

# Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

## Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



www.renhyd.org



### ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de Nutrición: Un estudio transversal

Jessica Suaza-Fernandez<sup>a</sup>, Denisse De La Cruz-Sánchez<sup>a</sup>, Rubén Aguirre-Ipenza<sup>b,c,\*</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión, Chosica, Perú.

<sup>b</sup>Universidad Continental, Lima, Perú

<sup>c</sup>Facultad de Administración y Salud Pública, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

\*[ruben.aguirre@upch.pe](mailto:ruben.aguirre@upch.pe)

Editora Asignada: Macarena Lozano-Lorca. Universidad de Granada. Granada, España.

Recibido el 18 de abril de 2021; aceptado el 5 de julio de 2021; publicado el 7 de agosto de 2021.

### Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de Nutrición: Un estudio transversal

#### PALABRAS CLAVE

Sueño;  
Composición Corporal;  
Distribución de la Grasa Corporal;  
Desnutrición;  
Sobrepeso.

#### RESUMEN

**Introducción:** Una mala calidad de sueño puede asociarse a un elevado porcentaje de grasa corporal, debido a las alteraciones en el metabolismo de las hormonas que regulan el apetito y el hambre. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre porcentaje de grasa corporal (%GC) y la calidad de sueño en estudiantes universitarios peruanos de Nutrición.

**Material y Métodos:** El diseño responde a un estudio descriptivo de corte transversal realizado sobre una muestra de 155 estudiantes universitarios de la Escuela de Nutrición Humana con edades comprendidas entre los 16 y 30 años. El % de GC se estimó mediante bioimpedancia y la calidad de sueño a través del cuestionario de Pittsburg, encuesta realizada en papel. El análisis de los datos se hizo mediante el *software* estadístico Stata versión 16.

**Resultados:** El 65,2% de la muestra estuvo conformado por el sexo femenino. El 58,7% de estudiantes presentaron una mala calidad de sueño, mientras que un 47,1% evidenció un %GC inadecuado. La proporción de mujeres que demostraron un %GC inadecuado, fue superior en relación con los varones (57,4 vs. 27,8 %GC;  $p < 0,001$ ), respectivamente. Finalmente, no se encontró asociación entre el %GC y la calidad de sueño (RP=1,14; IC95%: 0,81-1,60;  $p=0,466$ ).

**Conclusiones:** Los hallazgos del presente estudio muestran que los estudiantes universitarios de Nutrición presentaron una alta frecuencia de mala calidad de sueño y un %GC inadecuado. Sin embargo, no se encontró asociación significativa entre el %GC y la calidad de sueño.



## KEYWORDS

Sleep;  
 Body Composition;  
 Body Fat  
 Distribution;  
 Malnutrition;  
 Overweight.

➤ Sleep quality and percentage of body fat in Nutrition students: A cross-sectional study

## ABSTRACT

**Introduction:** Poor sleep quality may be associated with a high percentage of body fat, due to alterations in the metabolism of hormones that regulate appetite and hunger. The aim of the study was to determine the relationship between body fat percentage (%BF) and sleep quality in Peruvian university Nutrition students.

**Material and Methods:** The design responds to a descriptive cross-sectional study carried out on a sample of 155 university students from the School of Human Nutrition ages between 16 and 30 years. The %BF was estimated by bioimpedance and sleep quality through the Pittsburg questionnaire, a survey conducted on paper. Data analysis was done using Stata version 16 statistical software.

**Results:** 65.2% of the sample was made up of females. 58.7% of students presented a poor quality of sleep, while 47.1% showed an inadequate %BF. The proportion of females that showed a %BF inadequate was higher compared to the males (57.4 vs 27.8 %BF;  $p < 0.001$ ), respectively. Finally, no association was found between %BF and quality of sleep (RP=1.14; IC95%: 0.81-1.60;  $p = 0.466$ ).

**Conclusions:** The findings of the present study show that undergraduate Nutrition students presented a high inadequate frequency of sleep quality and %BF. Nonetheless, there was no significant association between %BF and quality of sleep.

MENSAJES  
CLAVE

1. No existe una relación significativa entre la calidad de sueño y el %GC de estudiantes universitarios.
2. Se observaron altas frecuencias de mala calidad de sueño y %GC inadecuados en estudiantes universitarios.
3. El 47% de los estudiantes tienen un mal %GC, siendo más prevalente en mujeres.

