fd>.
16. Salvador Soler N, Godoy Cumillaf AER, Salomón Mella-Soto J, Carmona López MI, Fernández JJ. Estado nutricional, riesgo cardiovascular y nivel de glucemia de estudiantes universitarios de Pedagogía en Educación Física. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 7]; 33(2):289-91. <https://bitly.co/85fg>.
17. Lima ACS, Araújo MFM, Freitas RWJF de, Zanetti ML, Almeida PC de, Damasceno MMC. Fatores de risco para diabetes mellitus tipo 2 em universitários: Associação com variáveis sociodemográficas. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014; 22(3):484-90. DOI:10.1590/0104-1169.3053.2441.
18. Tovar G, Rodríguez Á, García G, Tovar JR. Actividad física y consejería en estudiantes universitarios de primero y quinto año de medicina de Bogotá, Colombia. *Univ y Salud*. 2016; 18(1):16. DOI:10.22267/rus.161801.15.
19. Moreno Collazos JE, Cruz Bermúdez HF, Angarita Fonseca A. Evaluación de razones de prevalencia para sedentarismo y factores de riesgo en un grupo de estudiantes universitarios. *Chía - Colombia. Enferm Glob* [Internet]. 2014 [cited 2020 Mar 7]; 13(2):114-22. <https://bitly.co/85gM>.
20. Da Silva ARV, De Sousa LSN, De Sousa Rocha T, Cortez RMA, Do Nascimento Macêdo LG, De Almeida PC. Prevalence of metabolic components in university students. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014; 22(6):1041-7. DOI:10.1590/0104-1169.0129.2514.
21. Leiva O. AM, Martínez S. MA, Celis-Morales C. Efecto de una intervención centrada en la reducción de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Rev Med Chil*. 2015; 143(8):971-8. DOI:10.4067/S0034-98872015000800002.
22. Karlen G, Masino MV, Fortino MA, Martinelli M. Consumo de desayuno en estudiantes universitarios: hábito, calidad nutricional y su relación con el índice de masa corporal. *Diaeta*. 2011; 29(137):23-30.
23. Hidalgo-Rasmussen, CA; Ramírez-López, G; Montaña, R; Hidalgo-San Martín, A. Sobrepeso medido por IMC o percibido y comportamientos de control del peso en adolescentes universitarios de Ciudad Guzmán, Jalisco, México. *Arc Latinoam Nutr* 2012; 62(1):44-52
24. Durán Agüero S, Valdés B. P, Godoy C. A, Herrera V. T, Herrera V. T. Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Rev Chil Nutr*. 2014; 41(3):251-9. DOI:4067/S0717-75182014000300004.
25. Costa Silva Zemdegs J, Barreto Corsi L, De Castro Coelho L, Toyomi Hirai A, Sachs A, Duarte Pimentel G. Lipid profile and cardiovascular risk factors among first-year Brazilian university students in São Paulo. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [cited 2020 Mar 7]; 26(3):553-9. <https://bitly.co/89sF>.
26. Zaragoza J, Saucedo-Molina T, Fernández T. Asociación de impacto entre factores socioculturales, insatisfacción corporal, e índice de masa corporal en estudiantes universitarios de Hidalgo, México. *Arch Latinoam Nutr* [Internet]. 2004 [cited 2020 Mar 7]; 54(1):5. <https://bitly.co/89sH>.
27. Rangel Caballero LG, Rojas Sánchez LZ, Gamboa Delgado EM. Actividad física y composición corporal en estudiantes universitarios de cultura física, deporte y recreación. *Rev la Univ Ind Santander Salud* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 47(3):281-90. <https://bitly.co/89sT>.
28. Lorenzini R, Betancur-Ancona DA, Chel-Guerrero LA, Segura-Campos MR, Castellanos-Ruelas AF. Estado nutricional en relación con el estilo de vida de estudiantes universitarios mexicanos. *Nutr Hosp*. 2015; 32(1):94-100. DOI:10.3305/nh.2015.32.1.8872.
