

MENOS HORAS DE SUEÑO ASOCIADO CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN DE UNA UNIVERSIDAD CHILENA

Samuel Durán-Agüero^{1,a}, Eloina Fernández-Godoy^{1,b}, Pamela Fehrmann-Rosas^{1,c}, Claudia Delgado-Sánchez^{1,c}, Carol Quintana-Muñoz^{1,b}, Wilma Yunge-Hidalgo^{1,b}, Andrea Hidalgo-Fernández^{1,c}, Jessica Fuentes-Fuentes^{1,c}

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre menor número de horas de sueño y sobrepeso/obesidad en estudiantes de nutrición de primero a cuarto año, de la Universidad San Sebastián en Chile. Se evaluaron 635 estudiantes, de los cuales el 86,4% fueron mujeres. A cada estudiante se aplicó la encuesta de sueño de Pittsburg, una evaluación antropométrica y se calculó el índice de masa corporal. Se realizaron análisis de regresión logística crudo y ajustado. El 57,1% de estudiantes duerme menos de lo recomendado. Dormir menos se asocia con sobrepeso u obesidad en el modelo ajustado por edad y somnolencia diurna (ORa: 1,84; IC 95%: 1,26-2,68) y ajustado por edad, consumo de tabaco, lácteos, frutas, verduras, leguminosas, somnolencia diurna (ORa: 1,83; IC 95%: 1,29-2,76). Existe asociación entre menos horas de sueño y mayor peso corporal en esta población, siendo un factor que considerar en la prevención de sobrepeso.

Palabras clave: Sobrepeso; sueño; estudiantes del área de la salud (fuente: DeCS BIREME).

FEWER HOURS OF SLEEP ASSOCIATED WITH INCREASED BODY WEIGHT IN CHILEAN UNIVERSITY NUTRITION STUDENTS

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the association between fewer hours of sleep and excess weight/obesity in first- to fourth-year nutrition students at Universidad de San Sebastian in Chile. A total of 635 students were evaluated, of whom 86.4% were women. The Pittsburg sleep survey was administered to each student along with an anthropometric evaluation, and the body mass index of each was calculated. A raw and adjusted analysis of logistic regression was performed. A total of 57.1% of students slept less than the recommended amount. Sleeping less was associated with excess weight or obesity in the model adjusted for age and daytime sleepiness (adjusted OR [aOR], 1.84; 95% CI, 1.26-2.68), and adjusted for age, smoking, dairy, fruit, and legume consumption; and daytime sleepiness (aOR, 1.83; 95% CI, 1.29-2.76). There is an association between fewer hours of sleep and higher body mass in this population; this should be considered in excess weight prevention.

Key words: Overweight; sleep; students, health occupations (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El sueño es necesario para la salud física y mental, especialmente entre adolescentes y adultos jóvenes⁽¹⁾. Aunque no formalmente, existen directrices de sueño aceptadas, la Fundación Nacional del Sueño de Estados Unidos define las horas de sueño de los adultos jóvenes (18 a 25 años) entre 7 a 9 horas al día⁽²⁾. Por lo tanto, muchos jóvenes y adultos jóvenes están en riesgo de consecuencias negativas derivadas de la falta de sueño que se observa en diversos estudios y que incluye somnolencia diurna⁽³⁾, conducir con sueño^(1,3), estado de ánimo deprimido^(3,4), dolores de cabeza⁽⁴⁾, y el bajo rendimiento escolar⁽⁵⁾.

Considerable evidencia vincula el sueño de corta cantidad con un mayor riesgo de obesidad⁽⁶⁾, con respecto a los posibles mecanismos involucrados, los estudios experimentales de restricción de sueño en voluntarios adultos sanos han mostrado una alteración en el perfil metabólico (insulina, leptina, grelina y cortisol) asociados con la restricción de sueño, que dan lugar a resistencia a la insulina, aumento de la actividad simpática, aumento del apetito y disminución de la saciedad⁽⁷⁾. Como resultado, los sujetos con el sueño restringido consumen más calorías, realizan menos ejercicio, y consumen un mayor porcentaje de calorías provenientes de grasa⁽⁶⁾.

¹ Carrera de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián. Chile

^a Nutricionista, PhD; ^b nutricionista; ^c nutricionista, Msc.

