

## **Relaciones entre KIDMED y hábitos sueño en una muestra poblacional universitaria de la ciudad de Medellín, Colombia**

### **Mediterranean diet and sleep quality in a university population sample from the city of Medellín, Colombia**

Stefano VINACCIA ALPI<sup>1</sup>, Japcy Margarita QUICENO<sup>2</sup>, Gloria L. DUQUE CHICA<sup>2</sup>, Camilo RINCÓN UNIGARRO<sup>3,6</sup>, Olga Cecilia RESTREPO YEPES<sup>2</sup>, César Augusto MOLINA SALDARRIAGA<sup>4</sup>, Soraya BERNAL<sup>5</sup>

1 Unisinu, Montería, Colombia.

2 Universidad de Medellín, Colombia.

3 Universidad Konrad Lorenz.

4 Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

5 Universidad del Bosque, Bogotá, Colombia.

6 Universidad de la Sabana, Chia, Colombia.

Recibido: 21/julio/2021. Aceptado: 9/noviembre/2021.

#### **RESUMEN**

La dieta mediterránea es un patrón alimenticio que ha mostrado ser eficiente para mejorar la salud de aquellos que la siguen. El objetivo de este estudio es medir las relaciones entre dieta mediterránea, calidad del sueño y algunos ítems del ICSP, en una muestra de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia. Se aplicaron los cuestionarios KIDMED, el índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP) y algunas preguntas relacionadas con la estatura, el peso, el índice de masa corporal, la edad, y horas de ejercicio de los estudiantes. Los resultados sugieren que hay dos diferencias estadísticamente significativas, donde el puntaje de los participantes en estrato 5 y 6 es significativamente mayor que el de los participantes en estrato 1 y 2 ( $p=.001$ ), y que el de los participantes en estrato 3 y 4 ( $p = .003$ ). Este resultado sugiere que los participantes en un mayor estrato socioeconómico son quienes se adhieren en mayor medida a la dieta mediterránea. Se discuten los datos en base a los resultados encontrados.

#### **Correspondencia:**

Stefano Vinaccia Alpi  
vinalpi47@hotmail.com

#### **PALABRAS CLAVES**

Dieta Mediterránea, índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP), KIDMED, Medellín, Colombia.

#### **SUMMARY**

The Mediterranean diet is a dietary pattern that has been shown to be efficient in improving the health of those who follow it. The aim of this study is to measure the relationships between Mediterranean diet and sleep quality and some items of the ICSP, in a sample of university students from the city of Medellín, Colombia. The KIDMED questionnaires, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and some questions related to height, weight, body mass index, age, and hours of exercise of the students were applied. The results suggest that there are two statistically significant differences, where the score of participants in stratum 5 and 6 is significantly higher than that of participants in stratum 1 and 2 ( $p=.001$ ), and that of participants in stratum 3 and 4 ( $p = .003$ ). This result suggests that participants in a higher socioeconomic stratum are those who adhere to the Mediterranean diet to a greater extent. The data are discussed based on the results found.

#### **KEY WORDS**

Mediterranean diet, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), KIDMED, Medellín, Colombia.

## INTRODUCCIÓN

Numerosos estudios realizados a lo largo de varias décadas sugieren que seguir la dieta mediterránea (a partir de ahora DM) puede reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer, además de mejorar la salud cognitiva<sup>1</sup>. Los patrones dietéticos basados en la DM con la ingesta regular de frutas, verduras, pescado, aceite de oliva, frutos secos, vino en cantidades moderadas, sumado a un consumo en fibra como cereales, y un consumo moderado de leche y productos lácteos, además de un bajo consumo de carne y grasas animales, han sido asociados en numerosos estudios en un patrón dietético que debería implementarse a nivel de salud pública para disminuir la morbilidad prematura en la población<sup>2,3,4</sup>. Adicionalmente, se ha encontrado en el patrón dietético de la DM una posible función protectora frente algunas patologías mentales como el estrés, la ansiedad y la depresión<sup>5,6,7</sup>.

Últimamente, un gran número de publicaciones también ha demostrado que la adherencia a un patrón dietético mediterráneo también puede tener beneficios en la salud mental y la prevención de la demencia<sup>8,9</sup>. Asimismo, hay pruebas recientes de que existe una relación entre la adherencia a la DM con la duración y calidad del sueño en los adultos<sup>10,11,12</sup>.

La universidad es un periodo de la vida en el que los estudiantes experimentan un gran número de retos. Adaptarse a vivir con cierta independencia de sus padres, desarrollar nuevas redes sociales y conseguir buenas notas puede ser estresante para ellos. Estudios anteriores han demostrado la asociación significativa entre el estrés y los malos hábitos alimentarios<sup>13</sup>.

En cuanto a la alimentación en Colombia, se ha encontrado que la población entre 5 y 64 años, no consume diariamente lácteos (39%), frutas (1 de cada 3), hortalizas o verduras (71.9%), carnes o huevos (1 de cada 7). Por otro lado, se presenta un consumo diario de embutidos (7%), comidas rápidas (1 de cada 4 – semanalmente), gaseosa (22.1%), alimentos de paquete (1 de cada 7), golosinas y dulces (1 de cada 3)<sup>14</sup>. Adicionalmente, se ha encontrado que el consumo de embutidos es mayor en jóvenes y adultos jóvenes, siendo consumidos diariamente por el 8.9% de la población y semanalmente por el 56.2%. Lo mismo sucede con la comida rápida, la cual es consumida semanalmente por el 34.2% de la población juvenil y 32.8% de los adultos jóvenes. De igual manera, dos de cada cinco jóvenes con exceso de peso consideran que se encuentran en su peso normal<sup>14</sup>.

La literatura en el área ha sugerido que existe una relación entre el rendimiento académico y el comportamiento de estilo de vida saludable, de modo que el consumo frecuente de comida "chatarra", una vida sedentaria y un sueño insuficiente se han relacionado con mal rendimiento académico<sup>15</sup>.

Se realizó un estudio<sup>16</sup> con la participación de 733 estudiantes varones y 614 mujeres de la Universidad de Almería,

España con edades comprendidas entre los 19 y los 27 años, en el cual se encontraron entre diferentes resultados; la ansiedad ante los exámenes y el estrés académico fue predicho negativamente por la DM, demostrado que el traslado académico a la universidad y la presión de las calificaciones podrían generar consecuencias desadaptativas en el consumo de alimentos.

En España<sup>17</sup> se estudiaron 515 estudiantes universitarios y sus relaciones entre la actividad física (AF), la adherencia a la DM y el estrés académico, encontrando que los universitarios que tenían un índice de masa corporal (IMC) asociado al sobrepeso o al bajo peso eran los que presentaban mayores niveles de estrés. Aunque el estrés no se asoció con la dieta y la actividad física, sí se relacionó con un peor estado de salud relacionado con estados de sobrepeso, siendo de especial interés el tratamiento del estrés en mujeres.

De la misma forma, se desarrolló una investigación<sup>18</sup> con 334 estudiantes de enfermería, con una edad media cercana a los 22 años y se administraron los cuestionarios de calidad del sueño de Pittsburgh, la adherencia a la DM y una escala de autoeficacia. Los resultados del modelo de regresión múltiple determinaron que la calidad del sueño influye directamente en el rendimiento académico. Desde ahí, la adherencia a la DM y la calidad del sueño tienen un efecto sobre el grado de autoeficacia de los estudiantes de enfermería.

En Turquía<sup>19</sup>, se evaluaron 354 estudiantes de medicina teniendo en cuenta las variables de sexo, índice de masa corporal, puntuación KIDMED, lugar de residencia, hábito tabáquico, tiempo frente a la pantalla de los medios de comunicación y ejercicio regular. En total, el 59.1% de las mujeres y el 40.9% de los hombres de los estudiantes de primer año mostraron una adherencia moderada a la DM, y las mujeres mostraron una mayor adherencia a la dieta mediterránea que los hombres.

Finalmente, en Colombia se desarrolló un estudio<sup>20</sup> para investigar en 248 estudiantes universitarios la asociación combinada de la adherencia a la DM y la aptitud muscular, ésta última incluye en un solo término los conceptos de la fuerza muscular, resistencia muscular local y potencia muscular con la salud cardio metabólica. Los resultados indicaron que, la combinación de niveles elevados de aptitud muscular y una adherencia óptima a la dieta mediterránea se asocia con un perfil cardio metabólico más saludable; sin embargo, los niveles elevados de aptitud muscular parecen eludir los efectos nocivos de una adherencia baja a la dieta mediterránea. Otro estudio<sup>21</sup> buscó medir la adherencia a la DM de universitarios de dos ciudades de Colombia pertenecientes a la región andina y a la costa caribe de Colombia, y su relación con los estratos socioeconómicos. Se aplicó el cuestionario KIDMED a un total de 795 estudiantes de universidades privadas de la ciudad de Bogotá, y de la ciudad de Montería. Los resultados

mostraron que sólo el 9.3% de los participantes tenían una dieta acorde a la DM en la ciudad de Bogotá, y el 29.3% en la ciudad de Montería. La mayoría de los participantes mostraron tener una dieta media con posibilidad de acercarse a lo estipulado por la DM, en Bogotá de 60.3% y en Montería 63%. El resto de la población mostró tener una dieta de muy baja calidad (30.3% en Bogotá, y 7.7% en Montería).

El objetivo de este trabajo es seguir desarrollando la línea de estudio relacionada con la DM en Colombia, estudiando las relaciones entre dieta mediterránea y calidad del sueño con variables como estrato socioeconómico, estatura, el peso, el índice de masa corporal, la edad, y horas de ejercicio en una muestra de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín.

## MÉTODO

### Participantes

Se utilizó una muestra de 179 estudiantes de ambos sexos (135 mujeres y 44 hombres) de edades entre 18 y 25 años, en su gran mayoría solteros, de clase media, que viven con la familia de la ciudad de Medellín, Colombia.

### Instrumentos

El instrumento de evaluación utilizado para evaluar la adherencia a la dieta mediterránea, fue la versión colombiana del cuestionario KIDMED<sup>22,23</sup>, que consta de 16 preguntas basadas en la evaluación de los hábitos alimentarios. Cada pregunta tiene una respuesta de "sí" o "no", y las respuestas varían entre -1 (connotación negativa) y +1 (connotación positiva). Doce preguntas tienen una puntuación positiva y cuatro tienen una puntuación negativa. Las puntuaciones totales del KIDMED van de 0 a 12 y se clasifican de la siguiente manera:  $\geq 8$  puntos, buena (MedDiet óptima); 4-7 puntos, media; y  $\leq 3$  puntos, mala.

Se realizó una sesión con los estudiantes donde se informaba de la naturaleza y objetivos del estudio, requiriendo el consentimiento de los estudiantes. Se auto administró el cuestionario anónimo a los participantes con una hoja de datos sociodemográficos (tiempo medio de cumplimentación 8 minutos).

Para evaluar la calidad del sueño se utilizó la versión colombiana del Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP)<sup>24</sup>, que es un cuestionario investiga los horarios para dormir, eventos asociados al dormir como las dificultades para empezar a dormir, despertares, pesadillas, ronquido, alteraciones respiratorias, calidad del dormir, ingesta de medicamentos para dormir y existencia de somnolencia diurna. Los 19 reactivos se agrupan en siete componentes que se califican con una escala de 0 a 3. La suma de los componentes da lugar a una calificación global, donde una mayor puntuación indica una menor calidad en el dormir. El ICSP en versión co-

lombiana mostró un coeficiente de homogeneidad interna elevada (alfa de Cronbach=0.78). Por otro lado, se utilizaron algunos ítems de la versión colombiana<sup>25</sup> del Global Physical Activity Questionnaire, referentes a estatura, peso, ICM y tiempo de dedicación al ejercicio.

### Procedimiento

Se socializó y aprobó la propuesta con el comité de investigación de la Universidad del Sinú, se digitalizaron las escalas en un solo formato online a través de Google forms, y se acompañó del cuestionario de datos sociodemográficos y del consentimiento informado, los cuales fueron aplicados en un solo momento y de manera virtual. Los participantes aceptaron responder a las escalas luego de haber leído el consentimiento informado, donde se destacaba el carácter confidencial de los resultados

## RESULTADOS

Una serie de ANOVA de un factor permitió buscar diferencias en los puntajes obtenidos en el KIDMED y en el ICSP según las características sociodemográficas de los participantes (ver Tabla 1). La única diferencia estadísticamente significativa se presentó en la adhesión a la dieta mediterránea según el estrato socioeconómico de los participantes. Una prueba post-hoc Tukey HSD sugiere que hay dos diferencias estadísticamente significativas, donde el puntaje de los participantes en estrato 5 y 6 es significativamente mayor que el de los participantes en estrato 1 y 2 ( $p=.001$ ), y que el de los participantes en estrato 3 y 4 ( $p=.003$ ). Este resultado sugiere que los participantes en un mayor estrato socioeconómico son quienes se adhieren en mayor medida a la dieta mediterránea. No se presentaron otras diferencias estadísticamente significativas.

La Tabla 2 presenta la matriz de correlaciones de Pearson entre los puntajes totales del KIDMED, los puntajes totales del ICSP, estatura, peso, índice de masa corporal, edad, y horas de ejercicio a la semana. Los resultados sugieren que la calidad de sueño está negativamente asociada con la estatura. A su vez, la estatura está positivamente asociada con el peso y con la cantidad de horas de ejercicio realizadas a la semana. Finalmente, el peso está positivamente asociado al índice de masa corporal. No se encontraron otras correlaciones estadísticamente significativas entre estas variables.

El porcentaje de participantes en cada categoría de respuesta del ICSP según su nivel de adhesión a la dieta mediterránea se presenta en la Figura 1. Si bien la relación entre calidad de sueño y adhesión a la dieta mediterránea no fue estadísticamente significativa, los diagramas pueden sugerir futuras direcciones de la investigación. Por una parte, quienes presentan una alta adhesión a la dieta podrían presentar la mayor calidad de sueño y mayor duración (ver paneles A y C

**Tabla 1.** ANOVA para los puntajes de dieta y sueño según características de la muestra.

	KIDMED		ICSP		n
	M (DE)	F y p	M (DE)	F y p	
<b>Sexo</b>					
Hombre	6.27 (2.43)	0.55	6.77 (3.18)	1.22	44
Mujer	6.57 (2.27)	.46	7.39 (3.24)	.27	135
<b>Estado civil</b>					
Soltero	6.46 (2.28)	0.93	7.25 (3.24)	0.05	170
Casado o unión libre	7.22 (2.95)	.336	7 (3.24)	.82	9
<b>Vive Con</b>					
Familia	6.60 (2.28)	1.24	7.33 (3.34)	0.54	157
Amigos	5.8 (2.62)	.293	6.4 (2.84)	.059	10
Solo	5.75 (2.38)		6.75 (1.82)		12
<b>Ocupación</b>					
Estudia	6.35 (2.39)	2.93	7.10 (3.12)	1.25	143
Estudia y trabaja	7.08 (1.89)	.089	7.78 (3.63)	.265	36
<b>Estrato</b>					
1-2	5.69 (2.32)	7.79	7.90 (3.47)	0.97	29
3-4	6.26 (2.26)	.001**	7.24 (3.19)	.38	106
5-6	7.59 (2.07)		6.28 (3.16)		44
<b>Practica Deporte</b>					
No	6.27 (2.21)	2.32	7.47 (3.17)	1.19	103
Sí	6.80 (2.42)	.129	6.93 (3.31)	.278	76

**Tabla 2.** Matriz de correlaciones de Pearson entre adherencia a la dieta mediterránea, calidad de sueño, estatura, peso, IMC, edad, y horas de ejercicio realizadas a la semana.

Variable	1. KIDMED	2. ICSP	3. Estatura	4. Peso	5. IMC	6. Edad	7. Ejercicio
1	—	-.10	.12	.019	-.072	.078	.10
2		—	-.15*	-.06	.042	-.12	-.12
3			—	.55**	-.051	.021	.16*
4				—	.80**	.13	.027
5					—	.14	-.081
6						—	-.082

\*: p &lt; .05; \*\*: p &lt; .01.

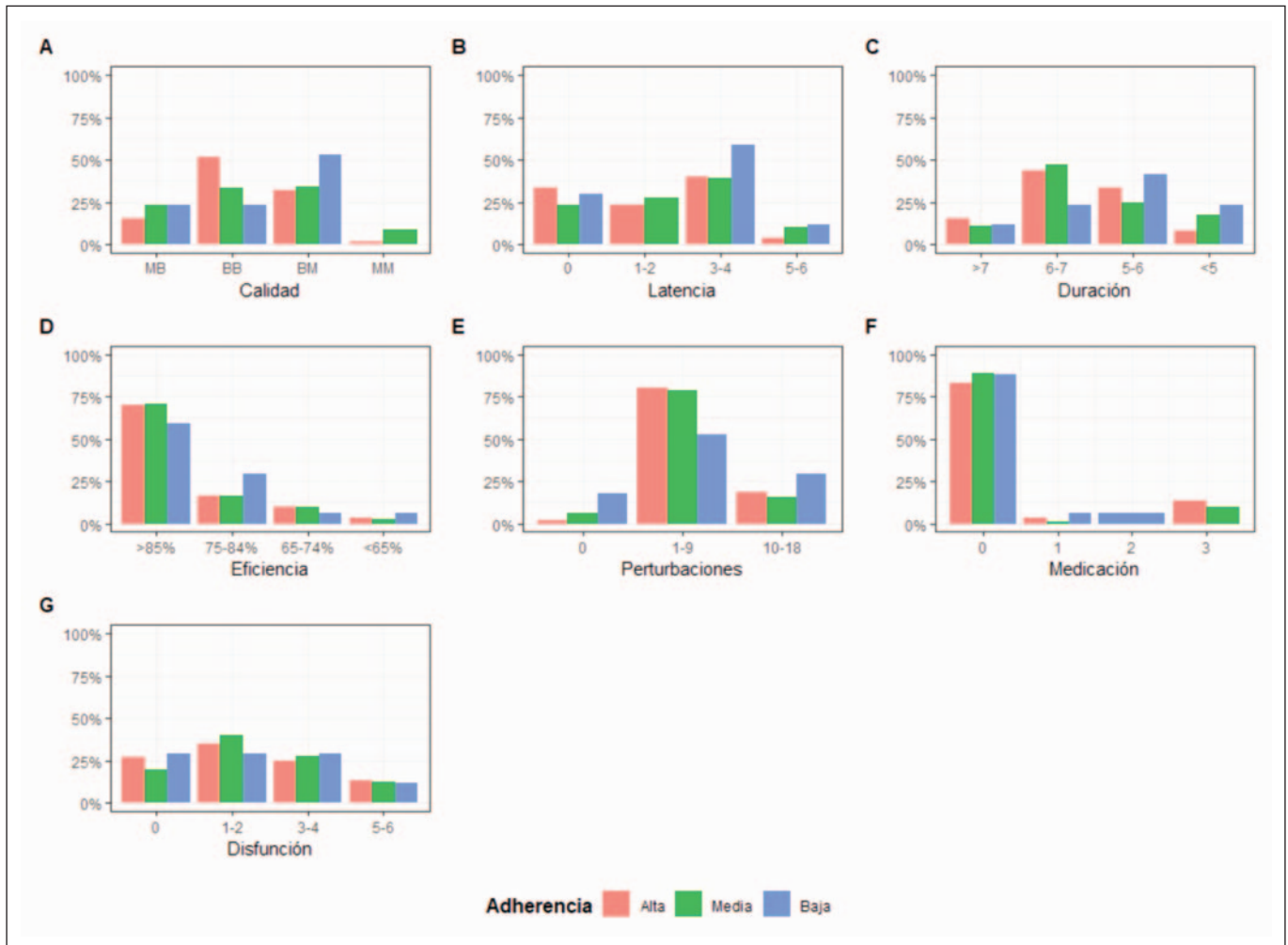
de la Figura 1). Por otra, quienes presentan baja adhesión a la dieta podrían presentar la menor calidad, duración, y eficiencia (ver paneles A, C y D de la Figura 1). Sin embargo, estas conclusiones deben ser tomadas de manera parcial, pues en la muestra de participantes la diferencia de proporciones no fue estadísticamente significativa.

Para realizar un análisis más pormenorizado del efecto de la adherencia a la dieta mediterránea en la salud de los participantes, una serie de ANOVA permitió analizar si la respuesta a cada uno de los ítems del KIDMED está asociada con la estatura, peso, e índice de masa corporal de los participantes (ver Tabla 3). Únicamente se presentó una diferencia estadísticamente significativa en la estatura de los participantes que usan aceite de oliva en su casa (M = 166) en comparación con quienes no lo utilizan (M = 163). No se presentaron otras diferencias estadísticamente significativas, aunque se presentaron diferencias tendenciales ( $p < .10$ ) en el IMC según la respuesta a tres ítems. Primero, quienes comen una fruta o jugo natural todos los días presentaron me-

nor IMC (M = 22.6) que quienes no lo hacen (M = 23.6). Segundo, quienes desayunan un cereal o derivado presentan menor IMC (M = 22.6) que quienes no lo hacen (23.6). Finalmente, quienes desayunan un lácteo presentan mayor IMC (M = 22.6) que quienes no lo hacen (M = 22.1).

El porcentaje de participantes en cada categoría de respuesta del ICSP según su nivel de adherencia a la dieta mediterránea se presenta en la Figura 1. Si bien la relación entre calidad de sueño y adherencia a la dieta mediterránea no fue estadísticamente significativa, los diagramas pueden sugerir futuras direcciones de la investigación. Por una parte, quienes presentan una alta adhesión a la dieta podrían presentar la mayor calidad de sueño y mayor duración (ver paneles A y C de la Figura 1). Por otra, quienes presentan baja adhesión a la dieta podrían presentar la menor calidad, duración, y eficiencia (ver paneles A, C y D de la Figura 1). Sin embargo, estas conclusiones deben ser tomadas de manera parcial, pues en la muestra de participantes la diferencia de proporciones no fue estadísticamente significativa

**Figura 1.** Porcentaje de participantes en cada uno de los niveles de calidad de sueño según su adherencia a la dieta mediterránea.



**Tabla 3.** ANOVA para la estatura, peso e índice de masa corporal según la respuesta a cada ítem del KIDMED.

	Estatura		Peso		IMC	
	M (SD)	F, p	M (SD)	F, p	M (SD)	F, p
<b>Come una fruta o jugo natural todos los días</b>						
No	164 (7.24)	0.73	63.6 (11.4)	0.64	23.6 (3.82)	2.83
Sí	165 (9.42)	0.394	62.1 (11.6)	.425	22.6 (3.28)	.0944 <sup>†</sup>
<b>Come dos porciones de fruta todos los días</b>						
No	165 (8.45)	0.02	62.6 (11)	0.01	23 (3.65)	0.28
Sí	165 (10.1)	0.876	62.4 (13.1)	.928	22.7 (2.79)	.596
<b>Come verduras una vez al día</b>						
No	164 (8.41)	1.24	62.7 (9.25)	0.03	23.4 (3.44)	1.62
Sí	165 (8.97)	0.266	62.4 (12.4)	.871	22.7 (3.47)	.205
<b>Come verduras más de una vez al día</b>						
No	165 (8.56)	0.15	62.5 (11.1)	0.01	23 (3.63)	0.14
Sí	165 (9.36)	.698	62.6 (12.4)	.94	22.8 (3.14)	.713
<b>Come pescado con regularidad</b>						
No	165 (8.82)	0.13	62.4 (11.3)	0.06	22.9 (3.45)	0.00
Sí	166 (8.95)	.717	63 (13)	.804	22.9 (3.66)	.982
<b>Asiste semanalmente a sitios de comida rápida</b>						
No	165 (8.37)	0.02	64 (12.5)	1.77	23.4 (3.5)	2.50
Sí	165 (9.11)	.884	61.6 (10.8)	.185	22.6 (3.43)	.116
<b>Le gustan las legumbres y las come regularmente</b>						
No	165 (7.31)	0	62.3 (9.08)	0.02	22.9 (3.32)	0.00
Sí	165 (9.30)	.989	62.6 (12.3)	.889	22.9 (3.53)	.996
<b>Come pasta o arroz casi a diario</b>						
No	164 (7.07)	0.97, .326	62.9 (13.5)	0.06	23.3 (4.04)	0.79
Sí	165 (9.28)		62.4 (10.9)	.811	22.8 (3.28)	.375
<b>Desayuna un cereal o derivado</b>						
No	164 (7.88)	0.44, .506	63.7 (10.6)	0.89	23.6 (3.38)	2.81
Sí	165 (9.21)		62 (11.9)	.346	22.6 (3.48)	.0952 <sup>†</sup>

†: p < .10; \*: p < .05; \*\*: p < .01.

**Tabla 3 continuación.** ANOVA para la estatura, peso e índice de masa corporal según la respuesta a cada ítem del KIDMED.

	Estatura		Peso		IMC	
	M (SD)	F, p	M (SD)	F, p	M (SD)	F, p
<b>Come frutos secos con regularidad</b>						
No	165 (9.31)	0.66	62.7 (11.4)	0.09	23.1 (3.47)	1.01
Sí	166 (8.19)	.42	62.2 (11.7)	.763	22.6 (3.47)	.316
<b>Utiliza aceite de oliva en su casa</b>						
No	163 (8.96)	4.01	61.8 (11.4)	0.51	23.1 (3.46)	0.31
Sí	166 (8.59)	.443*	63 (11.6)	.476	22.8 (3.48)	.582
<b>Usted nunca desayuna</b>						
No	165 (9.13)	0.03	62.4 (11.9)	0.01	22.9 (3.56)	0.00
Sí	165 (8.19)	.872	62.7 (10.6)	.909	22.9 (3.28)	.965
<b>Desayuna un lácteo</b>						
No	165 (8.08)	0.03	60.1 (11)	2.31	22.1 (3.44)	3.26
Sí	165 (9.05)	0.869	63.2 (11.6)	.131	22.6 (3.5)	.0728 <sup>t</sup>
<b>Desayuna con panadería o frituras</b>						
No	165 (8.59)	0.42	62.8 (11.9)	0.22	23.1 (3.44)	0.88
Sí	166 (9.16)	.519	62 (11)	.64	22.6 (3.5)	.348
<b>Toma dos yogures o una rebanada de queso cada día</b>						
No	165 (8.73)	0.03	61.7 (11.7)	1.47	22.6 (3.37)	2.22
Sí	165 (9.01)	.853	63.8 (11.2)	.227	23.4 (3.59)	.138
<b>Come golosinas varias veces al día</b>						
No	165 (8.66)	0.05	61.9 (11.8)	0.48	22.6 (2.97)	0.94
Sí	165 (9.01)	.833	63.1 (11.3)	.49	23.2 (3.88)	.334

<sup>t</sup>: p < .10; \*: p < .05; \*\*: p < .01.

## DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue estudiar las relaciones entre dieta mediterránea y calidad del sueño con variables como estatura, el peso, el índice de masa corporal, la edad, y horas de ejercicio en una muestra 176 de estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín, Colombia.

Con relación al estrato socioeconómico de los participantes el resultado sugiere que los participantes en un mayor estrato

socioeconómico son quienes se adhieren en mayor medida a la dieta mediterránea. Estos resultados difieren del estudio transversal<sup>26</sup> realizado en regiones del sur y norte de España, en voluntarios sanos (15,634 varones y 25,812 mujeres) de 29 a 69 años de edad para estudiar la adherencia a la dieta mediterránea. Los resultados del estudio sugieren que el patrón de dieta mediterránea es bastante uniforme desde el punto de vista socioeconómico, al menos en las poblaciones

adultas de las áreas incluidas en el estudio; estos resultados son bastante similares a otro estudio<sup>27</sup> donde se evaluó la adherencia a la dieta mediterránea y sus principales determinantes socioeconómicos y psicosociales en una amplia muestra de la población italiana, contando con una muestra de 7,430 participantes de las tres principales áreas geográficas del país (sur, centro y norte). La adherencia a la dieta mediterránea fue mayor en el sur de Italia en comparación con el norte y se asoció estrechamente con la edad adulta (para los que tenían más de 75 años en comparación con los que tenían entre 20 y 34 años) y con un nivel educativo más alto (para la educación postsecundaria en comparación con el nivel educativo más bajo). Los sujetos que informaron de acontecimientos vitales adversos y los que tenían estrés familiar eran menos propensos a mostrar una adherencia óptima a la dieta mediterránea. Concluyendo que la adherencia a la DM está fuertemente determinada por la edad, la zona geográfica y el nivel educativo; además, los factores psicosociales y varios comportamientos alimentarios también están estrechamente asociados.

Igualmente, se desarrolló un estudio<sup>28</sup> para determinar las relaciones entre el coste monetario de la dieta diaria, la calidad de la dieta y el nivel socioeconómico de los padres en una muestra nacional representativa de 3,534 niños y jóvenes en España, de 2 a 24 años. La adherencia a la dieta mediterránea se midió mediante el cuestionario KIDMED. El coste medio de la alimentación se calculó a partir de datos oficiales del gobierno español. El coste monetario diario de la dieta se expresó en euros por día (€/d) y en euros por día estandarizados a una dieta de 1000kcal (€/1000kcal/d). Los resultados indicaron que un mayor coste monetario diario de la dieta se asocia con una alimentación saludable en los jóvenes españoles y un mayor nivel socioeconómico es un factor determinante de un mayor coste monetario diario de la dieta y de su calidad.

De la misma forma se evaluaron<sup>29,30</sup> las modificaciones dietéticas que posiblemente se producían durante procesos de recesión económica con una muestra de 1,829 sujetos de la población general. La adherencia a la dieta mediterránea fue menor en los sujetos que declararon un impacto negativo de la crisis en la dieta en comparación con los que declararon no tener ningún efecto, mientras que la calidad de los artículos de alimentación fue mayor en estos últimos. Las conclusiones plantean que los cambios indeseables en la dieta debido a la crisis económica fueron portados principalmente por los grupos socioeconómicos más bajos. Los sujetos que percibieron un impacto negativo de la recesión en su dieta también mostraron una menor adherencia a la dieta mediterránea y una menor calidad de los productos de alimentación. Finalmente, se relaciona con la investigación de<sup>21</sup> en Colombia donde el estrato socioeconómico era predictor de adherencia a la DM.

No se encontraron correlaciones significativas de Pearson entre adherencia a la dieta mediterránea, calidad de sueño,

estatura, peso, IMC, edad, y horas de ejercicio realizadas a la semana. Lo único que se encontró quienes presentan una alta adherencia a la dieta podrían presentar la mayor calidad de sueño y mayor duración (ver paneles A y C de la Figura 1). Por otra parte, quienes presentan baja adherencia a la dieta podrían presentar la menor calidad, duración, y eficiencia (ver paneles A, C y D de la Figura 1). Sin embargo, estas conclusiones deberían ser tomadas de manera parcial, pues en la muestra de participantes la diferencia de proporciones no fue estadísticamente significativa.

Al respecto, un estudio<sup>31</sup> con una muestra de estudiantes de enfermería de la Universidad de Perugia, Italia para evaluar las relaciones entre el estilo de vida, los hábitos alimentarios, el estado de salud y el rendimiento académico estaban relacionados con los síntomas nocturnos y diurnos del sueño interrumpido; encontrando una alta prevalencia de alteraciones del sueño asociadas estadísticamente a la dieta y al bajo progreso académico.

Diferentes estudios con poblaciones distintas a estudiantes universitarios encontraron relaciones entre hábitos alimentarios y la adherencia a la dieta mediterránea (DM) con la calidad del sueño, véase mujeres en estado de embarazo<sup>32</sup> y personas de la tercera edad<sup>33</sup>.

En conclusión, la alimentación en un país no mediterráneo como Colombia varía según estratos socioeconómicos, incluyendo factores como la disponibilidad y acceso económico a los alimentos. Las familias pueden reconocer en algunas ocasiones la importancia de una buena alimentación, sin embargo, mencionan y caracterizan al ingreso familiar como el mayor obstáculo, haciendo difícil el consumo de frutas, verduras, leguminosas secas y carnes blancas, favoreciendo el consumo de tubérculos, plátanos y productos como arroz, pastas, pan y bebidas carbonadas<sup>34,35</sup>.

Los datos sugieren además la calidad del sueño podría tener alguna relación con el consumo dietario cercano a la dieta mediterránea sugiriendo la importancia de mejorar los hábitos de vida saludables en los estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín. En el futuro se deberían realizar estudios longitudinales para examinar más detalladamente las relaciones entre los patrones de sueño y la dieta mediterránea

Este estudio no está exento de limitaciones. Una de ellas es que sólo participaron estudiantes de una universidad de la ciudad de Medellín, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse a toda la población de estudiantes universitarios de esta ciudad. Además, el método de recogida de datos podría haber sesgado las respuestas de los estudiantes de estudio.

En futuros estudios, sería útil determinar la causalidad entre las variables estudiadas. Por último, se necesitan estudios longitudinales multicéntricos para completar los resultados de este estudio.



## REFERENCIAS

- Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K. Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*. 2015; 7(11):9139-53. doi: 10.3390/nu7115459
- Cueto-Galán R, Barón F, Valdivielso P, Pintó X, Corbella E, Gómez-Gracia E, Wåmberg J. Changes in fatty liver index after consuming a Mediterranean diet: 6 years follow up of the PREDIMED-Málaga trial. *Med Clín*. 2017
- Urquiaga I, Echeverría G, Dussailant C, Rigotti A. Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea [Origin, components and mechanisms of action of the Mediterranean diet]. *Rev Med Chil*. 2017; 5(1):85-95. Spanish. doi: 10.4067/S0034-98872017000100012.
- Hidalgo-Mora JJ, García-Vigara A, Sánchez-Sánchez ML, García-Pérez MÁ, Tarín J, Cano A. The Mediterranean diet: A historical perspective on food for health. *Maturitas*. 2020; 132:65-69. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.12.002
- Hodge A, Almeida OP, English DR, Giles GG, Flicker L. Patterns of dietary intake and psychological distress in older Australians: benefits not just from a Mediterranean diet. *Int Psychogeriatr*. 2013; 25(3):456-66. doi: 10.1017/S1041610212001986
- Trigueros R, Padilla AM, Aguilar-Parra JM, Rocamora P, Morales-Gázquez MJ, López-Liria R. The Influence of Emotional Intelligence on Resilience, Test Anxiety, Academic Stress and the Mediterranean Diet. A Study with University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(6):2071. doi: 10.3390/ijerph17062071.
- Ibarra O, Gili M, Roca M, Vives M, Serrano MJ, Pareja A, García-Campayo J, Gómez-Juanes R, García-Toro M. The Mediterranean diet and micronutrient levels in depressive patients. *Nutr Hosp*. 2014; 31(3):1171-5. doi: 10.3305/nh.2015.31.3.8124.
- Safouris A., Tsvigoulis G., Sergentanis T., Psaltopoulou T. Mediterranean Diet and Risk of Dementia. *Curr. Res*. 2015; 12:736-744. doi: 10.2174/1567205012666150710114430.
- Aridi Y.S., Walker J.L., Wright O.R.L. The Association between the Mediterranean Dietary Pattern and Cognitive Health: A Systematic Review. *Nutrients*. 2017;9:674. doi: 10.3390/nu9070674.
- Jausset I., Dauvilliers Y., Ancelin M.-L., Dartigues J.-F., Tavernier B., Touchon J., and Ritchie K., Basset A. Insomnia symptoms in older adults: associated factors and gender differences. *Am. J. Geriatr. Psychiatry*. 2011; 19:88-97. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181e049b6.
- Castro-Diehl C., Wood A.C., Redline S., Reid M., A Johnson D., E Maras J., Jacobs D.R., Shea S., Crawford A., St-Onge M.-P., et al. Mediterranean diet pattern and sleep duration and insomnia symptoms in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Sleep*. 2018; 41:41. doi: 10.1093/sleep/zsy158.
- Godos J, Ferri R, Caraci F, Cosentino FII, Castellano S, Galvano F, Grosso G. Adherence to the Mediterranean Diet is Associated with Better Sleep Quality in Italian Adults. *Nutrients*. 2019; 11(5):976. doi: 10.3390/nu11050976.
- Rodríguez-Muñoz PM, Carmona-Torres JM, Rivera-Picón C, Fabbian F, Manfredini R, Rodríguez-Borrego MA, López-Soto PJ. Associations between Chronotype, Adherence to the Mediterranean Diet and Sexual Opinion among University Students. *Nutrients*. 2020; 12(6):1900. doi: 10.3390/nu12061900.
- Ministerio de Salud y de la Protección Social de la República de Colombia, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010. ENSIN [citado 21 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/Resumenfi.pdf>
- Antonopoulou M, Mantzourou M, Serdari A, Bonotis K, Vasios G, Pavlidou E, Trifonos C, Vadikolias K, and Petridis D, Giaginis C. Evaluating Mediterranean diet adherence in university student populations: Does this dietary pattern affect students' academic performance and mental health? *Int J Health Plann Manage*. 2020; 35(1):5-21. doi: 10.1002/hpm.2881.
- Trigueros R, Padilla AM, Aguilar-Parra JM, Rocamora P, Morales-Gázquez MJ, López-Liria R. The Influence of Emotional Intelligence on Resilience, Test Anxiety, Academic Stress and the Mediterranean Diet. A Study with University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(6):2071. doi: 10.3390/ijerph17062071.
- Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Olmedo-Moreno EM, Castro-Sánchez M. Relationship between Academic Stress, Physical Activity and Diet in University Students of Education. *Behav Sci*. 2019; 9(6):59. doi: 10.3390/bs9060059
- Fernández-Medina IM, Ruíz-Fernández MD, Hernández-Padilla JM, Granero-Molina J, Fernández-Sola C, Jiménez-Lasserrotte MDM, Lirola MJ, Cortés-Rodríguez AE, López-Rodríguez MM. Adherence to the Mediterranean Diet and Self-efficacy as Mediators in the Mediation of Sleep Quality and Grades in Nursing Students. *Nutrients*. 2020; 12(11):3265. doi: 10.3390/nu12113265
- Baydemir C, Ozgur EG, Balci S. Evaluation of adherence to Mediterranean diet in medical students at Kocaeli University, Turkey. *J Int Med Res*. 2018; 46(4):1585-1594. doi: 10.1177/0300060518757158
- Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Ojeda-Pardo ML, Sandoval-Cuellar C, García-Hermoso A, Carrillo HA, González-Ruiz K, Prieto-Benavides DH, Tordecilla-Sanders A, Martinkénas A, Agostinis-Sobrinho C. Optimal Adherence to a Mediterranean Diet and High Muscular Fitness Are Associated with a Healthier Cardiometabolic Profile in Collegiate Students. *Nutrients*. 2018; 10(4):511. doi: 10.3390/nu10040511.
- Vinaccia S, Serra-Majem L, Ruano-Rodríguez C, Quintero MF, Quiceno J., Ortega A., Momo-Cabrera P., Vinasco B., Jiménez Y., Bello N., et al. Mediterranean diet adherence in Colombian university population. *Nutr. Clín. Diet Hosp*. 2019; 39:93-100
- Serra-Majem L., Ribas L., Ngo J., Ortega R.M., García A., Pérez-Rodrigo C., Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutr*. 2004; 7:931-935. doi: 10.1079/PHN2004556

23. Atencio-Osorio MA, Carrillo-Arango HA, Correa-Rodríguez M, Ochoa-Muñoz AF, Ramírez-Vélez R. Adherence to the Mediterranean Diet in College Students: Evaluation of Psychometric Properties of the KIDMED Questionnaire. *Nutrients*. 2020; 12(12):3897. doi: 10.3390/nu1212389
24. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh. *Rev Neurol* 2005; 4:150-155
25. Arango-Vélez EF, Echavarría-Rodríguez AM, Aguilar-González FA, Patiño-Villada FA. Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [Internet]. 13 de febrero de 2020 [citado 18 de abril de 2021]; 38(1). Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/e334156>
26. González CA., Argilaga S, Agudo A, Amiano P, Barricarte A., Beguiristain JM et al. Diferencias sociodemográficas en la adhesión al patrón de dieta mediterránea en poblaciones de España. *Gac Sanit* [Internet]. 2002 Mayo [citado 2021 Jun 25]; 16( 3 ): 214-221. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112002000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000300004&lng=es)
27. Ruggiero E, Di Castelnuovo A, Costanzo S, Persichillo M, Bracone F, Cerletti C, Donati MB, de Gaetano G, Iacoviello L, Bonaccio M; INHES Study Investigators. Socioeconomic and psychosocial determinants of adherence to the Mediterranean diet in a general adult Italian population. *Eur J Public Health*. 2019; 29(2):328-335. doi:
28. Schröder H, Gomez SF, Ribas-Barba L, Pérez-Rodrigo C, Bawaked RA, Fito M, Serra-Majem L. Monetary Diet Cost, Diet Quality, and Parental Socioeconomic Status in Spanish Youth. *PLoS One*. 2016; 11(9):e0161422. doi: 10.1371/journal.pone.0161422.
29. Alvarez-Fernández C, Romero-Saldaña M, Álvarez-López Á, Molina-Luque R, Molina-Recio G, Vaquero-Abellán M. Adherence to the Mediterranean diet according to occupation-based social classifications and gender. *Arch Environ Occup Health*. 2020;29:1-7. doi: 10.1080/19338244.2020.1825210
30. Bonaccio M, Di Castelnuovo A, Bonanni A, Costanzo S, Persichillo M, Cerletti C, Donati MB, de Gaetano G, Iacoviello L; INHES Study Investigators. Socioeconomic status and impact of the economic crisis on dietary habits in Italy: results from the INHES study. *J Public Health (Oxf)*. 2018; 40(4):703-712. doi: 10.1093/pubmed/fox144.
31. Gianfredi V, Nucci D, Tonzani A, Amodeo R, Benvenuti AL, Villarini M, Moretti M. Sleep disorder, Mediterranean Diet and learning performance among nursing students: inSOMNIA, a cross-sectional study. *Ann Ig*. 2018; 30(6):470-481. doi: 10.7416/ai.2018.2247.
32. Flor-Aleman M, Nestares T, Alemany-Arrebola I, Marín-Jiménez N, Borges-Cosic M, Aparicio VA. Influence of Dietary Habits and Mediterranean Diet Adherence on Sleep Quality during Pregnancy. The GESTAFIT Project. *Nutrients*. 2020; 12(11):3569. doi: 10.3390/nu12113569.
33. Campanini MZ, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F, Lopez-García E. Mediterranean Diet and Changes in Sleep Duration and Indicators of Sleep Quality in Older Adults. *Sleep*. 2017; 40(3). doi: 10.1093/sleep/zsw083.
34. Herrán OF, Patiño GA, Del Castillo SE. Dietary transition and excess weight in adults according to the Encuesta de la situación nutricional en Colombia, 2010. *Biomédica*. 2016; 36(1): 109-120. doi: 10.7705/biomedica.v36i1.2579.
35. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Resumen Ejecutivo Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2010. Bogotá: ICBF; 2011. 512 p.