## CITA

Suaza-Fernandez J, De La Cruz-Sánchez D, Aguirre-Ipenza R. Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de Nutrición: Un estudio transversal. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2021; 25(4): 384-93. doi: 10.14306/renhyd.25.4.1339

## INTRODUCCIÓN

El sueño es un proceso fisiológico activo y dinámico que tiene un impacto crítico en muchos aspectos de la salud física y mental<sup>1</sup>. La importancia del mismo radica en las funciones que cumple, ya que contribuye a la regulación de la temperatura, metabolismo y sistema endocrino; asimismo, a la solidificación de la memoria, activación del sistema inmune y restablecimiento de la energía gastada<sup>2,3</sup>. Respecto a la duración, varía de acuerdo a la edad de la persona<sup>4</sup>, en el caso de adolescentes (12-17 años) se recomienda una duración promedio de 8 a 10 horas y en jóvenes (18-29 años) entre 7 a 9 horas de descanso<sup>5</sup>.

La calidad de sueño se entiende como el acto de "dormir bien" y mantener un buen funcionamiento diurno<sup>6</sup>. Kriber *et al.*<sup>7</sup> evaluaron a 1.776 personas en Latinoamérica; mostrando que 2/3 de la muestra presentó alteraciones en el sueño. En Perú, evaluaron a 4.445 individuos, encontrando un 32,3% con perturbaciones en el sueño entre leves a graves<sup>8</sup>.

Una mala calidad de sueño puede traer diversas consecuencias en la salud, como el aumento de la morbilidad, afección del nivel neurológico conllevando a un deterioro cognitivo. A nivel cardiovascular, siendo factor de cardiopatía isquémica, fibrilación auricular e hipertensión arterial (HTA). A nivel psiquiátrico, generando ansiedad y estrés. Y a nivel metabólico, evidenciándose en diabetes *mellitus*, síndrome metabólico, sobrepeso y obesidad (estado nutricional donde predomina el exceso de grasa corporal)<sup>9,10</sup>.

El sobrepeso y obesidad se define como un elevado porcentaje de grasa corporal (%GC) que puede generar perjuicios para la salud<sup>11,12</sup>. Malo Serrano *et al.*<sup>13</sup> estimaron que para el año 2030 más del 40% de la población mundial tendrá sobrepeso y 1 de cada 5 presentará obesidad. Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)<sup>14</sup> indicó que en América Latina y Caribe el 58% de las personas presenta sobrepeso, con tasas más elevadas en Bahamas (69%), México (64%) y Chile (63%). Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)<sup>15</sup>, en Perú existe prevalencia de sobrepeso y obesidad en el 60% de personas mayores de 15 años, más en mujeres (63,1%) que en hombres (56,8%).

Las personas más susceptibles a presentar sobrepeso y obesidad, son los menores de 5 años, adolescentes y mayores de 18 años<sup>16</sup>, destacando los universitarios. Este último grupo poblacional puede adquirir hábitos de vida inadecuados, debido a los irregulares horarios de comida, muchas horas de estudio, vigiliadas frecuentes y carencias a nivel económico; aspectos que pueden afectar a su estado nutricional<sup>17,18</sup>.

Sobre la relación entre la calidad de sueño y el %GC, estudios realizados por Chamorro *et al.*<sup>19</sup> y Escobar *et al.*<sup>20</sup> muestran que una rutina nocturna reduce los niveles de leptina, generando una mayor ingesta calórica, producto de la disminución de la actividad de la hormona de la saciedad y del incremento de actividad por parte de las hormonas orexigénicas (grelina y orexina). Además, una menor cantidad de sueño aumenta la somnolencia y fatiga diurna, conllevando a un menor gasto energético. Así, se genera una menor sensibilidad y mayor resistencia insulínica; resultando en una reducción del gasto calórico, aspecto que favorece la ganancia de peso y con ello el incremento de grasa corporal.

Por lo anterior, el objetivo de estudio de investigación fue determinar la relación entre %GC y la calidad de sueño en estudiantes de la escuela de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño, tipo de investigación y participantes

Estudio transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia<sup>21</sup>. La recogida de muestra fue mediante cuestionario anónimo y autocumplimentado vía papel por 155 estudiantes de la escuela de Nutrición Humana de la Universidad Peruana Unión, ubicada en el distrito de Lima. Las edades estuvieron comprendidas entre 16 a 30 años. La encuesta se realizó durante los meses de enero a diciembre de 2019.

El universo de estudio fueron los 240 estudiantes de Pregrado de Nutrición Humana y matriculados en cualquiera de sus 10 semestres. El tamaño de muestra estimada fue de 148 estudiantes, que sería la cifra necesaria para cumplir el 95% de nivel de confianza, una proporción esperada de 50%, que es la prevalencia de mala calidad de sueño en los estudiantes de nutrición y el  $\pm 5\%$  de error.

