

ANSIEDAD, DEPRESIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA ASOCIADOS A SOBREPESO/OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE DOS UNIVERSIDADES MEXICANAS

Diego Alejandro Salazar Blandón*

Teresita Castillo León**

Maria del Pilar Pastor Durango***

Luz Maria Tejada-Tayabas****

Ana Gabriela Palos Lucio*****

Recibido en junio 20 de 2016, aceptado en octubre 8 de 2016

Citar este artículo así:

Salazar Blandón DA, Castillo León T, Pastor Durango MP, Tejada-Tayabas LM, Palos Lucio AG. Ansiedad, depresión y actividad física asociados a sobrepeso/obesidad en estudiantes de dos universidades mexicanas. *Hacia promoc. salud.* 2016; 21(2): 99-113. DOI: 10.17151/hpsal.2016.21.2.8

Resumen

Objetivo: Determinar la asociación entre los trastornos afectivos (ansiedad, depresión), la actividad física y la prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad en un grupo de estudiantes universitarios. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal realizado de mayo de 2013 a noviembre de 2014 en una muestra aleatoria de 450 estudiantes de enfermería y nutrición de dos universidades mexicanas. Se aplicó un cuestionario estructurado sobre actividad física y síntomas presuntivos de ansiedad y depresión, se midieron peso, talla y se calculó el índice de masa corporal (IMC). Los datos obtenidos se procesaron y analizaron en el software estadístico SPSS. **Resultados.** La prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad estimada según el IMC fue 32,4% en el total de la población de estudio; mayor en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY, 41%) que en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP, 27,5%), la diferencia entre universidades es estadísticamente significativa ($p < 0,05$) la prevalencia es mayor en hombres (38,5%) que en mujeres (30,5%). Las variables que indagan sobre alteraciones en el apetito según el estado emocional advierten asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre sobrepeso/obesidad y aumento del apetito ante el estrés, ansiedad y tristeza. No existe suficiente evidencia estadística en los datos para establecer asociación entre sobrepeso-obesidad y la realización de actividad física, ni se encontraron diferencias en características de la actividad física entre universidades. **Conclusión:** Se evidencian síntomas de ansiedad y depresión en estudiantes universitarios del área de salud, los cuales, asociados a una ingesta alimentaria excesiva y una actividad física leve predisponen al sobrepeso y la obesidad.

Palabras clave

Obesidad, síntomas afectivos, actividad motora, estilo de vida, estudiantes (*fuentes: DeCs, BIREME*).

* Matemático. Maestro en Ciencias-Estadística. Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia. Correo electrónico alejandro.salazar@udea.edu.co.  orcid: 0000-0002-8724-7705

** Psicóloga, Doctora en Estudios Mesoamericanos. Universidad Autónoma de Yucatán, México. Correo electrónico castillo.tete@gmail.com.  orcid: 0000-0002-1809-9075

*** Enfermera. Doctora en Ciencias de la Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia. Correo electrónico maria.pastor@udea.edu.co.  orcid: 0000-0002-9555-3286

**** Lic. Enfermería, Doctora en Ciencias de la Salud Pública. Benemérita Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Autor para correspondencia. Correo electrónico ltejada@uaslp.mx.  orcid: 0000-0001-7053-9843

***** Nutrióloga, Maestra en Salud Pública. Benemérita Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico gabriela.palos@uaslp.mx.  orcid: 0000-0001-8795-2060s



ANXIETY, DEPRESSION AND PHYSICAL ACTIVITY ASSOCIATED WITH OVERWEIGHT/OBESITY IN STUDENTS FROM TWO MEXICAN UNIVERSITIES

Abstract

Objective: To decide the association between affective disorders (anxiety, depression), physical activity and combined prevalence of overweight/obesity in a group of university students. **Material and methods:** Cross-sectional descriptive study conducted from May 2013 to November 2014 in a random sample of 450 nursing and nutrition students from two Mexican universities. A structured questionnaire on physical activity and presumptive symptoms of anxiety and depression was applied, weight and height were measured, and body mass index (BMI) was calculated. The data obtained was processed using the SPSS statistical software. **Results:** The combined prevalence of overweight-obesity estimated by BMI was 32.4% in the total study population; it was higher in the Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) (41%) than in the Universidad Autónoma San Luis Potosí (UASLP) (27.5%). The difference between universities is statistically significant ($p < 0.05$), prevalence is higher in men (38.5%) than in women (30.5%). Variables that investigate alterations in appetite according to the emotional state show statistically significant association ($p < 0.05$) between overweight-obesity and increased appetite for stress, anxiety and sadness. There is insufficient statistical evidence in the data to establish an association between overweight-obesity and physical activity and differences in physical activity characteristics between universities were not found. **Conclusion:** Symptoms of anxiety and depression in university students in the health area are evident, which, associated with excessive food intake and mild physical activity, lead to overweight and obesity.

Key words

Obesity, affective symptoms, motor activity, life style, students. (Source: MeSH, NLM).

ANSIEDADE, DEPRESSÃO E ATIVIDADE FÍSICA ASSOCIADA AO EXCESSO PESO/OBESIDADE EM ESTUDANTES DE DUAS UNIVERSIDADES MEXICANAS