29. Cardozo L, Guzman C, Andrés Y, Torres M, Alejandro J. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá. *Nut. clín. diet. hosp*. 2017; 36(3):68-75. DOI:10.12873/363cardozo.
30. Arráiz N, Benítez B, Amell A, Rangel B, Carrillo M et ál. Hipercolesterolemia y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios como estrategia de prevención primaria. *Diabetes Internacional* [Internet]. 2011 [cited 2020 Mar 7]; 6(1):8-13. <https://bitly.co/89si>.
31. Espinoza L, Rofríguez F, Gávez J, MacMillan N. Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes Universitarios. *Rev Chil Nutr*. 2011; 38(4):458-65.
32. Rojas D, Cázares M, Trejo M. Factores De Riesgo De Sobrepeso Y Obesidad En Universitarios Asociados a Antecedentes Patologicos Heredofamiliares. *Tlatemoani* [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 7]; (22):21-30. <https://bitly.co/89tV>.
33. Valdes-Badilla P, Godoy-Cumillaf A, Herrera-Valenzuela T, Durán-Agüero S. Comparación en hábitos alimentarios y condición física entre estudiantes de educación física y otras carreras universitarias. *Nutr Hosp*. 2015; 32(2):829-36. DOI:10.3305/nh.2015.32.2.9194.
34. Agüero SD, Godoy EF, Fuentes JF, Fernández AH, Muñoz CQ, Hidalgo WY, et al. Patrones alimentarios asociados a un peso corporal saludable en estudiantes chilenos de la carrera de nutrición y dietética. *Nutr Hosp*. 2015; 32(4):1780-5. DOI:10.3305/nh.2015.32.4.9515.
35. Cordoba Adaya D, Carmona Gonzales M, Teran varela O, Marquez O. Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave*. 2013; 13(11):e5864. DOI:10.5867/medwave.2013.11.5864.
36. Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva JR, Jaramillo-Virgen ME, Mellin-Landa TE, Valle-Figueroa OB, et al. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev Salud Publica (Bogotá)*. [Internet]. 2010 [cited 2020 Mar 7]; 12(2):197-207. <https://bitly.co/89tu>.
37. Salazar C. CM, Feu S, Vizuet Carrizosa M, de la Cruz-Sánchez E. IMC y actividad física de los estudiantes de la universidad de Colima. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport* [Internet]. 2013 [cited 2020 Mar 7]; 13(51):569-84. <https://bitly.co/89tw>.
38. Mascena GV, Cavalcante MSB, Marcelino GB, De Aquino Holanda S, Brandt CT. Fatores de risco cardiovascular em estudantes da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande. *Med*. 2012; 45(3):322-8. DOI:10.11606/issn.2176-7262.v45i3p322-328.
39. De Carvalho CA, Fonseca PC de A, Barbosa JB, Machado SP, Dos Santos AM, Da Moura Silva AA. The association between cardiovascular risk factors and anthropometric obesity indicators in university students in São Luis in the state of Maranhão, Brazil. *Cienc e Saude Coletiva*. 2015; 20(2):479-90. DOI:10.1590/1413-81232015202.02342014.

40. Faria Y de Oliveira, Gandolfi L, Moura LG, Azevedo LB. Prevalencia de comportamiento de riesgo em adultos joven e universitarios. *Acta Paul Enferm*. 2014; 27(6):591-5. DOI:10.1590/1982-0194201400096.
41. García-Gulfo MH, García-Zea JA. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de una institución universitaria. *Rev Salud Publica (Bogotá)* 2012; 14(5):822-30. DOI:10.15446/rsap.
42. Da Silva EM, Pinto CJ, de Abreu R, de A, Queiroz de Medeiros AC. Agreement in cardiovascular risk rating based on anthropometric parameters. *Einstein (Sao Paulo)*. 2015; 13(3):376-80. DOI:10.1590/S1679-45082015AO3349.