En primer lugar, completaron una breve ficha de anamnesis, luego contestaron el cuestionario del índice de calidad de sueño de Pittsburg (*Pittsburg Sleep Quality Index*, PSQI, por sus siglas en inglés); finalmente, se midió el %GC a través del instrumento bioimpedanciómetro; todo ello, llevado a cabo en el mismo día. Antes de la recolección de los datos, los participantes fueron informados del propósito del estudio.

### Consideraciones éticas

Todos los participantes dieron su consentimiento informado por escrito para participar de este estudio, que se

realizó de acuerdo con la buena práctica clínica y todas las normas aplicables. Por último, el estudio se realizó en conformidad con la Declaración de Helsinki y recibió la aprobación del comité ético de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión: N°00126-2020/UPeU/FCS/CIISA.

### Cuestionario del índice de calidad de sueño de Pittsburgh

El índice de calidad del sueño de Pittsburgh es un cuestionario autoadministrado de 24 preguntas; tiene 19 preguntas de autoevaluación y 5 preguntas dirigidas al compañero de cuarto o compañero de cama, siendo sólo las primeras 19 las que se utilizan para obtener la puntuación general. El cuestionario fue creado por Buysse *et al.*<sup>22</sup> en 1989 para proporcionar una calificación general de la calidad del sueño. Las 19 preguntas primarias se agrupan en 7 componentes: latencia del sueño, calidad subjetiva del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, perturbaciones del sueño, uso de medicación hipnótica y disfunción diurna. Cada componente se califica en una escala de 0 a 3. La suma de los componentes da como resultado una puntuación general, donde puntuaciones inferiores a 5 indican una buena calidad de sueño. En el estudio original de Buysse *et al.* el índice de calidad del sueño de Pittsburgh mostró un alto coeficiente de homogeneidad interna (Alfa de Cronbach: 0,83) y coeficientes de correlación moderados a altos entre los componentes y la puntuación general (Pearson  $r=0,46-0,85$ ). Los autores establecieron una puntuación de menos de 5 como corte, distinguiendo a los sujetos con sueño deficiente de los que duermen bien, con alta sensibilidad y especificidad (89,6 y 86,5%, respectivamente)<sup>23</sup>. Para el presente estudio se utilizó únicamente del apartado autoadministrado de 19 preguntas de la versión completa validada en español. En esta investigación, se obtuvo un índice de consistencia interna ( $\alpha$  de Cronbach) de 0,47.

### Cuestionario de hábitos alimentarios

Para la evaluación de hábitos alimentarios, se utilizó el cuestionario de hábitos alimentarios, instrumento creado por Ferro y Maguiña<sup>24</sup>, validado en el 2012, Lima – Perú. Consta de 32 preguntas y 8 subpreguntas; además de una confiabilidad de 0,62, según  $\alpha$  de Cronbach. Se determina que una puntuación de 0 a 29 puntos se considera hábitos alimentarios inadecuados y  $\geq 30$  puntos hábitos alimentarios adecuados.

### Porcentaje de grasa corporal

Se realizó la medición del %GC con un bioimpedanciómetro modelo Inbody 120, donde se requirió que el sujeto se

posicione descalzo encima de los electrodos de pie, tomando la palanca de control perpendicularmente a la línea corporal, ubicando sus dedos en los electrodos de mano. El dispositivo contaba con dos frecuencias diferentes (20 y 100 kHz) para medir la composición corporal total, además de medirla en cinco segmentos (las cuatro extremidades y el tronco). El parámetro de composición corporal utilizado fue la masa de grasa corporal total (GC; en %). El peso se midió en el momento que el sujeto se posicionó en la placa de pies. El %GC se midió mediante bioimpedancia, la cual se puede entender como la capacidad de los tejidos de presentar una resistencia al paso de la corriente eléctrica; esta oposición depende de la concentración de agua de los tejidos y a la dimensión de estos. La bioimpedancia asigna valores cuantitativos a los distintos componentes corporales (agua, proteínas, minerales y grasa) cuya suma es igual al peso del paciente.

Para la determinación del % de GC se utilizó bioimpedancia eléctrica. Se tuvo en cuenta las normas propuestas por el grupo español de cineantropometría de la federación española de medicina del deporte<sup>25</sup>, tales como no haber comido ni bebido en las 4 horas previas, abstinencia de alcohol durante las últimas 48 horas, no haber realizado ejercicio extenuante las últimas 12 horas, haber orinado al menos 30 minutos antes de realizar el test, presentarse en ropa ligera, entre otras recomendaciones. Para clasificar la población según su %GC, se establecieron los siguientes criterios por género:

- Buen %GC: Hombres  $< 20,0\%$ , mujeres  $< 28,0\%$ .
- Mal %GC: Hombres  $\geq 20,0\%$ , mujeres  $\geq 28,0\%$ .

### Análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis de los datos, se utilizó el software estadístico Stata versión 16. Para el análisis descriptivo se utilizaron tablas de frecuencias y porcentajes. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante la prueba  $\chi^2$  y el análisis multivariado fue realizado mediante regresión log-binomial con varianza robusta para estimar razones de prevalencia crudas y ajustadas de la relación entre la calidad de sueño y el %GC.

## RESULTADOS

Se encuestaron 155 alumnos de los 240 que conformaban la carrera profesional de Nutrición Humana, la tasa de respuesta por parte de ellos fue del 100%. La muestra estuvo conformada en su mayoría por mujeres (62,5%);

predominando el rango de edad entre 20 a 30 años. En la Tabla 1 se observa que, en caso de la procedencia, la Costa y la Sierra fueron los lugares con mayor prevalencia, encontrando entre ambas una frecuencia relativa mayor al 80,0%.

En los hábitos alimentarios, aproximadamente el 90% se encontró dentro de un rango adecuado; no obstante, se halló una alta prevalencia de estudiantes con un rango insalubre de %GC. Finalmente, al evaluarse la calidad de sueño, más de la mitad de la muestra evidenció una mala calidad de sueño según la escala de PSQI.

En la Tabla 2 podemos observar los componentes que engloban la calidad de sueño, encontramos que el 22,6% de los estudiantes tienen una latencia de sueño (tiempo que tarda en dormir una persona) mala y muy mala ( $\geq 31$  minutos y  $>60$  minutos, respectivamente), considerados dentro de un nivel patológico.

**Tabla 1.** Descripción de la muestra según variables sociodemográficas, calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en 155 estudiantes universitarios de Nutrición.

Características	N (%)*
<b>Sexo</b>	
Masculino	54 (34,8)
Femenino	101 (65,2)
<b>Edad (años)</b>	
16-19 años	63 (40,7)
20-30 años	92 (59,3)
<b>Procedencia</b>	
Selva	17 (11,0)
Sierra	64 (41,3)
Costa	65 (41,9)
Extranjero	9 (5,8)
<b>Hábitos alimentarios</b>	
Adecuados	136 (87,7)
Inadecuados	19 (12,3)
<b>Calidad de sueño</b>	
Buena calidad de sueño	64 (41,3)
Mala calidad de sueño	91 (58,7)
<b>Porcentaje de grasa corporal</b>	
Buen porcentaje	82 (52,9)
Mal porcentaje	73 (47,1)

\*Frecuencias absolutas y relativas.

En la duración del sueño, más de la mitad de la muestra indicó tener una duración bastante mala del sueño ( $\leq 6$  horas). Sin embargo, en la eficiencia habitual del sueño (cociente

**Tabla 2.** Aspectos de la calidad de sueño según el PSQI en 155 estudiantes universitarios.

Características	N (%)*
<b>Latencia</b>	
$\leq 15$ minutos	57 (36,8)
16-30 minutos	63 (40,6)
31-60 minutos	31 (20,0)
$> 60$ minutos	4 (2,6)
<b>Calidad subjetiva</b>	
Muy buena	53 (34,2)
Bastante buena	59 (38,1)
Bastante mala	31 (20,0)
Muy mala	12 (7,7)
<b>Duración</b>	
$> 7$ horas	22 (14,2)
6-7 horas	42 (27,1)
5-6 horas	84 (54,2)
$< 5$ horas	7 (4,5)
<b>Eficiencia habitual</b>	
$\geq 85\%$	114 (73,5)
75-84%	27 (17,4)
65-74%	10 (6,5)
$< 65\%$	4 (2,6)
<b>Perturbaciones</b>	
Ninguna en el último mes	10 (6,5)
$< 1$ vez a la semana	117 (75,5)
1-2 veces a la semana	25 (16,1)
$\geq 3$ o más a la semana	3 (1,9)
<b>Uso de medicación hipnótica</b>	
Ninguna en el último mes	121 (78,1)
$< 1$ vez a la semana	23 (14,8)
1-2 veces a la semana	7 (4,5)
$\geq 3$ o más a la semana	4 (2,6)
<b>Disfunción diurna</b>	
Ninguna en el último mes	49 (31,6)
$< 1$ vez a la semana	63 (40,7)
1-2 veces a la semana	34 (21,9)
$\geq 3$ o más a la semana	9 (5,8)

\*Frecuencias absolutas y relativas.

entre las horas que la persona indica dormir y las que refiere permanecer acostado) más del 90% presentó una buena eficiencia del sueño (eficiencia  $\geq 75\%$ ).