Recibido: 02/06/2015 Aprobado: 09/03/2016

Citar como: Durán-Agüero S, Fernández-Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado-Sánchez C, Quintana-Muñoz C, Yunge-Hidalgo W, Hidalgo-Fernández A, Fuentes-Fuentes J. Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(2):264-8. doi: 10.17843/rpmesp.2016.332.2100

Los estudiantes universitarios se consideran como un grupo joven con pocos problemas de sueño⁽⁸⁾. Sin embargo, debido a la naturaleza de la vida universitaria, se enfrentan a una gran cantidad de presiones tanto físicas como psicológicas, sumado a lo anterior, largas sesiones de estudio nocturno que, finalmente, impactan negativamente en su rendimiento académico⁽⁹⁾ y posiblemente incrementen en el peso corporal.

El objetivo del estudio es determinar la asociación entre el número de horas de sueño y el sobrepeso/obesidad en estudiantes de Nutrición, de primero a cuarto año, de la Universidad San Sebastián.

EL ESTUDIO

DISEÑO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo transversal analítico, se entrevistaron a estudiantes de primero a cuarto año de Nutrición y Dietética de la Universidad San Sebastián, pertenecientes a las sedes de Santiago, Concepción, Valdivia y Puerto Montt, lo que representa a 61,4% de los alumnos. Se incluyeron estudiantes de ambos sexos, de 18 o más años de edad; se excluyeron alumnos que no respondieran todas las encuestas o que estuvieran sometidos a algún tratamiento farmacológico que pudiera alterar el sueño, o con diagnóstico de síndrome de apnea obstructiva del sueño.

INSTRUMENTOS

Se capacitó a estudiantes de salud para realizar las encuestas, en primer lugar se realizó el cuestionario de Pittsburg de calidad de sueño, el cual está validado en español⁽¹⁰⁾, a esta encuesta se le agregó información sobre uso de medicamentos para dormir, consumo de tabaco y alcohol, y horario de la cena o última comida.

ANTROPOMETRÍA

Se efectuó una evaluación antropométrica de peso y talla. La determinación del peso se realizó con un mínimo de ropa, utilizando una balanza mecánica (SECA, capacidad máxima de 220 kg precisión en 50 g). La estatura se midió con un tallímetro que está incorporado a la balanza. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) para categorizar el estado nutricional de acuerdo con criterios de la OMS. Para el presente análisis los estudiantes se categorizaron en dos grupos (normopeso y sobrepeso/obesidad).

VARIABLES

La cantidad de sueño se obtuvo de la encuesta de Pittsburg, de la pregunta abierta que solicita información de cuántas horas duerme; posteriormente, se categorizó

en dos grupos (mayor o menor de 7 h); la realización de actividad física mayor a 150 min/semana se categorizó en "realiza actividad física" o "no realiza", "consume o no tabaco, consume o no alcohol", edad (> o <25 años), en tanto que "consumo de alimentos" se categorizó en "cumple o no las recomendaciones dietarias".

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables continuas se describen como promedio y desviación estándar en el caso de tener una distribución normal; en el caso contrario, se describen mediana y rango intercuartílico, se utilizó la prueba de T de Student. Para variables categóricas se describieron en porcentaje (%) y se utilizó la prueba de chi cuadrado. Se realizaron modelos de regresión logística, considerando como variable dependiente la cantidad de sueño. Los factores independientes analizados fueron edad, actividad física, consumo de tabaco, lácteos, frutas, verduras, leguminosas, cena y somnolencia diurna. Se realizaron modelos de regresión crudo y ajustados, los valores se presentan en *odds ratio* (OR) e intervalo de confianza al 95% (IC 95%). El nivel de significación utilizado fue de $\alpha=0,05$. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 22.0.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El protocolo del estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad San Sebastián, cada participante firmó un consentimiento informado.

RESULTADOS

Se invitó a participar a todos los estudiantes de la carrera, un estudiante fue excluido por estar tomando melatonina por indicación médica; finalmente, se obtuvo una muestra por conveniencia de 635 estudiantes, de los cuales un 86,4% correspondió al sexo femenino, el promedio de edad fue de $22,0 \pm 2,5$ años; peso $61,0 \pm 9,9$ kg; estatura $1,58 \pm 22$ mm, e IMC $23,3 \pm 3,0$ kg/m².

En la Tabla 1 se observa que el 54,5% de los estudiantes duerme menos de lo recomendado, este valor se incrementa en el grupo de estudiantes con sobrepeso/obesidad que llega al 67,2%; se observa, además, un elevado porcentaje en ambos grupos de sedentarismo y de consumo de tabaco y una baja ingesta de lácteos, frutas y verduras.