43. Martins Bion F, De Castro Chagas MH, De Santana Muniz G, Oliveira De Sousa LG. Estado nutricional, medidas antropométricas, nivel socioeconómico y actividad física en universitarios brasileños. *Nutr Hosp [Internet]*. 2008 [cited 2020 Mar 7]; 23(3):234-41. <https://bityl.co/89uN>.
44. Rodríguez FJR, Oteiza LRE, Carvajal JG, Kuthe GM, Urra PS. Estado nutricional y estilos de vida en estudiantes universitarios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. *Univ y Salud [Internet]*. 2013 [cited 2020 Mar 7]; 15(2):123-35. <https://bityl.co/89uP>.
45. Olivares C. S, Lera M. L, Bustos Z. 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. DOI:10.4067/S0717-75182008000100004.
46. López Espinoza MÁ. Etapas del cambio conductual ante la ingesta de frutas y verduras, control de peso y ejercicio físico de estudiantes de la Universidad del Desarrollo, sede Concepción, Chile. *Rev Chil Nutr*. 2008; 35(3):215-24. DOI:10.4067/S0717-75182008000300007.
47. De Carvalho, Martins M, Irapuá R, Lima Rocha C, Batista M, Da Silva VB, Veras A, et al. Blood pressure, excess weight and level of physical activity in students of a public university. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 95(2):192-9. DOI:10.1590/s0066-782x2010005000069.
48. Oviedo G, Morón De Salim A, Santos I, Sequera S, Souffront 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 [Internet]*. 2008 [cited 2020 Mar 7]; 23(3):288-93. <https://bityl.co/85gk>.
49. Almonacid Urrego CC, Camarillo Romero MDS, Gil Murcia Z, Medina Medina CY, Rebellón Marulanda JV, Mendieta Zerón H. Evaluación de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en jóvenes universitarios de la Localidad Santafé en Bogotá, Colombia. *Nova [Internet]*. 2016 [cited 2020 Mar 7]; 14(25):35. <https://bityl.co/85gm>.
50. Palacio LMA, Pérez MÁ, Alcalá G, Gálvez AL, Consuegra A. Comportamientos de riesgo para la salud en estudiantes colombianos recién ingresados a una universidad privada en Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte [Internet]*. 2008 [cited 2020 Mar 7]; 24(2):235-47. <https://bityl.co/85i2>.
51. Nieto CIR, Pérez JDM, Freire LM, Morales KR de P, Vicente ERC. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. *Nutr Hosp*. 2015; 31(4):1574-81. DOI:10.3305/nh.2015.31.4.8371.
52. Monsted C, Lazzarino M, Modini L, Zurbriggen A, Fortino M. Evaluación antropométrica, ingesta dietética y nivel de actividad física en estudiantes de medicina de Santa Fe (Argentina). *Revista Española de Nutrición Humana y dietética [Internet]*. 2014 [cited 2020 Mar 7]; 18(1):3-11. <https://bityl.co/85j3>.
53. Giménez A, Fernández A, Lozano F, Cabrera J, Lewy E, Salas F, et al. Identificación de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en una población universitaria de Montevideo en marzo de 2011. *Biomedicina [Internet]*. 2013 [cited 2020 Mar 7]; 6(2):6-21. <https://bityl.co/85jp>.
54. Núñez-Robles E, Huapaya-Pizarro C, Torres-Lao R, Esquivel-León S, Suárez-Moreno V, Yasuda-Espinoza M, et al. Prevalence of Cardiovascular and Metabolic Risk Factors Community-Based Organizations in the Districts of Lima, Callao, La Libertad y Arequipa, Perú 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]*. 2014 [cited 2020 Mar 7]; 31(4):652-60. <https://bityl.co/89uu>.
55. Randelli A, Ramos G, Castillo R, Caceres JL. Síndrome metabólico en estudiantes de sexto año de medicina Universidad de Núcleo Aragua, 2009. *Comunidad y Salud [Internet]*. 2011 [cited 2020 Mar 7]; 9(1):1-8. <https://bityl.co/85k4>.