Resumo

Objetivo: Determinar a associação entre transtornos afetivos (ansiedade, depressão), atividade física e prevalência combinada de sobrepeso/obesidade em um grupo de estudantes universitários em duas universidades no México. **Materiais e métodos:** De maio de 2013 a novembro de 2014, um estudo descritivo transversal foi realizado em uma amostra aleatória de 450 estudantes de enfermagem e nutrição em duas universidades mexicanas. Foi aplicado um questionário estruturado de atividade física e sintomas presuntivos de ansiedade e depressão, foram medidos peso, altura e índice de massa corporal (IMC) foi calculado. Os dados obtidos foram processados no software estatístico SPSS. **Resultados:** A prevalência combinada de excesso de peso a obesidade é estimada pelo IMC de 32,4% na população total do estudo; maior na Universidade Autónoma de Yucatán (UADY) (41%) do que na Universidade Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) (27,5%), a diferença entre universidades é estatisticamente significativa ($p < 0.05$). A prevalência é maior em homens (38,5%) do que mulheres (30,5%). As variáveis que investigam alterações no apetite como o estado emocional alertar associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o excesso de peso à obesidade e aumento do apetite ao estresse, ansiedade e tristeza. Não há evidências estatísticas suficientes nos dados para estabelecer associação entre o excesso de peso à obesidade e atividade física, não há diferenças nas características da atividade física entre universidades. **Conclusão:** Se mostram sintomas de ansiedade e depressão em estudantes universitários da área de saúde, que, associada à ingestão excessiva de alimentos e atividade física uma ligeira vantagem ao sobrepeso e à obesidade.

Palavras chave

Obesidade, sintomas afetivos, atividade motora, estilo de vida, estudantes. (Fonte: DeCS, BIREME).

INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada una enfermedad metabólica multifactorial, determinada por elementos sociales, fisiológicos, metabólicos, moleculares y genéticos. Tiene repercusiones negativas para la salud, de hecho está vinculada al 60% de las defunciones por enfermedades no transmisibles (1). Constituye un problema de salud pública debido a su elevada prevalencia en los diferentes grupos de edad, principalmente en adultos jóvenes entre 15 y 29 años (2), así como por las consecuencias que conlleva a corto, mediano y largo plazo, dado que es uno de los trastornos principales asociados con la aparición de enfermedades crónico degenerativas y sus complicaciones, con una consecuente disminución de la esperanza y calidad de vida en las personas (3).

Las cifras reportadas en los últimos años por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (4), indican que la prevalencia mundial de la obesidad se ha duplicado entre 1980 y 2014. Actualmente se estima que más de 1,900 millones de personas mayores de 18 años tienen sobrepeso (39%) y más de 600 millones obesidad (13%).

México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad de la población adulta, con 52,2 millones de personas que presentan este problema. En 2006 se observó una prevalencia combinada (sobrepeso/obesidad) en mujeres mayores de 20 años de 71,9%, cifra incrementada a 73% en el 2012. En el mismo periodo el sexo masculino pasó de una prevalencia de 66,7% a 69,4% en 2012 (5). En el estado de San Luis Potosí, la prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad en mujeres fue de 71,4% y en hombres de 58,4% (6) y en el estado de Yucatán, para mayores de 20 años fue de un 82% en mujeres y 78,6% en hombres (7).

Uno de los grupos de población vulnerable a los problemas de obesidad y sobrepeso son los jóvenes universitarios, debido a factores tales como: el

incremento en las necesidades energéticas por su edad, el gusto por el consumo de alimentos ricos en grasa y azúcar, la disminución de la realización de actividad física y los cambios emocionales, principalmente la ansiedad y la depresión que estimulan el incremento en el consumo alimentario (8). Así mismo, el contexto escolar en que permanecen la mayor parte de su tiempo puede tener condiciones desfavorables que les dificultan adoptar y mantener hábitos saludables (9).

Diversas investigaciones documentan que la obesidad está asociada con trastornos emocionales como depresión y ansiedad, alteraciones que pueden ser una causa o una consecuencia de la misma y en la mayoría de los casos, muestran una relación bidireccional (10).

Los síntomas relacionados con trastornos de ansiedad y depresión son las alteraciones emocionales más frecuentes que se presentan en cualquier edad, tanto en adultos (jóvenes y mayores) como en niños y adolescentes. Los desórdenes de ansiedad se caracterizan por su aparición a edades relativamente tempranas, así como por su tendencia a la cronicidad y su recurrencia frecuente (11).

Los jóvenes universitarios no están exentos de presentar ansiedad y otros trastornos afectivos o conductuales. De acuerdo con Montoya *et al.* (12), los estudiantes que ingresan a la universidad pueden ver afectada su salud mental dadas las exigencias académicas y los fracasos vividos, los ritmos de estudio, la carga horaria de actividades escolares, así como los cambios en los horarios de alimentación y en el ciclo sueño-vigilia. Aunado a ello, en el caso específico de las carreras del área de la salud, las experiencias prácticas en área hospitalaria y comunitaria les exponen a vivencias estresantes asociadas con la enfermedad, la muerte y otras dinámicas asociadas a situaciones de emergencia que pueden detonar trastornos como la ansiedad y la depresión.

Básicamente la comida tiene un efecto de satisfacción neuronal (13), por tanto, las personas con trastornos emocionales como ansiedad o depresión y estrategias de afrontamiento disfuncionales, suelen comer para sustituir una regulación emocional efectiva. Ello conduce a desarrollar conductas de alimentación excesiva que dan lugar a una ganancia de peso (14).

Diversas investigaciones han mostrado asociación entre los factores psicosociales y ambientales con el incremento de peso en los jóvenes durante el primer año en la universidad. El estudio de Lloyd-Richardson *et al.* (9) muestra que del 50% al 80% de los estudiantes incluidos en su investigación, ganaron peso durante su primer año de estudios, pasando de un peso normal al sobrepeso. Según este estudio, para muchos estudiantes universitarios la transición de la preparatoria a la universidad les genera estrés, lo que parece representar un riesgo para la ganancia de peso corporal.

Por su parte, Galindo *et al.* (15) identificó que los estudiantes de las áreas de la salud, ciencias jurídicas y de la empresa fueron los que mayor probabilidad tuvieron de sufrir procesos de ansiedad y depresión, asociados principalmente: a la carga de trabajo que combina clases y prácticas profesionales, a los frecuentes cambios del ciclo sueño-vigilia, así como a la vivencia de experiencias estresantes y otras situaciones académicas y psicofamiliares.