En la Figura 1 se observa que en los sujetos normopeso, el 43% duerme lo recomendado; 6,2% duerme más de lo recomendado y un 51,3% duerme menos de lo recomendado; en cambio, en los sujetos con sobrepeso/obesidad, el 27,8% de los sujetos duerme lo recomendado, 7,2% más de lo recomendado y 64,8 menos de lo recomendado.

Tabla 1. Comparación entre estudiantes normopeso y con sobrepeso/obesidad

	Normopeso (n=469)	Sobrepeso/Obesidad (n=166)	Valor p
Sexo			
Hombres, n (%)	411 (87,6)	138 (83,1)	0,333
Mujeres, n (%)	58 (12,4)	25 (16,9)	
Edad en años, ± DE	22,0 ± 2,4	22,0 ± 2,9	0,792
Peso en kg, ± DE	57,3 ± 7,0	71,4 ± 9,6	0,001
Estatura en m, ± DE	1,58 ± 22,9	1,59 ± 19,5	0,564
IMC, ± DE	21,8 ± 1,7	27,3 ± 2,1	0,001
Horas sueño, ± DE	6,5 ± 1,3	6,2 ± 1,4	0,020
Duerme <7 h n (%)*	256 (54,5)	112 (67,2)	0,002
Consumo tabaco diario n (%)*	155 (33,1)	48 (28,8)	0,290
Consumo de alcohol n (%)*	134 (28,6)	47 (28,4)	0,971
Actividad física (sedentario) n (%) *	398 (84,8)	143 (86,1)	0,682
Consumo lácteos (3 porciones/día) n (%)*	55 (11,7)	10 (6,0)	0,089
Consumo frutas (3 porciones/día) n (%)*	40 (8,5)	20 (12,0)	0,185
Consumo de verduras (2 porciones/día) n (%)*	152 (32,4)	73 (43,9)	0,008

Valores expresados en media comparados con prueba T de Student; DE: desviación estandar; *Prueba chi cuadrado

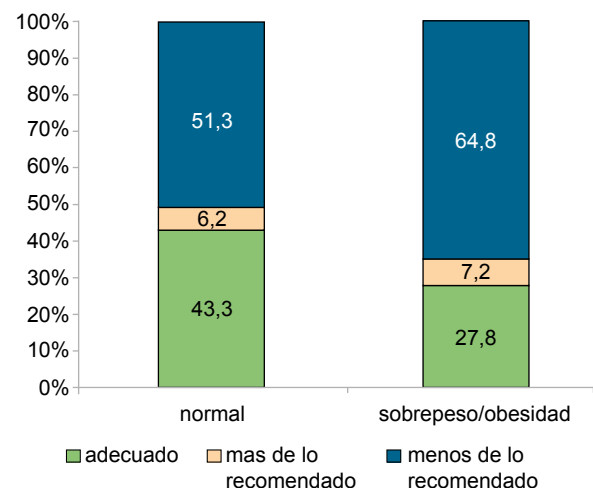
En la Tabla 2 se presentan los resultados del análisis entre dormir menos y sobrepeso/obesidad; se encontró asociación en el análisis crudo (OR crudo 1,78; IC 95%: 1,23-2,59) y en el modelo 2 ajustado por edad y somnolencia diurna (OR 1,84; IC 95%: 1,26-2,68), y en el modelo 3 ajustado por edad, consumo de tabaco, lácteos, frutas, verduras, leguminosas, somnolencia diurna (OR 1,83; IC 95%: 1,29-2,76).

DISCUSIÓN

El principal resultado del presente estudio es que el dormir menos que las horas recomendadas (<7 h) se asocia con sobrepeso/obesidad, tanto en el modelo crudo como en los modelos ajustados. Estos resultados concuerdan con

metaanálisis realizados en adultos, por ejemplo, el estudio publicado por Capuccio *et al.* que incluyó 17 estudios en los que se halló un OR de 1,55 (IC 95% 1,43-1,68) (6), otro metaanálisis realizado esta vez por Wu *et al.* (11) mostró un OR 1,45 (IC 95%: 1,25-1,67).

El 42,9% de los estudiantes de la muestra duerme lo recomendado para su edad; este valor disminuye en los estudiantes con sobrepeso/obesidad. Según la encuesta nacional de la Fundación de Sueño de los Estados Unidos, en 1998 solo el 35% de los estadounidenses dormía 8 h, esta cifra disminuyó al 26% en el 2005 (12), valor que contrasta con el 4% (20-35 años) que presenta un sueño inferior a lo recomendado en un estudio realizado en Perú (13).