56. Grisales-Quintero EC, Hernández-calderón CA, Ruiz-mejía D, Leonardo D, Lagos-grisales GJ, Nieto-garcía CE y cols. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a una universidad colombiana. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*. 2015; 8(1):9-14. DOI:10.35434/rcmhnaaa.2015.81.230.
57. Zea AC, León HH, Botero DA, Afanador HD, Pinzón LA. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la composición corporal en estudiantes universitarios University students' cardiovascular risk factors and their relationship with body composition. *Rev salud pública*. 2014; 16(4):505-15. DOI:10.15446/rsap.v16n4.38878.
58. Gallardo I, Buen A. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE. *Rev Med Univ Veracruz [Internet]*. 2011; 11(1):6-11. <https://bityl.co/85L>.
59. Piña Rodríguez BU, Alvarado Gómez AK, Deveze Álvarez MA, Durán Castro E, Padilla-Vaca F, Mendoza Macías CL. Evaluación de hábitos de salud e identificación de factores de riesgo en estudiantes de la División de Ciencias Naturales y Exactas (DCNE), unidad Noria Alta, Universidad de Guanajuato, México. *Acta Univ [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 25:68-75. <https://bityl.co/85QC>.
60. Cumillaf AG, Badilla PV, Herrera CF, Mora FC, Herrera BM, Sandoval EM, et al. [Association between fitness, nutritional status and academic performance in physical education students]. *Nutr Hosp [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 32(4):1722-8. <https://bityl.co/85qH>.
61. Ratner RG, Hernández PJ, Martel JA, Ataláh ES. Calidad de la alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile. *Rev Med Chil*. 2012; 140(12):1571-9. DOI:10.4067/S0034-98872012001200008.
62. Padilla Castro R, Cárdenas Ñahuin S, Centon Quispe V, Concha Santos K, Cruzado Marrufo Y, Hanco Torres E, et al. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemias en los alumnos de la Universidad Peruana Unión en el período comprendido de marzo a junio del 2010. *Rev Científica Ciencias la Salud*. 2019; 3(1):62-9. DOI:10.17162/rccs.v3i1.155.
63. Giménez LDA, Degiorgio LS, Zechín MD, Balbi MI, Villani M, Manni D, et al. Cardiovascular risk factors in university students. *Rev Argent Cardiol [Internet]*. 2019 [cited 2020 Mar 7]; 87(3):199-204. <https://bityl.co/85qr>.
64. Jiménez Martínez MS, Montaña C, Álvarez Gasca MA. Perfil Lipídico Asociado a Obesidad Central en Estudiantes Universitarios. *Desarro Científ Enfer [Internet]*. 2012 [cited 2020 Mar 7]; 20(8):5. <https://bityl.co/89v3>.
65. Gonzales-Zavala M, Cabello-Valdes A, Izquierdo-Olivares M, Zugasti-Cruz A, De La Cruz Galicia M, Gonzales-Cardenas M, Terrazas-Florez J, Madrueno-Gutierrez V, et al. Determinación del riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 en una muestra poblacional de estudiantes universitarios. *Revista Científica de la Universidad Autónoma de Coahuila*. 2010 [cited 2020 Mar 7]; 2(3). DOI:10.1016/j.rccar.2016.08.002.
66. Galaz-Sánchez MG, Olivas-Peñuñuri MR. Factores de Riesgo Cardiovascular Asociados al Síndrome Metabólico en Estudiantes de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Sonora. *Boletín Clínico Hosp Infant del Estado Son [Internet]*. 2008 [cited 2020 Mar 7]; 25(1):15-21. <https://bityl.co/89vl>.
67. Hernández A, Singh P, Andino C, Ulloa C, Daneri A, Flores ZE. Caracterización de hábitos relacionados con enfermedades crónicas en población universitaria de Honduras. *Rev Cuba Salud Publica [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 41(2):324-34. <https://bityl.co/89vM>.
68. Ramos Torres J. Prevalencia de hipertensión y prehipertensión en jóvenes. *Univ y Salud [Internet]*. 2011 [cited 2020 Mar 7]; 2:68-78. <https://bityl.co/85rP>.