Sin duda el ambiente escolar, aunado a otros factores psicosociales a los que están expuestos los estudiantes universitarios, influye en el consumo alimentario y la reducida actividad física realizada por los jóvenes. A ello se suma que muchas veces tienen dificultades en el desarrollo de habilidades y competencias para resolver problemas cotidianos y afrontar de manera eficaz las transiciones de la vida y los eventos adversos que se les presentan, por tanto, les resulta difícil lograr un manejo apropiado del estrés y sus consecuencias (16).

El objetivo de este trabajo fue determinar la asociación entre los trastornos afectivos tales como la ansiedad y depresión, la práctica de actividad física y la prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad en un grupo de estudiantes universitarios en dos universidades de México.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo hace parte de un estudio mixto (cuantitativo-cualitativo) más amplio, sobre los determinantes sociales y culturales de la obesidad/sobrepeso en estudiantes universitarios. Para el análisis de las variables que se presentan, se llevó a cabo un estudio descriptivo transversal, en una población de 1351 estudiantes universitarios de las carreras de enfermería y nutrición de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP, 935) y la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY, 416), en el periodo de mayo de 2013 a noviembre de 2014. Fue seleccionada la UADY como universidad de comparación dado que Yucatán ocupa uno de los primeros cinco lugares nacionales en prevalencia de sobrepeso/obesidad.

Participantes: Los participantes de este estudio fueron estudiantes inscritos en carreras de enfermería y nutrición por considerarlos potenciales agentes de cambio, con características cognitivas y perceptuales modificables por factores situacionales, personales e interpersonales, lo que facilita el desarrollo de conductas favorecedoras de la salud cuando existe una pauta para la acción (17).

Se calculó un tamaño de muestra a través del programa Epidat 3.1, con una proporción esperada de 5%, error máximo permitido de 3%, 95% de confianza y un efecto de diseño de 1,5, la cual fue estratificada para cada una de las carreras consideradas en el estudio. El tamaño de muestra fue de 450 estudiantes distribuidos por carrera y

universidad, de acuerdo al total de alumnos inscritos en cada una de ellas. UASLP: enfermería 169, nutrición 115, UADY: enfermería 108, nutrición 58. Los participantes se seleccionaron mediante un muestreo aleatorio simple. Se incluyeron estudiantes de ambos sexos, inscritos en los ciclos escolares 2012-2013 y 2013-2014 con rango de edad entre 17 y 29 años. Se excluyeron mujeres embarazadas o en el posparto menor a seis meses, y jóvenes que reportaron haber sido diagnosticados con diabetes mellitus o hipertensión.

Instrumentos: En la recolección de información se aplicó un cuestionario estructurado. Considerándose para este análisis los siguientes datos recolectados a) sociodemográficos; b) realización de actividad física en estudiantes, que incluyó seis preguntas relacionadas con la frecuencia con que participan en actividades deportivas o al aire libre por más de 30 minutos y que implique un esfuerzo mayor, así como su pertenencia a algún centro o club deportivo o bien, a algún equipo deportivo; c) escala de Goldberg para identificar síntomas presuntivos de ansiedad y depresión (18) la cual incluye dos subescalas integradas por nueve preguntas cada una con respuestas de sí o no, para indagar sobre la presencia de síntomas de tales alteraciones emocionales y; d) estados de ánimo relacionados con el apetito, que incluyó preguntas específicas para indagar sobre el incremento o disminución del apetito con la presencia de seis estados de ánimo, estrés, ansiedad, miedo, alegría, tristeza y enojo. En la prueba piloto del instrumento se obtuvo una confiabilidad de 0,756.

Procedimientos: El instrumento fue autoadministrado en grupos de 20 participantes, la aplicación fue monitoreada y los cuestionarios completados fueron verificados por los investigadores. Para identificar la prevalencia de obesidad-sobrepeso se obtuvieron el peso y talla de los participantes, procedimiento realizado por investigadoras del área de nutrición, se empleó báscula y estadímetro portátiles marca SECA.

El índice de masa corporal se calculó con la siguiente fórmula $[\text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}]$ y para determinar la presencia de sobrepeso u obesidad se empleó la clasificación y parámetros propuestos por la OMS (19).

Análisis de datos: Los datos obtenidos se procesaron en el software estadístico SPSS 21, se calcularon frecuencias absolutas y relativas y se aplicaron pruebas Chi-cuadrada, para verificar si existían o no diferencias estadísticamente significativas entre universidades en las variables sociodemográficas y para identificar asociación entre obesidad-sobrepeso y las variables independientes de estudio. Con el fin de identificar si las diferencias encontradas obedecen o no a los factores asociados, se hizo control de sesgos con las características sociodemográficas de cada universidad.

La investigación siguió los principios y normas éticas correspondientes, los participantes firmaron un consentimiento informado y el proyecto fue aprobado por el comité de ética en investigación de la Facultad de Enfermería y Nutrición de la UASLP.

RESULTADOS

Características sociodemográficas de los estudiantes

Del total de encuestados, 63% son estudiantes de la UASLP y el 37% UADY; el 75% son mujeres, el promedio de edad fue de 21 años, un 95,3% son solteros y 61,6% estudian enfermería. Al comparar por universidad, se encuentran diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en las variables sexo (mayor proporción de hombres en la UADY) y año escolar. Esta última variable probablemente es explicada por la diferencia en la duración de las carreras de enfermería y nutrición (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de estudiantes de Nutrición y Enfermería. Universidades de Yucatán y San Luis Potosí, México. 2012 -2014.