Concerniente a las perturbaciones en el sueño, aproximadamente tres cuartas partes de la muestra evaluada refirió tener perturbaciones leves (<1 vez a la semana).

En el análisis de características asociadas al %GC representado en la Tabla 3, encontramos diferencias entre las categorías de sexo  $p < 0,001$ , siendo el sexo femenino el que presentó mayor proporción de mal %GC con un 57,4%. Por otro lado, no se halló asociación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño y el %GC.

En la Tabla 4 se pudo observar que quienes presentaron mala calidad de sueño en comparación con aquellos que evidenciaron una buena calidad de sueño tuvieron un 14% mayor probabilidad de tener %GC inadecuado (RP=1,14; IC95%: 0,81-1,60;  $p=0,466$ ), ajustado por confusores. Esta relación no fue estadísticamente significativa tanto en el análisis bivariado como en el multivariado. Contrariamente a lo esperado, no se encontró asociación entre calidad

de sueño y %GC. No obstante, el sexo femenino tuvo mayor probabilidad de tener un mal %GC en contraste al sexo masculino, encontrándose una asociación estadísticamente significativa (RP=2,05; IC95%: 1,29-3,25;  $p=0,002$ ), ajustado por confusores. Se mantuvo la significancia en el análisis bivariado y multivariado.

## DISCUSIÓN

La importancia de estudiar el %GC en universitarios se debe a que éste puede desencadenarse a partir de una mala calidad de sueño, debido a que la actividad de la hormona de la saciedad disminuye y aumenta la acción hormonal orexigénica. En el caso de los estudiantes universitarios, se sabe que la mayoría tiende a tener una mala calidad de sueño, por lo que se decidió estudiar ambas variables en esa población<sup>26</sup>.

En nuestro estudio la mala calidad de sueño se reportó en más de la mitad de los estudiantes evaluados (58,7%), este

**Tabla 3.** Características asociadas a porcentaje de grasa corporal en 155 estudiantes de nutrición de Lima, 2019.

Características	Porcentaje de grasa corporal		p*
	Buen (n=82) n (%)	Mal (n=73) n (%)	
<b>Sexo</b>			<0,001
Femenino	43 (42,6)	58 (57,4)	
Masculino	39 (72,2)	15 (27,8)	
<b>Edad (años)</b>			0,275
16-19 años	30 (47,6)	33 (52,4)	
20-30 años	52 (56,5)	40 (43,5)	
<b>Procedencia</b>			0,773
Selva	9 (52,9)	8 (47,1)	
Sierra	35 (54,7)	29 (45,3)	
Costa	32 (49,2)	33 (50,8)	
Extranjero	6 (66,7)	3 (33,3)	
<b>Hábitos alimentarios</b>			0,980
Adecuados	72 (52,9)	64 (47,1)	
Inadecuados	10 (52,6)	9 (47,4)	
<b>Calidad de sueño</b>			0,176
Buena calidad de sueño	38 (59,4)	26 (40,6)	
Mala calidad de sueño	44 (48,4)	47 (51,6)	

\*Prueba Chi-Cuadrado.



**Tabla 4.** Asociación entre calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal, enfoque epidemiológico.

Características	Análisis bivariado			Regresión múltiple*		
	RP	IC 95%	p	RP	IC 95%	p
<b>Sexo</b>						
Femenino	Ref.			Ref.		
Masculino	2,07	1,30- 3,28	0,002	2,05	1,29- 3,25	0,002
<b>Edad</b>						
16-19 años	Ref.			Ref.		
20-30 años	0,83	0,60-1,15	0,270	0,85	0,62-1,16	0,294
<b>Procedencia</b>						
Selva	Ref.					
Sierra	0,96	0,54-1,71	0,897			
Costa	1,08	0,62-1,89	0,790			
Extranjero	0,71	0,25-2,03	0,521			
<b>Hábitos alimentarios</b>						
Adecuados	Ref.			Ref.		
Inadecuados	1,01	0,61-1,67	0,98	0,88	0,55-1,43	0,618
<b>Calidad de sueño</b>						
Buena calidad de sueño	Ref.					
Mala calidad de sueño	1,27	0,89-1,82	0,187	1,14	0,81-1,60	0,466

\*Ajustado por sexo, edad, hábitos alimentarios.

resultado es menor al encontrado en otros estudios que han utilizado PSQI en estudiantes universitarios, hallando una prevalencia entre 64,24% y 77,7% de los casos<sup>27,28</sup>. Estos resultados confirman una alta prevalencia de mala calidad de sueño en la población universitaria; por lo que, las diferencias observadas pueden deberse por factores como: diferencias sociales, culturales, ambientales, biológicas y económicas de cada grupo evaluado, aspectos que pudieron influir en los resultados.