69. Pereira-Rodríguez J, Peñaranda-Florez D, Reyes-Saenz A, Caceres-Arevalo K, Cañizares-Pérez Y. Prevalence of cardiovascular risk factors in Latin America: a review of the published evidence 2010-2015 Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en América Latina: una

- revisión de la evidencia publicada de 2010 a 2015. *Rev Mex Cardiol [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 26(3):125-39. <https://bitly.co/85rT>.
70. Organización Mundial de la Salud. *Obesidad y Sobrepeso [Internet]*. Nota Descr N°311. Geneva: OMS; 2018 [cited 2020 Mar 7]. <https://bitly.co/85rY>.
71. Gómez-Landeros O, Galván-Amaya G del C, Aranda-Rodríguez R, Herrera-Chacón C, Granados-Cosme JA. Prevalence of overweight, obesity and history of chronic disease in Mexican students. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]*. 2019 [cited 2020 Mar 7]; 56(5):462-7. <https://bitly.co/85rb>.
72. Martínez Torres F, Lee Osorno B, Tuta García H. Prevalencia y factores de asociados de sobrepeso y obesidad, en estudiantes universitarios de 18 a 25 años, en pamplona norte de santander durante el primer periodo del 2013. *Rev CES Salud Pública [Internet]*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 6(1):19-24. <https://bitly.co/85ri>.
73. Menecier N, Lomaglio B. Biochemical indicators of cardiometabolic risk, excess weight and blood pressure in university students. *Catamarca, Argentina. Nutr Clin y Diet Hosp [Internet]*. 2018 [cited 2020 Mar 7]; 38(2):57-63. <https://bitly.co/85rm>.
74. Salinas E, Vargas E, Mendoza K, Puig-Nolasco A, Puig-Lagunes A. Prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico en universitarios. *Rev Cuba Investig Biomédicas [Internet]*. 2018 [cited 2020 Mar 7]; 37(1):37. <https://bitly.co/85tD>.
75. Baig M, Gazzaz ZJ, Gari MA, Al-Attallah HG, Al-Jedaani KS, Mesawa ATA, et al. Prevalence of obesity and hypertension among University students' and their knowledge and attitude towards risk factors of Cardiovascular Disease (CVD) in Jeddah, Saudi Arabia. *Pakistan J Med Sci*. 2015 [cited 2020 Mar 7]; 31(4):816-20. DOI:10.12669/pjms.314.7953.
76. Chukwidi A G. The Determinants of Obesity among Students of the University of Venda, Limpopo Province of South Africa. *J Obes Weight Loss Ther*. 2016; 6:324. DOI:10.4172/2165-7904.1000324.
77. Lebbie A, Wadsworth R, Saidu J, Bangura C. Predictors of hypertension in a population of undergraduate students in Sierra Leone. *Int J Hypertens*. 2017. DOI:10.1155/2017/8196362.
78. Peltzer K, Pengpid S, Sychareun V, Ferrer AJG, Low WY, Huu TN, et al. Prehypertension and psychosocial risk factors among university students in ASEAN countries. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017; 17(1):1-9. DOI:10.1186/s12872-017-0666-3.
79. Jiang S, Peng S, Yang T, Cottrell RR, Li L. Overweight and Obesity Among Chinese College Students: An Exploration of Gender as Related to External Environmental Influences. *Am J Mens Health*. 2018; 12(4):926-34. DOI:10.1177/1557988317750990.
80. Organización Mundial de la Salud. *Prevención de las enfermedades cardiovasculares*. Guía de bolsillo para la estimación. Organ Mund la Salud [Internet]. 2008 [cited 2020 Mar 7]; 1(2):1-38. <https://bitly.co/89vz>.
81. AlWabel AH, Almufadhi MA, Alayed FM, Aloraini AY, Alobaysi HM, Alalwi RM. Assessment of hypertension and its associated risk factors among medical students in Qassim University. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2018; 29(5):1100-8. DOI:10.4103/1319-2442.243959.