Variable	Universidad				Total		χ^2	p	
	UASLP		UADY		N.º	%			
	N.º	%	N.º	%					
Sexo	Femenino	231	81,3	110	65,9	341	75,6	13,64	0,000*
	Masculino	53	18,7	56	34,1	19	24,4		
Edad	Menor de 20 años	95	33,5	44	26,3	139	30,8	4,46	0,107
	Entre 20 y 24	183	64,4	114	68,9	297	66,1		
	Mayor de 25	6	2,1	8	4,8	14	3,1		
Estado civil	Soltero	270	95,1	159	95,8	429	95,3	0,537	0,764
	Casado	4	1,4	3	1,8	7	1,6		
	Unión libre	10	3,5	4	2,4	14	3,1		
Carrera de estudio	Enfermería	169	59,5	108	65,3	277	61,6	1,47	0,224
	Nutrición	115	40,5	58	34,7	173	38,4		
Año escolar	1er. año	108	38,0	46	28,1	154	34,4	13,13	0,011*
	2do. año	58	20,4	37	22,2	95	21,1		
	3er. año	63	22,2	31	18,6	94	20,8		
	4to. año	45	15,9	35	21,0	80	17,7		
	5to. año	10	3,5	17	10,2	27	6,0		
Total		284	100	167	100	450	100		

Fuente: Elaboración propia.
Prevalencia de sobrepeso/obesidad

En la tabla 2 se observa que la prevalencia combinada de sobrepeso/obesidad estimada según el IMC es del 32,4% en el total de la población de estudio; es mayor en la UADY (41%) que en la UASLP (27,5%), la diferencia entre universidades es estadísticamente significativa ($\chi^2=8,71, p<0,05$).

Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso/obesidad en estudiantes de Nutrición y Enfermería. Universidades Autónomas de Yucatán y San Luis Potosí, México. 2012 -2014.

sobrepeso-obesidad	Universidad de estudios de licenciatura				Total		χ^2	p
	UASLP		UADY		N.º	%		
	N.º	%	N.º	%				
No	206	72,5	98	59,0	304	67,6	8,71	0,003*
Si	78	27,5	68	41,0	146	32,4		
Total	284	100	166	100	450	100		

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de descartar variables que intervinieran como confusoras en la diferencia de prevalencias de sobrepeso y obesidad entre las universidades, se cruzaron las variables sexo y año escolar con sobrepeso/obesidad por universidad y no se encontró asociación estadísticamente significativa en ninguna de las dos universidades (UASLP, sexo $\chi^2=1,38$ $p=0,240$, año escolar: $\chi^2=4,27$ $p=0,371$ UADY sexo: $\chi^2=0,125$ $p=0,723$, año escolar: $\chi^2=6,40$ $p=0,171$); sin embargo, al comparar los datos de sobrepeso/obesidad en el total de la población estudiada, es mayor la prevalencia en hombres (38,5%) que en mujeres (30,5%) ($\chi^2=2,43$ $p=0,119$).

Para identificar si los casos sugestivos de depresión, ansiedad y actividad física eran variables confusoras en las diferentes prevalencias

de obesidad-sobrepeso entre universidades, se aplicaron pruebas chi-cuadrado y se encontró que dichas variables no intervenían en la diferencia en la prevalencia de obesidad/sobrepeso entre las universidades ($p>0,05$).

Ansiedad, depresión y sobrepeso/obesidad

Las variables que indagan sobre alteraciones en el apetito según el estado emocional advierten asociación estadísticamente significativa ($p<0,05$) entre sobrepeso-obesidad y aumento del apetito ante el estrés ($\chi^2=13,73$ $p=0,001$), la ansiedad ($\chi^2=9,34$ $p=0,009$) y la tristeza ($\chi^2=7,57$ $p=0,023$). La tabla 3 muestra la asociación estadísticamente significativa entre sobrepeso-obesidad y casos sugestivos de ansiedad ($p<0,05$).

Tabla 3. Casos sugestivos de ansiedad y depresión según sobrepeso/obesidad en estudiantes de Nutrición y Enfermería. Universidades de Yucatán y San Luis Potosí, México. 2012 -2014.

Diagnósticos presuntivos de trastorno mental	Sobrepeso/Obesidad				χ^2	p	
	Sí		No				
	N.º	%	N.º	%			
Casos sugestivos de ansiedad	NO	106	72,6	253	83,2	6,89	0,009*
	SÍ	40	27,4	51	16,8		
Casos sugestivos de depresión	NO	81	55,5	174	57,2	0,12	0,725
	SÍ	65	44,5	130	42,8		

Fuente: Elaboración propia.

En los resultados del test de Goldberg se identificó que el 20,2% (91) del total de estudiantes con o sin sobrepeso/obesidad, presentan diagnóstico sugestivo de ansiedad y un 43,3% (95) diagnóstico sugestivo de depresión. En cuanto a la frecuencia de casos sugestivos de ansiedad, es mayor en la UASLP (21,1%) que en la UADY (18,6%), mientras que los casos sugestivos de depresión son mayores en la UADY (46,3%) que en la UASLP (41,5%); sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas ($\chi^2=0,12$ y $p>0,05$).

Respecto al aumento de apetito por estrés ($\chi^2=11,03$ $p=0,004$), miedo ($\chi^2=7,81$ $p=0,129$), enojo ($\chi^2=7,63$ $p=0,020$) y tristeza ($\chi^2=7,12$ $p=0,028$), se encontró asociación estadísticamente significativa con estados de ánimo relacionados con la ansiedad ($p=<0,05$). En cuanto a los casos sugestivos de depresión, también se encontró que hay asociación estadísticamente significativa entre esta variable y el aumento de apetito por situaciones de miedo ($\chi^2=14,02$ $p=0,001$), enojo ($\chi^2=30,43$ $p=0,000$), tristeza ($\chi^2=19,92$ $p=0,000$) y ansiedad ($\chi^2=8,53$ p

=0,014); sin embargo, como se mencionó, no existe suficiente evidencia estadística en los datos para identificar asociación entre sobrepeso/obesidad y casos sugestivos de depresión.