Concerniente a los componentes del sueño, la proporción de latencia prolongada (>30 minutos) fue encontrada en el 22,6% de los estudiantes de Nutrición. Sin embargo, lo hallazgos de Khero *et al.*<sup>29</sup> reportaron una proporción de 48,3% en estudiantes de ciencias básicas y 61% en estudiantes de clínica, ambos grupos pertenecientes a la escuela de medicina. Estos hallazgos se suman a los de Lawson *et al.*<sup>30</sup> en los cuales se constata la existencia de una proporción importante de estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud con latencia prolongada, principalmente en Medicina.

Además, el 85,8% de nuestros estudiantes presentó una corta duración del sueño (58,7%, <6 horas; 27,1%, 6-7 horas),

cifra mayor a la reportada por Steptoe A *et al.*<sup>31</sup>, donde el 21% de estudiantes universitarios entre 17 a 30 años evidenciaron una duración corta del sueño; aspecto que de acuerdo a ese estudio se encontró relacionado con una mala salud. La corta duración del sueño en estudiantes universitarios se debe a diversos factores, entre ellos, las exigencias académicas que pueden conllevar a vigiliadas frecuentes, largas horas de estudio; así como también, las actividades extraacadémicas como trabajar para mantenerse (en caso de estudiantes que se autoeducan). Además, el abuso de la tecnología por parte de los universitarios en las horas nocturnas, cuenta como factor que contribuye en el hábito de dormir poco<sup>32</sup>.

Adicionalmente, la disfunción diurna se presentó en el 27,7% de los participantes con una frecuencia entre 1 a más de 3 veces por semana. Maheshwari *et al.*<sup>27</sup> reportó un porcentaje menor en una investigación realizada en estudiantes de Medicina, donde el 100% evidenció disfunción diurna al menos 1 vez por semana, lo cual podría explicarse debido a que existe una alta propensión de trastornos del sueño en estudiantes de Medicina, en contraste a otras carreras de salud.

Por otro lado, en las características asociadas al %GC se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo femenino y un elevado %GC. Un estudio presentó resultados similares al analizar ambas variables en mujeres universitarias ( $p=0,029$ )<sup>33</sup>. Otra investigación realizada en jóvenes de primer año de universidad (entre 18 a 24 años) mostró que las mujeres presentaron mayor probabilidad de tener un elevado %GC en comparación con los hombres (OR=3,258; IC95%: 2,561-4,145;  $p\leq 0,001$ )<sup>34</sup>. Esto puede entenderse debido a factores hormonales, grado de actividad física, hábitos alimentarios y el hecho de que por naturaleza las mujeres tienden a tener más masa grasa que masa magra en su composición corporal en comparación a los hombres<sup>35,36</sup>.

Respecto a la asociación entre la calidad de sueño y el %GC, aunque se encontró que quienes presentaron mala calidad de sueño tuvieron 14% más probabilidad de tener un elevado %GC, el presente estudio no halló asociación significativa entre ambas variables ( $p=0,176$ ). Estos resultados son similares a los encontrados por otra investigación, en el cual se evaluó a 101 adultos con edades comprendidas entre 38,88±11,96 años, no encontrando una asociación entre la mala calidad de sueño y el %GC ( $p=0,24$ )<sup>37</sup>. Por otro lado, en un estudio donde se evaluó la composición corporal y la calidad de sueño de 132 estudiantes universitarios, se halló una asociación entre la mala calidad de sueño y un mayor %GC ( $p<0,01$ )<sup>38</sup>. Las diferencias de resultados entre estudios pueden deberse a los distintos tamaños de muestra, procedencia de la misma y el hecho de que en los estudios de comparación no se realizaron ajustes de variables como se realizó en esta investigación.

### Limitaciones

Este estudio no estuvo exento de limitaciones. El diseño del estudio fue transversal y no permite determinar la verdadera causa y efecto. Si bien controlamos por sexo, edad y hábitos alimentarios, no pudimos controlar por otros factores relacionados con nuestras variables de interés. Además, el estudio se realizó sólo en estudiantes universitarios de Nutrición, quienes tienen más acceso a información nutricional; lo cual podría influenciar en los resultados obtenidos. Se sugiere llevar a cabo estudios que analicen estas variables en poblaciones rurales y urbanas. Por último, se trata de una muestra no probabilística por conveniencia que fue recolectada en una universidad de un distrito urbano de Lima, por lo que no puede ser representativa. Esto limita la generalización de los resultados.