Prueba de chi cuadrado, p=0,004

Figura 1. Porcentaje de estudiantes según estado nutricional y cantidad de sueño

La base teórica propuesta para explicar una relación entre una cantidad de sueño menor y el sobrepeso/obesidad son tanto biológicos como conductuales. Estudios de laboratorio han encontrado que la restricción de sueño puede desregular el control del apetito, al alterar las hormonas como la leptina y la grelina (14). Tanto la leptina y la grelina han presentan funciones antagónicas en la regulación del apetito y la homeostasis energética. La leptina es una hormona secretada por los adipocitos blancos y regula el apetito mediante la supresión de la ingesta de alimentos y estimula el gasto energético (15). La grelina, en cambio, es una hormona producida en el estómago por las células del fundus; la grelina actúa sobre circuitos neuronales centrales implicados en la ingesta de alimentos y el gasto de energía, situados en el hipotálamo y el tallo cerebral. En el núcleo arcuato se activan las células del neuropéptido Y, un potente estimulador de la ingesta de alimentos a nivel central y la producción de grasa (16). Estos estudios de laboratorio

Tabla 2. Asociación entre cantidad de sueño y estado nutricional

	Modelo crudo	Modelo 2 *	Modelo 3*†
Sobrepeso/obesidad	1,78 (1,23-2,59)±	1,84 (1,26-2,68)	1,83 (1,29-2,76)†
Sexo (hombre)		1,73 (1,09-2,72)	1,73 (1,09-2,74)†
Actividad física			0,89 (0,56-1,41)
Consumo desayuno			1,11 (0,82-1,16)

*ajustado por edad y somnolencia diurna, *†ajustado por edad, consumo de tabaco, alcohol, lácteos, frutas, verduras, leguminosas, somnolencia diurna.
± p<0,05

han demostrado consistentemente que después de la privación total de sueño o el sueño restringido, los participantes elevaron la grelina y redujeron la leptina, lo que produce una mayor predisposición a ganancia de peso a largo plazo ⁽¹⁴⁾. Un estudio en animales mostró que la privación de sueño produce hiperfagia ⁽¹⁷⁾; experimentos en humanos sugieren un efecto similar. Comparando 4 o 10 h de oportunidad de sueño por noche durante un periodo de 2 días, las puntuaciones en la escala análoga de hambre y apetito fueron más elevadas cuando había restricción de sueño. Además, las preferencias de alimentos fueron para aquellos altos en grasa y carbohidratos ⁽¹⁴⁾.

Por otra parte, algunos autores han argumentado que un entorno donde la comida está disponible fácilmente, el sueño restringido puede presentar simplemente una mayor oportunidad de comer, especialmente si la mayor parte del tiempo se gasta en actividades sedentarias como ver televisión ⁽¹⁸⁾. Estudios que han intentado relacionar la ingesta calórica con la cantidad de sueño no han podido mostrar una asociación. También se ha propuesto que la activación de las vías inflamatorias por el sueño de corta cantidad puede estar implicada en el desarrollo de obesidad ⁽¹⁹⁾.

Las bebidas con cafeína, especialmente café y bebidas energéticas, el tabaco y el alcohol, presentan un consumo elevado en estudiantes universitarios y sus efectos negativos sobre los patrones de sueño se ha documentado en diversos estudios ⁽²⁰⁾. En nuestro estudio, el consumo de alcohol durante el fin de semana abarcó a un 28,5% mientras que el consumo de tabaco alcanzó un 31,6% de los estudiantes.

Entre las limitaciones se debe destacar que es un estudio transversal, por lo tanto, no podemos hablar de causalidad; además, pudo haber un sesgo de selección donde ingresaron estudiantes que presentarán alguna enfermedad como un síndrome de apneas/hipopneas (SAHOS) o síndrome de piernas inquietas que estaban sin diagnosticar, además, no se evaluó la ingesta de bebidas con cafeína. Finalmente, el *gold standard* para determinar la cantidad y calidad de sueño es la polisomnografía, sin embargo, es de muy alto costo para estudios poblacionales. Entre las fortalezas del estudio, es que es una muestra a la que se le realizó una evaluación antropométrica; en estudios similares se utiliza el autorreporte de peso y talla; además, se utilizó una encuesta internacional y validada en español.

En conclusión, las horas de sueño sería un factor importante a considerar en la prevención de sobrepeso/obesidad en esta población de estudiantes universitarios de nutrición, al igual como la alimentación saludable y la actividad física.