Actividad física y sobrepeso/obesidad

Al buscar asociación entre sobrepeso-obesidad y actividad física, se encontró que no existe suficiente evidencia estadística en los datos para

confirmar dicha asociación porque, como puede apreciarse en la tabla 4, las proporciones entre los que nunca o una vez por semana participan en actividades deportivas y actividades recreativas al aire libre son muy similares entre los que tienen y no tienen sobrepeso-obesidad. La proporción de quienes nunca practican deporte al menos 20 minutos cada vez, es ligeramente menor en los estudiantes con sobrepeso/obesidad.

Tabla 4. Actividad física, sobrepeso/obesidad y sexo, en estudiantes en estudiantes de Nutrición y Enfermería. Universidades de Yucatán y San Luis Potosí, México. 2012 -2014

Actividad física	Sobrepeso/obesidad				χ^2	p	Sexo				χ^2	p	
	Si		No				Femenino		Masculino				
	N.º	%	N.º	%			N.º	%	N.º	%			
Frecuencia de participación en actividades deportivas	Nunca o una vez por semana	90	61,6	203	66,8	1,54	0,462	237	69,5	56	51,4	27,23	0,000*
	De 2-3 veces por semana	35	24	58	19,1			72	21,1	21	19,3		
	Casi todos los días	21	14,4	43	14,1			32	9,4	32	29,3		
Frecuencia de participación en actividades recreativas al aire libre, por ej. paseos, ir en bici, nadar y correr	Nunca o una vez por semana	106	72,6	216	71	1,00	0,604	258	75,7	64	58,2	13,41	0,001*
	De 2-3 veces por semana	31	21,2	61	20,1			62	18,2	30	28,2		
	Casi todos los días	9	6,2	27	8,9			21	6,2	15	13,6		
Número de veces en una semana que participa en actividades deportivas (mínimo 20 minutos)	Nunca	94	64,4	216	71,1	3,13	0,209	251	73,6	59	53,6	22,49	0,000*
	De 2-3 veces por semana	30	20,5	43	14,1			54	15,8	19	18,2		
	De 4-6 veces por semana o más	22	15,1	45	14,8			36	10,6	31	28,2		

Fuente: Elaboración propia.

Del total de estudiantes, el 34,9% realiza actividades deportivas dos o más veces por semana, el 28,4% actividades recreativas y en una semana el 31,1% actividades deportivas dos o más veces, con una duración de 20 minutos o más. Al comparar actividad física entre estudiantes de ambas universidades no se encontró suficiente evidencia estadística (frecuencia actividades deportivas $\chi^2=0,589$ $p=0,745$, frecuencias actividades recreativas $\chi^2=0,261$ $p=0,878$ y como mínimo 20 minutos $\chi^2=4,47$ $p=0,107$) para identificar diferencias, pero sí existen diferencias significativas ($p<0,05$) entre hombres y mujeres; son los hombres los que practican actividades deportivas y recreativas con más frecuencia por semana como se puede apreciar en la tabla 4.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio permitieron determinar la asociación entre los síntomas presuntivos de ansiedad, depresión, la práctica de actividad física y las condiciones de sobrepeso/obesidad en estudiantes de dos universidades de México. Las características sociodemográficas de los estudiantes de la UASLP y la UADY son similares a las reportadas en otros estudios que relacionan sobrepeso/obesidad con la actividad física o trastornos afectivos en estudiantes universitarios (9, 20).

En cuanto a las cifras de sobrepeso/obesidad, sumados en una prevalencia combinada como lo sugiere la Encuesta Nacional de Salud (7) a fin de tener una perspectiva real del riesgo, se identifica que una tercera parte (32,4%) del total de la población de estudio presenta problemas de peso, con una mayor prevalencia en hombres que en mujeres, Si bien esta cifra es mucho menor a la media nacional (mujeres 73% y hombres 69,4%), tal diferencia es debida quizá, a que los individuos incluidos en este estudio se encuentran en el rango menor de los parámetros que se consideran para la población de edad adulta temprana que abarca

de los 15 a 29 años; también es importante tener en cuenta que la muestra se delimitó a estudiantes universitarios del área de la salud, quienes se consideran más informados sobre estos problemas, así como sobre sus factores protectores y de riesgo. No obstante, las cifras indican la necesidad de intervenir oportunamente en esta problemática a fin de prevenir y controlar los factores de riesgo, dado que el entorno escolar puede ser un medio favorable para la aparición y desarrollo de sobrepeso y obesidad.

Es importante tener en cuenta la corta distancia entre el sobrepeso y la obesidad, ya que se ha comprobado que la tendencia en las personas con sobrepeso es presentar obesidad en un corto plazo (21). Por otra parte, las cifras de estas condiciones encontradas en este grupo de estudio, son superiores a las identificadas por Ratner *et al.* (22) en universitarios de 11 regiones de Chile (27,4%). Este dato concuerda con las cifras internacionales sobre estos problemas, que ubican a México como uno de los países en Latinoamérica con mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad. (5).

La diferencia significativa de sobrepeso/obesidad entre universidades con una mayor proporción para la UADY (41%) concuerda con las cifras generales nacionales, que ubican a este estado como uno de los que presenta mayor prevalencia de estos problemas (23). Así mismo, algunos estudios realizados en Yucatán identifican factores particulares asociados a estos problemas; como la imagen corporal subestimada del sobrepeso u obesidad real que presentan las personas, así como la tendencia cada vez mayor al consumo de alimentos industrializados y bebidas gaseosas, que son menos nutritivas y de mayor densidad energética que la comida tradicional de esa región del país (24).

Por otra parte, la frecuencia de ansiedad fue del 20,2% del total de la población estudiada, mayor en la UASLP y se encontró asociación entre sobrepeso/obesidad y casos sugestivos de este trastorno

($p < 0,05$), lo cual coincide con lo reportado por Calderón y cols, (14) quienes también encontraron esta asociación en adolescentes que consultan por exceso de peso en el Hospital *Sant Joan de Déu* de Barcelona. La ansiedad puede expresarse como un aumento en la ingesta alimentaria, lo que a su vez ocasiona un incremento en el peso si no se compensa con una actividad física intensa para un mayor gasto calórico. Este comportamiento es similar a lo encontrado en este estudio, en el cual los estudiantes reportan un aumento en la ingesta de alimentos ante estados emocionales tales como ansiedad o en condiciones estresantes.

La ansiedad puede ser un factor de riesgo que predispone al sobrepeso y la obesidad, ya que se manifiesta con alteraciones del ánimo, de los pensamientos y del comportamiento (25). Esta alteración emocional puede manifestarse como diversos trastornos, los más comunes entre los jóvenes son el estrés agudo y el trastorno de estrés post traumático (26). En la actualidad, el estrés es un estado frecuente provocado por el ritmo de vida y se asocia con mucha frecuencia a otras condiciones que predisponen al sobrepeso y la obesidad como son el sedentarismo, el consumo alimentario excesivo, además de la ingesta frecuente de alcohol, tabaco u otras drogas (27, 28).

Otro trastorno emocional asociado a sobrepeso/obesidad es la depresión, ya que provoca una disminución de las funciones de socialización de la persona afectada, altera sus actividades cotidianas en el trabajo, en la escuela y en la familia. Este desorden emocional tiene una importante prevalencia (10%) en los estudiantes universitarios (28). En coincidencia con los hallazgos de este trabajo, diversos estudios han evidenciado la asociación entre los estados depresivos considerados factores psicosociales y el incremento del sobrepeso y la obesidad (29, 30). Los resultados de este estudio coinciden con la elevada frecuencia con que se presentan estas alteraciones en los adultos jóvenes y la asociación positiva entre obesidad y ansiedad (31).

Los diagnósticos sugestivos de ansiedad y depresión (20,2%, 43,3% respectivamente) según el test de Goldberg en el total de la población estudiada, están muy por debajo de los resultados reportados por Balanza *et al.* (32) en universitarios de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte (53,3%, 61,4%), quienes además encontraron que la ansiedad y la depresión son más frecuentes entre las mujeres. Además, este autor refiere que la no convivencia en el hogar familiar y la existencia de asignaturas pendientes de cursos anteriores parecen estar asociadas a trastornos de ansiedad.

Otro punto a discutir hace referencia a la relación entre la práctica de actividad física y el sobrepeso/obesidad. En este estudio no se encontró suficiente evidencia estadística para confirmar asociación entre estas variables. Las proporciones entre quienes nunca o una vez por semana participan en actividades deportivas o recreativas al aire libre, son similares entre los que tienen y los que no tienen sobrepeso/obesidad, tales hallazgos pueden estar determinados por la transversalidad del estudio, por lo que se considera necesario profundizar en la indagación respecto a la práctica de actividad física y la vida sedentaria entre los jóvenes.

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en actividad física entre estudiantes de las dos universidades pero sí entre ambos sexos. Entre un 28,4% y 34,9% de la población estudiada realizan actividades deportivas o recreativas dos o más veces por semana, durante 20 minutos o más. Los hombres practican actividades deportivas y recreativas con más frecuencia por semana que las mujeres. Estos resultados son contrarios a los reportados por Córdoba *et al.* (33), quienes resaltan como prácticas positivas que 58% de los estudiantes realiza actividad física tres o más veces por semana y un 89,6% camina al menos 30 minutos diariamente. Este mismo autor señala que actualmente en México los nuevos estilos de vida y el estrés incluyen hábitos no saludables como

sedentarismo y alteración en las horas de sueño, los cuales favorecen el sobrepeso y la obesidad.

El sedentarismo es definido como la ausencia de actividad física vigorosa, es decir, cuando una persona no realiza mínimo entre 25 y 30 minutos de movimiento diario que produzca un gasto energético mayor al 10% del que ocurre al llevar a cabo las actividades cotidianas. Este se puede medir por la duración y el tipo de actividad que se realiza (34). Según la OMS, la prevalencia global de sedentarismo en los adultos es de 17% y se considera un importante problema mundial de salud pública debido a sus graves implicaciones para la salud. En cuanto al impacto emocional, se ha encontrado que una persona sedentaria tiene mayor probabilidad de padecer insomnio, depresión y ansiedad (35).

En estudiantes que participaron en la investigación, el 68,9% nunca participa en deportes, un 65,1% nunca o solo una vez por semana participa en actividades deportivas y el 71,6% nunca o una vez por semana participa de actividades recreativas al aire libre, ello evidencia que prevalece la vida sedentaria entre los estudiantes participantes en el estudio, ya que solo cerca del 15% realiza actividades cuatro o más veces por semana. Los resultados de este estudio muestran un porcentaje de sedentarismo muy superior al reportado por la OMS para la población global y de actividad física inferior al encontrado por Varela *et al.* en Colombia (36).

La OMS recomienda que los adultos entre 18 y 64 años deben dedicar al menos 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien, una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas (36). Está demostrado que la actividad física practicada con regularidad reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad y por consiguiente de las enfermedades crónicas asociadas a estas condiciones. Además, la actividad física es un

factor determinante en el consumo de energía, por lo que es fundamental para conseguir el equilibrio energético y el control del peso.

Los programas de activación física entre los jóvenes tendrán importantes beneficios, si se tiene en consideración que la actividad física tiene un efecto reductor en los síntomas de depresión y ansiedad que es incluso, usualmente comparable con los tratamientos antidepresivos (37, 38). La actividad física moderada (es decir, con una frecuencia de dos a tres veces por semana durante un mínimo de 20 a 30 minutos), tiene beneficios sobre el estado anímico de la persona. Principalmente, produce la activación del sistema nervioso simpático y la liberación de noradrenalina y dopamina, que ayudan a reducir el estrés y disminuir los estados de ansiedad y depresión (39). Así mismo, la actividad física regular activa el metabolismo y facilita la conservación de un peso saludable o ideal, constituyéndose por varias razones, en un factor protector contra el sobrepeso y la obesidad por los múltiples beneficios que conlleva (40).

Sin duda estos resultados ponen en alerta a las autoridades gubernamentales y sanitarias para intervenir hacia una prevención eficaz de estos problemas. Es necesario tener presente que de no actuar oportunamente en la prevención y control del sobrepeso y la obesidad, los jóvenes se verán afectados por las consecuencias en un mediano y largo plazo, con la aparición de múltiples enfermedades y complicaciones, lo cual podría reducir su esperanza de vida y afectar seriamente su vida productiva.

Los resultados de esta investigación han sido de utilidad para el diseño y planeación de una intervención educativa-interactiva que pretende promover hábitos saludables en estudiantes universitarios para contrarrestar los factores asociados a los problemas de peso en este grupo poblacional. Esta intervención se implementará como estudio piloto con la finalidad de

sistematizarla en un programa que puede incluirse en las acciones de promoción, educación y servicios de salud en las universidades.

Los hallazgos del estudio deben ser considerados en el contexto de sus limitaciones. La muestra fue obtenida en estudiantes del área de la salud y resulta necesario indagar en el total de estudiantes de las diferentes áreas profesionales. Así mismo, la naturaleza transversal de este estudio limita la capacidad para extraer conclusiones de causalidad o direccionalidad. El uso de diseños longitudinales y prospectivos es importante para avanzar en esta esfera, al valorar la eficacia de intervenciones específicas entre estudiantes universitarios para reducir síntomas emocionales, favorecer el desarrollo de conductas saludables y prevenir o controlar el sobrepeso y la obesidad. Principalmente en su fase leve-moderada, en las que será más efectivo enseñar a los jóvenes a identificar correctamente las señales de hambre y saciedad y a saber diferenciarlas de los estados emocionales negativos (ansiedad, preocupación, tristeza). A pesar de estas limitaciones, nuestros datos se añaden a la literatura sobre el tema que señala una importante asociación entre la sintomatología ansioso-depresiva y la obesidad.

CONCLUSIONES

La prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes de nutrición y enfermería de la UASLP y la UADY es superior a la reportada en otras investigaciones con estudiantes de universidades de México y de otros países de América Latina y se encuentra asociada principalmente a diagnóstico sugestivo de ansiedad. Los estudiantes de este estudio reportan un incremento en la ingesta de alimentos ante situaciones de estrés y prevalece la vida sedentaria en una buena parte de los jóvenes. Estos resultados sugieren la necesidad de desarrollar programas preventivos de sobrepeso/obesidad que incluyan la evaluación integral y

un seguimiento permanente a los estudiantes que presenten potenciales factores de riesgo para el desarrollo de la obesidad, tales como los descritos antes.

El seguimiento a la evolución de la obesidad y el funcionamiento psicosocial a lo largo del tiempo deben permitir aclarar mejor las características personales potencialmente modificables para la promoción de un peso saludable en los jóvenes universitarios. Los hallazgos del estudio indican que los síntomas de insatisfacción corporal y la ansiedad como rasgo de la población joven aumentan el riesgo de obesidad. Por esta razón se sugiere que los programas de prevención de esta problemática consideren la evaluación de estos síntomas como potenciales factores de riesgo y que, específicamente, se controle la ansiedad como rasgo de personalidad para que no se convierta en un trastorno crónico.

Se recomienda realizar intervenciones centradas en la educación y promoción de la salud entre pares, tomando en cuenta las modalidades de actividad física que sean de mayor interés para ellos, con un control y evaluación permanente para poder medir en una etapa posterior el impacto de patrones saludables de actividad física en los estudiantes universitarios.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Instituto de Nutrición y Salud Kellogg's, INSK, organismo financiador del estudio. Así mismo manifestamos nuestro agradecimiento a los estudiantes participantes y a las autoridades de las facultades y universidades involucradas en el estudio por las facilidades otorgadas, finalmente expresamos nuestro agradecimiento a la Dra. Dulce María Galarza por sus atinados comentarios que enriquecieron el manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Soca P, Alvett P. Consecuencias de la obesidad. *Acimed*. 2009; 20(4):84-89. [citado 25 de abril de 2013]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v20n4/aci061009.pdf>
2. Biro FM, & Wien M. Childhood obesity and adult morbidities. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2010; 91(5):1499S–1505S. [citado 25 de abril de 2013]. Disponible en: <http://ajcn.nutrition.org/content/91/5/1499S.full.pdf+html>
3. Barquera S, Tolentino L. La obesidad y la diabetes en México: problemas de salud pública en aumento. En: Chapela M. *El debate: diabetes en México*. □ (pp.53-85). México. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Xochimilco, 2010. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. Informe de obesidad. Ginebra: OMS; Serie de informe técnico: 311 2015. [Internet]. [citado 26 noviembre de 2014] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
4. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales México: Instituto Nacional de Salud Pública 2012. [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, San Luis Potosí, México: Instituto Nacional de Salud Pública 2013a. [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2014] . Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/SanLuisPotosi-OCT.pdf>
6. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Yucatán, México: Instituto Nacional de Salud Pública 2013b [Internet]. [citado 26 de noviembre de 2014] Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/Yucatan-OCT.pdf>
7. Carretero A, Sánchez L, Estragués J, Raich, R, Sánchez D. Relevant Risk Factors, Current Eating Psychopathology, Body Shape Concern and Psychological Functioning in Eating Disorders. *Clínica y salud*. 2009; 20(2): 145-157. [citado 30 de noviembre de 2014].
8. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-52742009000200004&script=sci_arttext&tlng=en
9. Lloyd-Richardson E, Bailey S, Fava J, Wing R. A prospective study of weight gain during the college freshman and sophomore years. *Preventive Medicine*. 2009; 48(3): 256-261. [citado 30 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743508006312>
10. Guzmán SRME. Factores psicosociales asociados al paciente con obesidad. En: Morales JA. *Obesidad un enfoque multidisciplinario* (pp 201-218). México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2010.
11. Lazarevich I, Irigoyen-Camacho ME, Velázquez-Alva M. Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico City. *Nutr Hosp*. 2013; 28(6):1892-1899.
12. Montoya LP, Gutiérrez JA, Toro BE, Briñón MA, Rosas E, Salazar LE. Depresión en estudiantes universitarios y su asociación con el estrés académico. *Rev. CES Med*. 2010; 24(1): 7-17.
13. Bresh S. La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 2006; 35 (4): 537–546.
14. Cárdenas, K., Ontiveros, C., Villaseñor, S. Salud Mental y Obesidad. *Revista Médica Latinoamericana* 2006; 8(2), 86-90.

15. Galindo SB, Moreno IM, Muñoz JG. Prevalencia de Ansiedad y Depresión en una Población de Estudiantes Universitarios: Factores Académicos y Sociofamiliares Asociados. *Clínica y Salud*. 2009; 20(2): 177-187. [citado 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180613879006>
16. Calderon C, Fornis M, Varea V. Involvement of anxiety and depression in eating disorders of young obese people. *Nutr Hosp*. 2010; 25(4): 641-647. [citado 12 de enero de 2015]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n4/original13.pdf>
17. Pender NJ. Modelo de promoción de la salud. En: Tomey A, Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. (pp. 529-537). 2000. España. 4º ed. Harcourt Internacional.
18. Goldberg D. (1988). [Internet]. [citado 4 de diciembre de 2012] Detection scale of anxiety and depression. Disponible en: http://salpub.uv.es/SALPUB/pspic/docs/Escalas+Instrum_valoracion_atencion_domiciliaria/085_ESCALA_ANSIEDAD_DEPRESION_GOLDBERG.pdf
19. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO, 1995.
20. Kubzansky L, Gilthorpe MS, Goodman EA Prospective Study of Psychological Distress and Weight Status in Adolescents/Young Adults. *Annals of Behavioral Medicine*. 2011; 43(2): 219-228. [citado 10 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12160-011-9323-8>
21. Menezes C, Neutzling B, Aguiar A. Risk factor for overweight and obesity in adolescents of a Brazilian university: a case –control study. *Nutr. Hosp*. 2009; 24(1):17-24. [citado 25 de marzo de 2012]. Disponible en: <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/4224.pdf>
22. Ratner R, Hernández P, Martela J, Atalah E. Calidad de la alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile. *Rev. Med. Chile*. 2012; 140: 1571-1579.
23. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza A, Rivera-Dommarc JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012. *Salud pública Méx*. 2013; 55 (suppl.2): 151-160.
24. Pérez O, Estrella D. Percepción de la imagen corporal y prácticas alimentarias entre indígenas Mayas de Yucatán, México. *Rev. chil. nutr.* [online]. 2014, vol.41, n.4, pp. 383-390.
25. Lykouras L, Michopoulos J. Anxiety disorders and obesity. *Psychiatriki*. 2011; 22(4): 307-313.
26. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [Internet]. 2015 [citado 12 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
27. Blanco V, Rohde P, Vázquez FL, Otero P. Predictors of Prevention Failure in College Students Participating in Two Indicated Depression Prevention Programs. *Int J Environ Res Public Health*. 2014; 11(4): 3803-3821.
28. Aguilar M, Manrique L, Tuesta M, Musayón Y. Depresión y autoestima en adolescentes con obesidad y sobrepeso: un problema que pesa. *Rev Enferm Herediana*. 2010; 3(1): 49-54.
29. Ostrovsky NW, Swencionis C, Wylie-Rosett J, Isasi CR. Social anxiety and disordered overeating: An association among overweight and obese individuals. *Eat Behav*. 2013; 14(2): 145-148.
30. Troncoso P, Amaya C. Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Nutrición*. 2009; 36(4); 1090-1097.
31. Tapia A. Ansiedad, un importante factor a considerar para el adecuado diagnóstico y tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad. *Rev. Chil. Nutr*. 2006; 33(2): 352-357.
32. Balanza S, Morales I, Guerrero J. Prevalencia de ansiedad y depresión en una población de estudiantes universitarios: factores académicos y sociofamiliares asociados. *Clín. salud*. 2009; 20(2): 177-187.
33. Córdoba D, Carmona M, Terán OE, Márquez O. Life style and nutritional status in university students: a descriptive, cross-sectional study. *Medwave*. 2013; 13(11): e5864.

34. Guerrero NY, Muñoz RF, Muñoz AP, Pabón JV, Ruiz DM, Sánchez DS. Nivel de sedentarismo en los estudiantes de fisioterapia de la Fundación Universitaria María Cano, Popayán. *Hacia promoc. salud*. 2015; 20(2): 77-89. [citado 27 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a06.pdf>
35. Varela MT, Duarte C, Salazar IC, Lema LF, Tamayo JA. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas [Internet]. *Colombia Médica*. 2011; 42(3): 269-277. [citado 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=28322503002>
36. OMS. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [Internet]. [citado 31 de mayo de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf
37. Carek PJ, Laibstain SE, Carek SM. Exercise for the treatment of depression and anxiety. *Int J Psychiatry Med*. 2011; 41(1): 15-28.
38. Anderson E, Shivakumar G. Effects of Exercise and Physical Activity on Anxiety [Internet]. *Front Psychiatry*. 2013; 4: 27. [citado 15 de octubre de 2015]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3632802/>
39. Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris AD. Effects of exercise and physical activity on depression. *Ir J Med Sci*. 2011; 180(2): 319-325. [citado 15 de octubre de 2015] Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11845-010-0633-9>
40. García-Laguna DG, García-Salamanca GP, Tapiero-Paipa YT, Ramos DM. Determinantes de los estilos de vida y su implicación en la salud de jóvenes universitarios. *Hacia promoc. salud*, 17(2): 169 – 185. [citado 27 mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v17n2/v17n2a12.pdf>