## CONCLUSIONES

Se ha encontrado un porcentaje preocupante de estudiantes universitarios que cursan el programa académico profesional con altos niveles de %GC, principalmente en mujeres, siendo una medida de alerta sobre los riesgos de padecer diversas enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas, la enfermedad cardiovascular. Asimismo, la proporción de estudiantes con alteración del sueño-vigilia es alarmante, ya que, de manera total o parcial, afecta el rendimiento académico. Esto debería llevar a la toma de medidas necesarias en las universidades, las cuales deben garantizar el desarrollo adecuado de los futuros profesionales, a través de programas que promuevan prevención en uso de hipnóticos, adecuada enseñanza de la duración del dormir y la promoción de actividades físicas. No se encontró asociación significativa entre el %GC y la calidad de sueño. Sin embargo, sugerimos realizar estudios longitudinales para poder evaluar si hay alguna relación entre ambas variables que esté influenciada por el tiempo.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Los autores son responsables de la investigación y han participado en el concepto, diseño, análisis e interpretación de los datos, escritura y corrección del manuscrito.

## FINANCIACIÓN

Los autores expresan que no ha existido financiación para realizar este estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los/as autores/as expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.



## REFERENCIAS

- (1) Durán-Agüero S, Fernández-Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado-Sánchez C, Quintana-Muñoz C, Yunge-Hidalgo W, et al. 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/rpmpesp.2016.332.2100
- (2) Vera KJP, Ambulay Briceño JP. Relación entre la calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de cintura en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, 2016. *Revista de Investigación Universitaria*. 2016; 5(1). doi: 10.17162/riu.v5i1.856
- (3) Merino-Andreu M, Alvarez-Ruiz de Larrinaga A, Madrid-Perez JA, Martínez-Martínez MA, Puertas-Cuesta FJ, Asencio-Guerra AJ, et al. [Healthy sleep: evidence and guidelines for action. Official document of the Spanish Sleep Society]. *Rev Neurol*. 2016; 63(s02): 1.
- (4) Lira D, Custodio N. Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. *Rev Neuropsiquiatr*. 2018; 81(1): 20. doi: 10.20453/rnp.v81i1.3270
- (5) Martínez-Martínez MA. ¿Cuánto hay que dormir para un sueño saludable? *Rev Neurol*. 2016; 63(Supl. 2): S7-9.
- (6) Fontana SA, Raimondi W, Rizzo ML. Calidad de sueño y atención selectiva en estudiantes universitarios: estudio descriptivo transversal. *Medwave*. 2014; 14(08). doi: 10.5867/medwave.2014.08.6015
- (7) Blanco M, Kriber N, Cardinali DP. A survey of sleeping difficulties in an urban Latin American population. *Rev Neurol*. 2004; 39(2): 115-9.
- (8) Luna Y, Robles Y, Agüero Y. Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index in a Peruvian Sample. *An Salud Ment*. 2015; 31(2): 23-30.
- (9) Failoc-Rojas VE, Perales-Carrasco T, Díaz-Velez C. Trastornos del sueño-vigilia y calidad del sueño en estudiantes de medicina en Latinoamérica: una realidad preocupante. *Neurol Arg*. 2015; 7(3): 199-201. doi: 10.1016/j.neuarg.2015.03.004
- (10) Carrillo-Mora P, Barajas-Martínez KG, Sánchez-Vázquez I, Rangel-Caballero MF, Carrillo-Mora P, Barajas-Martínez KG, et al. Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Rev Fac Med (Méx)*. 2018; 61(1):6-20.
- (11) Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- (12) Pérez Miguelsanz MaJ, Cabrera Parra W, Varela Moreiras G, Garaulet M. Distribución regional de la grasa corporal: Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. *Nutr Hosp*. 2010; 25(2): 207-23.
- (13) Malo-Serrano M, Castillo MN, Pajita DD. La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2017; 78(2): 173-8. doi: 10.15381/anales.v78i2.13213
- (14) Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO/OPS: sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití | FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/463396/>
- (15) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2018. 2019.
- (16) Godoy Cumillaf A, Valdés Badilla P, Fariña Herrera C, Cárcamo Mora F, Medina Herrera B, Meneses Sandoval E, et al. Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación física. *Nutr Hosp*. 2015; 32(4): 1722-8. doi: 10.3305/nh.2015.32.4.9592
- (17) Sierra Basto G, Sánchez Rosado RR. Asociación del rendimiento académico con el estado nutricional y condición física en estudiantes de primer año de medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán. *Ciencia y Humanismo en la Salud*. 2018; 5(2): 73-81.
- (18) Tapia ECO, Híjar WJS, Estrada OC, Ayudante WRP, Solano JJP. Hábitos alimentarios y estado nutricional de los estudiantes de las universidades de la Región Lima - 2015. *Big Bang Faustiniiano*. 2016; 5(3). doi: 10.51431/bbf.v5i3.25
- (19) Chamorro R, Durán S, Reyes S, Ponce R, Algarín C, Peirano P. La reducción del sueño como factor de riesgo para obesidad. *Rev Med Chil*. 2011; 139(7): 932-40. doi: 10.4067/S0034-98872011000700017
- (20) Escobar C, González Guerra E, Velasco-Ramos M, Salgado-Delgado R, Angeles-Castellanos M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Rev Mex Trastor Aliment*. 2013; 4(2): 133-42.
- (21) Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol*. 2017; 35(1): 227-32. doi: 10.4067/S0717-95022017000100037
- (22) Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989; 28(2): 193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
- (23) Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*. 2008; 144(6): 491-6.
- (24) Ferro Morales RA, Maguiña Cacha VJ. Relación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de una universidad pública según área de estudio. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú*, 2012.
- (25) Alvero Cruz JR, Cabañas Armesilla MD, Herrero de Lucas A, Martínez Ríaza L, Moreno Pascual C, Porta Manzanillo J, et al. Protocolo de valoración de la composición corporal para el reconocimiento médico-deportivo. Documento de consenso del grupo español de cineantropometría de la Federación Española de Medicina de Deporte. *Arch Med Deporte*. 2009; XXVI(131): 166-79.
- (26) De la Portilla Maya SR, Dussán Lubert C, Montoya Londoño DM. Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra de estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales (Colombia). *Arch Med (Manizales)*. 2017; 17(2): 278-89. doi: 10.30554/archmed.17.2.2036.2017
- (27) Maheshwari G, Shaukat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus*. 2019; 11(4): e4357. doi: 10.7759/cureus.4357
- (28) Vilchez-Cornejo J, Quiñones-Laveriano D, Failoc-Rojas V, Acevedo-Villar T, Larico-Calla G, Mucching-Toscano S, et

- al. Salud mental y calidad de sueño en estudiantes de ocho facultades de medicina humana del Perú. *Rev Chil Neuropsiquiatr.* 2016; 54(4): 272-81. doi: 10.4067/S0717-92272016000400002
- (29) Khero M, Fatima M, Asghar Shah MA, Tahir A. Comparison of the Status of Sleep Quality in Basic and Clinical Medical Students. *Cureus.* 2019; 11(3): e4326. doi: 10.7759/cureus.4326
- (30) Lawson HJ, Wellens-Mensah JT, Attah Nantogma S. Evaluation of Sleep Patterns and Self-Reported Academic Performance among Medical Students at the University of Ghana School of Medicine and Dentistry. *Sleep Disord.* 2019; 2019: 1278579. doi: 10.1155/2019/1278579
- (31) Steptoe A, Peacey V, Wardle J. Sleep duration and health in young adults. *Arch Intern Med.* 2006; 166(16): 1689-92. doi: 10.1001/archinte.166.16.1689
- (32) Suardiaz-Muro M, Morante-Ruiz M, Ortega-Moreno M, Ruiz MA, Martín-Plasencia P, Vela-Bueno A. Sleep and academic performance in university students: a systematic review. *Rev Neurol.* 2020; 71(2): 43-53. doi: 10.33588/rn.7102.2020015
- (33) Cardozo LA, Cuervo Guzmán YA, Murcia Torres JA. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso - obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. *Nutr clín diet hosp.* 2016; 36(3): 68-75, doi: 10.12873/363cardozo.
- (34) Yang Y, Miao Q, Zhu X, Qin L, Gong W, Zhang S, et al. Sleeping Time, BMI, and Body Fat in Chinese Freshmen and Their Interrelation. *Obes Facts.* 2020; 13(2): 179-90. doi: 10.1159/000506078
- (35) Wells JCK. Sexual dimorphism of body composition. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2007; 21(3): 415-30. doi: 10.1016/j.beem.2007.04.007
- (36) Blaak E. Gender differences in fat metabolism. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2001; 4(6): 499-502. doi: 10.1097/00075197-200111000-00006
- (37) Sweatt SK, Gower BA, Chieh AY, Liu Y, Li L. Sleep quality is differentially related to adiposity in adults. *Psychoneuroendocrinology.* 2018; 98: 46-51. doi: 10.1016/j.psyneuen.2018.07.024
- (38) Kahlhöfer J, Karschin J, Breusing N, Bosy-Westphal A. Relationship between actigraphy-assessed sleep quality and fat mass in college students. *Obesity (Silver Spring).* 2016; 24(2): 335-41. doi: 10.1002/oby.21326