Contribuciones de autoría: SDA y EFG participaron en la concepción y diseño del estudio, PFR, CDS, CQM, WYH, AHF y JFF participaron en la recolección de resultados, SMA y EFG participaron en la concepción y diseño del estudio, PFR, CDS, CQM, WYH, AHF y JFF en la aprobación de la versión final del estudio y SDA realizó la asesoría estadística.

Financiamiento: autofinanciado.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dahl RE, Lewin DS. Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *J Adolesc Health*. 2002;31(6 Suppl):175-84.
- sleepfoundation.org [internet]. Washinton, D.C.: National Sleep Foundation; 2015 [actualizado el 25 de abril de 2016; citado el 25 de abril de 2016]. Disponible en: <https://sleepfoundation.org/media-center/press-release/national-sleep-foundation-recommends-new-sleep-times>
- Millman RP, Working Group on Sleepiness in Adolescents/Young Adults; AAP Committee on Adolescence. Excessive sleepiness in adolescents and young adults: causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics*. 2005;115(6):1774-86.
- Smaldone A, Honig JC, Byrne MW. Sleepless in America: inadequate sleep and relationships to health and well-being of our nation's children. *Pediatrics*. 2007;119 Suppl 1:S29-37.
- Wolfson AR, Carskadon MA. Sleep schedules and daytime

- functioning in adolescents. *Child Dev.* 1998;69(4):875-87.
6. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep.* 2008;31(5):619-26.
 7. Leproult R, Van Cauter E. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocr Dev.* 2010;17:11-21. doi: 10.1159/000262524.
 8. Pilcher JJ, Schoelting SE, Prosansky CM. Self-report sleep habits as predictors of subjective sleepiness. *Behav Med.* 2000;25(4):161-8.
 9. Abdulghani HM, Alrowais NA, Bin-Saad NS, Al-Subaie NM, Haji AM, Alhaqwi AI. Sleep disorder among medical students: relationship to their academic performance. *Med Teach.* 2012;34 Suppl 1:S37-41. doi: 10.3109/0142159X.2012.656749.
 10. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Rev Neurol.* 2005;40(3):150-5.
 11. Wu Y, Zhai L, Zhang D. Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Med.* 2014;15(12):1456-62. doi: 10.1016/j.sleep.2014.07.018.
 12. National Sleep Foundation. 2005 Sleep in America Poll [internet]. Washington, D.C.: National Sleep Foundation; 2005 [citado el 25 de abril de 2016]. Disponible en: https://sleepfoundation.org/sites/default/files/2005_summary_of_findings.pdf
 13. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A, Miranda JJ, Rey de Castro J. Peruvians' sleep duration: analysis of a population-based survey on adolescents and adults. *PeerJ.* 2014;2:e345. doi: 10.7717/peerj.345.
 13. Spiegel K, Leproult R, L'hermite-Baleriaux M, Copinschi G, Penev PD, Van Cauter E. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(11):5762-71.
 14. Prinz P. Sleep, appetite, and obesity-what is the link? *PLoS Med.* 2004;1(3):e61. doi: 10.1371/journal.pmed.0010061
 15. Taheri S. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch Dis Child.* 2006;91(11):881-4.
 16. Rechtschaffen A, Bergmann BM. Sleep deprivation in the rat by the disk-over-water method. *Behav Brain Res.* 1995;69(1-2):55-63.
 17. Sivak M. Sleeping more as a way to lose weight. *Obes Rev.* 2006;7(3):295-6. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00262.x
 18. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ.* 2005;330(7504):1357. doi: 10.1136/bmj.38470.670903.E0
 19. Miller MA, Cappuccio FP. Inflammation, sleep, obesity and cardiovascular disease. *Curr Vasc Pharmacol.* 2007;5(2):93-102. doi: 10.2174/157016107780368280
 20. Whittier A, Sanchez S, Castaneda B, Sanchez E, Gelaye B, Yanez D, et al. Eveningness Chronotype, Daytime Sleepiness, Caffeine Consumption, and Use of Other Stimulants Among Peruvian University Students. *J Caffeine Res.* 2014;4(1):21-7. doi: 10.1089/jcr.2013.0029

Correspondencia: Samuel Durán Agüero
 Dirección: Universidad San Sebastián, Lota 4265, Providencia, Chile
 Teléfono: (+569) 84335892
 Correo electrónico: samuel.duran@uss.cl



**REVISTA PERUANA DE MEDICINA
 EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA**

**¡Ahora puede subir su artículo,
 a través de nuestro sistema
 Open Journal System (OJS)!**

www.rpmesp.ins.gob.pe



**MINISTERIO DE SALUD
 Instituto Nacional de Salud**

Síguenos en:

