



## SOMNOLENCIA DIURNA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA COLOMBIANA\*

### DAYTIME SLEEPINESS AND ACADEMIC PERFORMANCE OF MEDICAL STUDENTS IN A COLOMBIAN PUBLIC UNIVERSITY

Ulloque-Caamaño Liezel<sup>1</sup>  
 Monterrosa-Castro Álvaro<sup>2</sup>  
 Carriazo-Julio Sol<sup>1</sup>

Correspondencia: liucax@hotmail.com

Recibido para evaluación: enero – 4 – 2013. Aceptado para publicación: abril – 30 – 2013.

#### RESUMEN

**Introducción:** el sueño es una función fisiológica importante para el adecuado funcionamiento físico, psicológico, cognoscitivo e intelectual. La somnolencia diurna excesiva de tipo moderada o grave es un trastorno del sueño y su presencia en estudiantes de medicina, pudiese repercutir en el rendimiento académico.

**Objetivo:** establecer la prevalencia de somnolencia diurna normal y patológica en estudiantes de pregrado de medicina.

**Metodología:** estudio de corte transversal prospectivo. Se incluyeron estudiantes de pregrado de medicina de la Universidad de Cartagena, Colombia, en el segundo periodo académico del año 2011. Se les aplicó un formulario para recolección de información socio demográfica, académica y la escala de Epworth para evaluar somnolencia diurna. A mayor puntuación mayor somnolencia diurna. La participación fue voluntaria y anónima, escogiéndose una muestra estratificada por sexo y semestre. Los datos fueron analizados con Epi-Info 3.5.1. Valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

**Resultados:** 210 estudiantes de medicina llenaron completamente los formularios. Edad media  $19.7 \pm 2.0$ . El 51.0% [IC95%: 44.0-57.9%] femenino y 49.0% [IC95%: 42.1-56.0%] masculino. El 69% [IC95%: 62.3-75.2%] procedente de Cartagena y el restante 31% [IC95%: 24.8-37.7%] de distintas provincias. El 53.8% [IC95%: 49.8%-60.7%] con vida sexual activa. El promedio académico de toda la población de estudiantes fue  $3.8 \pm 0.28$ . El 31.4% [IC95%: 25.2%-38.2%] con notas altas, 50.5% [IC95%: 43.5%-57.4%] notas medias y el 18.1% [IC95%: 13.1%-24.0%] notas regulares. No tuvieron somnolencia diurna anormal el 19.0% [IC95%: 14.0%-25.0%], el 21.4% [IC95%: 16.1%-27.0%] presentaron excesiva somnolencia diurna leve, el 49.0% [IC95%: 42.1%-56.0%] moderada y el 10.5% [IC95%: 6.7%-15.4%] grave. El 60% de los estudiantes tenía somnolencia diurna patológica. La puntuación promedio de la escala de Epworth en la población fue  $10.6 \pm 3.7$ . Se observó diferencia significativa de somnolencia diurna según estado nutricional. La puntuación promedio de la escala en estudiantes de bajo peso fue  $9.1 \pm 3.1$ , peso normal  $10.6 \pm 3.7$ , sobrepeso  $11.5 \pm 3.9$  y obesidad  $5.5 \pm 2.1$  ( $p=0.03$ ). También se observó diferencia significativa según actividad sexual,  $11.3 \pm 3.9$  en estudiantes con actividad y  $9.7 \pm 3.3$  en los que no tenían ( $p=0.002$ ). No se encontró diferencia significativa en la severidad de la somnolencia diurna según el rango de notas ni por nivel de formación.

**Conclusiones:** se observó que seis de cada diez estudiantes presentaban somnolencia

\* Un producto del Semillero de Investigación FEM-SALUD, perteneciente al Grupo de Investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

<sup>1</sup> Estudiante de Pregrado. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

<sup>2</sup> Médico. Líder del Grupo de Investigación Salud de la Mujer. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia.

diurna moderada o grave. No se encontraron diferencias en la severidad de la somnolencia diurna según el rendimiento académico. **Rev.Cienc.Biomed. 2013;4(1): 31-41.**

### PALABRAS CLAVE

Trastornos de somnolencia excesiva; Estudiantes; Medicina; Rendimiento escolar bajo; Sueño.

### SUMMARY

**Introduction:** Sleep is an important physiological function for the adequate physical, psychological, cognitive and intellectual performance. Excessive daytime sleepiness classified as moderate or severe is a sleep disorder and its presence in medical students could affect in the academic performance.

**Objective:** Establish the prevalence of normal and pathological daytime sleepiness in medical students.

**Methods:** Prospective and cross-sectional study. Medical students of Medicine of the Universidad de Cartagena, Colombia in the second academic period of 2011 were included. A survey for the compilation of socio-demographic and academic data and the Epworth Scale for the assessment of daytime sleepiness were applied. The higher the score indicates higher daytime sleepiness of the respondent. The participation was voluntary and anonymous. A stratified sample by gender and semester was chosen. Data analysis was performed using the EPI-INFO statistical program (Version 3.5.1). A p value < 0.05 was considered as statistically significant.

**Results:** 210 medical students filled completely the surveys. The mean age was  $19.7 \pm 2.0$  years. 51.0% [CI 95%: 44.0-57.9%] were women and 49.0% [CI95%: 42.1-56.0%] were men. 69% [CI95%: 62.3-75.2%] came from Cartagena and the remaining 31% [CI95%: 24.8-37.7%] came from different provinces. 53.8% [CI95%: 49.8%-60.7%] had sexually active life. The academic mean of all population of students was  $3.8 \pm 0.28$ . 31.4% [CI95%: 25.2%-38.2%] had high grades, 50.5% [CI95%: 43.5%-57.4%] had average grades and 18.1% [CI95%: 13.1%-24.0%] had regular grades. 19.0% [CI95%: 14.0%-25.0%] did not have abnormal daytime sleepiness, 21.4% [CI95%: 16.1%-27.0%] had mild daytime sleepiness, 49.0% [CI95%: 42.1%-56.0%] moderate daytime sleepiness and 10.5% [CI95%: 6.7%-15.4%] had severe daytime sleepiness. 60% of the students had pathological daytime sleepiness. The average score of Epworth scale in the population was  $10.6 \pm 3.7$ . Significant difference of diurnal somnolence according to the nutritional status was observed. The average score of the scale in students with low weight was  $9.1 \pm 3.1$ , normal weight  $10.6 \pm 3.7$ , overweight  $11.5 \pm 3.9$  and obesity  $5.5 \pm 2.1$  ( $p=0.03$ ). Also a significant difference according to the sexual activity was observed,  $11.3 \pm 3.9$  in students with sexual activity and  $9.7 \pm 3.3$  in those without it ( $p=0.002$ ). There was not found significant difference in the severity of daytime sleepiness according to the range of grades and the academic level.

**Conclusions:** It was observed that six of each ten students presented excessive daytime sleepiness classified as moderate or severe. There were not found differences in the severity of the diurnal somnolence according to the academic performance. **Rev.Cienc. Biomed. 2013;4(1): 31-41.**

### KEYWORDS

Disorder of excessive somnolence; Students; Medicine; Underachievement; Sleep.

## INTRODUCCIÓN

El sueño es una función fisiológica. Genera impacto en el funcionamiento físico, psicológico, intelectual y cognoscitivo, por tanto puede llegar a influir en el rendimiento académico y en las relaciones interpersonales. La calidad del sueño es un aspecto clínico importante, una mala calidad del sueño y sus trastornos pueden llegar a repercutir negativamente en diferentes esferas del ser humano (1).

Entre las alteraciones del sueño, la somnolencia diurna excesiva tiene implicaciones. En los Estados Unidos la somnolencia ha ocasionado accidentes que se estimaron costaron más de 43 mil millones de dólares en 1988. En España se considera que los accidentes a causa de somnolencia del conductor, se aumentan a razón de 40.000 por año. La somnolencia diurna patológica se ha convertido en un problema de salud, en la sociedad occidental y va en aumento debido a los condicionantes de vida que se han adoptado.

La prevalencia global suele ser del 16% de la población y en Estados Unidos afecta al 12% de los habitantes (2-4).

Se considera que en el hombre joven, la duración del sueño para estar despierto y alerta es en promedio 7 a 8 horas cada 24 horas. La pérdida de sueño es acumulativa y puede llevar a un déficit de sueño, ocasionando somnolencia diurna, definida como la tendencia a dormirse en situaciones en que las personas deberían estar despiertas. La buena calidad de sueño no solo implica dormir en la noche, sino también a un buen funcionamiento en la vigilia (5-7).

Es común en los estudiantes de medicina la carga académica excesiva, las largas horas de estudio y de preparación teórico/práctica. Esas exigencias los hacen propensos a tener que retrasar el inicio de las horas de sueño, a recortar las horas de dormir, lo cual los puede hacer propensos a interrupción del ritmo circadiano y a fatiga, principales factores de riesgo para una mala calidad del dormir. A su vez el deterioro de la calidad del sueño se asocia a reducción en el rendimiento de las actividades diurnas y en el estado de alerta, lo cual pudiese paradójicamente derivar en deterioro del rendimiento académico (3,5,8,9). El objetivo es establecer la prevalencia de somnolencia diurna normal y patológica en estudiantes de pregrado de medicina.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Participantes:** estudio de corte transversal de carácter prospectivo que involucró a estudiantes de pregrado de medicina, activos en su condición de estudiantes, de ambos sexo y oficialmente matriculados de primero a décimo semestre en la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena, Colombia, Institución de Educación Superior de carácter público. Entre julio y noviembre del 2011, los estudiantes fueron invitados a participar de forma voluntaria y anónima a una muestra aleatoria estratificada por sexos y semestres. En los estudiantes se auto aplicó un formulario para obtener datos sociodemográficos como edad, sexo, peso, estatura, índice de masa corporal, municipio de procedencia, estado civil, estrato socioeconómico, actividad laboral concomitante, etnia, activi-

dad sexual, hijos, hábitos, horas de estudio, actividad extracurricular, calificaciones promedio hasta el semestre anterior, excepto los del primer semestre cuya nota promedio se tomó al finalizar el curso, calificaciones del semestre en curso, asignaturas perdidas y consumo de sustancias para no dormir. El formulario incluía escala para evaluar somnolencia diurna.

Aproximadamente 500 estudiantes están matriculados en los diez semestre considerados y es el universo del estudio. Se definió un nivel de confianza del 94%, con margen de error del 5%, nivel de heterogeneidad del 50%, para un tamaño de la muestra de 208 estudiantes. Se incluyeron 210 estudiantes, 21 de cada semestre, seleccionados al azar y estratificados por sexos. Se les explicó los alcances de la investigación, los que desearon participar y tenían disponibilidad fueron incluidos para llenar los formularios. Antes de participar debían conocer sus calificaciones de semestres previos y el actual. Se comprometieron a llenar totalmente los formularios. No se incluyeron estudiantes de los semestres XI y XII, denominados internos, por tener asignaciones académico-asistenciales sustancialmente diferentes a la de los otros diez semestres. Se consideró investigación sin riesgo, según la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de la República de Colombia, en concordancia con la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

**Definiciones:** las etnias fueron por auto reconocimiento de los estudiantes, con las siguientes pautas generales. Etnia indígena, poseer rasgos fenotípicos de indígenas, hijo de padres indígenas y naturales de asentamientos indígenas. Afrodescendientes, poseer rasgos fenotípicos negros, ambos padres de piel negra y naturales de poblaciones consideradas asentamiento afro colombianos. Etnia mestiza, poseer características fenotípicas diferentes a la señalada e hijos de padre y madre de distintas características raciales.

Promedio académico se refiere al promedio acumulado de la carrera hasta el semestre anterior. El nivel de formación se subdividió en nivel básico: para aquellos estudiantes

que cursaban de primero a quinto semestre y nivel clínico para los que estaban de sexto a décimo semestre. El rendimiento académico se estableció según el rango de notas: alto para promedio académico entre 4.00 - 4.50, medio entre 3.50 - 3.99 y regular entre 3.00 - 3.49.

El estado nutricional fue definido según índice de masa corporal (IMC), basado en los criterios de la OMS, bajo peso menor a 18.5 kg/m<sup>2</sup>, normal entre 18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso entre 25 y 29.99 kg/m<sup>2</sup> y obesidad mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> (10).

**Escala de somnolencia de Epworth (ESE):** se utilizó la escala de Epworth para evaluar somnolencia diurna, versión en español, ampliamente utilizada y libremente disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/escala\\_de\\_somnolencia\\_de\\_epworth.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/escala_de_somnolencia_de_epworth.pdf), [Accedida: diciembre-2010].

Es un cuestionario que evalúa la tendencia a quedarse dormido en ocho situaciones sedentarias diferentes: Sentado leyendo, mirando televisión, sentado e inactivo en un lugar público, como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua, acostado descansando en la tarde, sentado conversando con alguien, sentado y tranquilo después de un almuerzo sin alcohol y en un carro mientras se detiene unos minutos en una congestión de tránsito. Fue validada en español por Chiner E, Arriero JM, Signes-Costa J, Marco J, fuentes I [Arch Bronconeumol.1999;35:422-427]. Está diseñada para ser auto administrada, con varias opciones para cada ítem tipo likert, pudiendo ser puntuada de 0 a 3. Siendo 0 igual a nunca, 1 a leve, 2 a moderado y 3 a severo. La sumatoria final de la escala es de 0 a 24. La severidad de la somnolencia diurna es mayor a medida que se aumenta el puntaje. Una puntuación de 0 a 7 puntos es considerada somnolencia diurna normal. Obtener 8 o 9 puntos es excesiva somnolencia diurna leve. 10 a 15 puntos totales se considera moderada y 16 o más puntos es indicativo de somnolencia diurna grave. Se considera somnolencia diurna patológica a la presencia de somnolencia excesiva diurna moderada y grave. Tienen buena coherencia interna

los ocho ítems del instrumento y la puntuación global, medidos por alfa de Cronbach's, que según los estudios oscila de 0.73-0.88 (3,6,11,12).

#### **Análisis estadístico:**

los datos fueron ingresados a una base de datos creada en Microsoft Excel, posteriormente el análisis se realizó en el paquete estadístico Epi-Info 3.5.1. Los datos se expresan en medias (X) con desviación estándar (DE), y en porcentajes con sus intervalos de confianza al 95%. Las diferencias porcentuales se evaluaron con  $\chi^2$ . Las medias por el método de Kruskal-Wallis o Anova según homogeneidad de la varianza de acuerdo al test de Bartlett. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

## **RESULTADOS**

Todos los estudiantes involucrados contestaron completamente los formularios y están incluidos en el estudio. La edad media del grupo estudiado fue  $19.7 \pm 2.0$  con un porcentaje similar de femeninos y masculinos. El 69% son procedentes de Cartagena y los restantes de otros municipios y ciudades de la costa Caribe colombiana. La mitad reside en Cartagena en casa de los padres, una cuarta parte donde un familiar y los demás como pensionados. El 97.6% son solteros y concomitantemente con los estudios realizan actividad laboral el 2.4%. El 77.2% pertenecen a los estratos bajo-bajo, bajo y medio del nivel socioeconómico en sus ciudades o municipios de origen. Más del 95% se reconocen como mestizos, algo más de la mitad tienen vida sexual activa y el 98.6% no tienen hijos. La mitad informó no tomar alcohol y el 10% lo ingiere cuatro o más veces al mes. El 60% no toman café y solo el 5% se declaró fumadores. La Tabla N° 1 presenta las características sociodemográficas.

El promedio académico de toda la población fue  $3.8 \pm 0.28$ . La mitad de los estudiantes tenía rango de notas medio y ocho de cada diez no habían perdido asignaturas. Informaron que por fuera de las horas presenciales diurnas, a la semana estudiaban en promedio  $32.4 \pm 13.2$  horas, sin que existiese diferencia entre días laborales con fines de semana. Una cuarta parte de los estudiantes

<b>TABLA N° 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS n= 210</b>	
Edad, X ± SD (RI)	19.7±2.0(18.0-21.0)
Peso, X ± SD (RI)	62.8 ± 12.0 (54.0-70.0)
Estatura, X ± SD (RI)	1.67 ± 0.90 (1.60-1.90)
IMC, X ± SD (RI)	22.1 ± 3.0 (20.0-23.8)
SEXO, n (%) [IC95%]	
Femenino	107 (51.0) [44.0%-57.9%]
Masculino	103 (49.0) [42.1%-56.0%]
PROCEDENCIA, n (%) [IC95%]	
Cartagena	145 (69.0) [62.3%-75.2%]
Otros municipios	65 (31.0) [24.8%-37.7%]
RESIDENCIA EN CARTAGENA, n (%) [IC95%]	
Casa padres	113 (53.8) [46.8%-60.7%]
Familiar	51 (24.3) [18.6%-30.7%]
Pensionado	46 (21.9) [16.5%-28.1%]
ESTADO CIVIL, n (%) [IC95%]	
Solteros	205 (97.6) [94.5%-99.2%]
Casados	2 (1.0) [0.1%-3.4%]
Unión libre	3 (1.4) [0.3%-4.1%]
ACTIVIDAD LABORAL, n (%) [IC95%]	
No	205 (97.6) [94.5%-99.2%]
Si	5 (2.4) [0.8%-5.5%]
ESTRATO SOCIOECONÓMICO, n (%) [IC95%]	
Bajo-bajo	18 (8.6) [5.2%-13.2%]
Bajo	65 (31.0) [24.8%-37.7%]
Medio	79 (37.6) [31.0%-44.5%]
Medio alto	37 (17.6) [12.7%-23.5%]
Alto	9 (4.3) [2.0%-8.0%]
Alto-alto	2 (1.0) [0.1%-3.4%]
ETNIA, n (%) [IC95%]	
Indígenas	2 (1.0) [0.1%-3.4%]
Mestiza	204 (97.1) [93.9%-98.9%]
Afrodescendiente	4 (1.9) [0.5%-4.8%]
ACTIVIDAD SEXUAL, n (%) [IC95%]	
No	97 (46.1) [39.3%-53.1%]
Si	113 (53.8) [46.8%-60.6%]
HIJOS, n (%) [IC95%]	
Ninguno	207 (98.6) [95.9%-99.7%]
Uno	3 (1.4) [0.3%-4.1%]
ALCOHOL, n (%) [IC95%]	
No	116 (55.2) [48.2%-62.1%]
Una vez al mes	58 (27.6) [21.7%-34.2%]
2-3 vez/mes	24 (11.4) [7.5%-16.5%]
4 o más vez/mes	12 (5.7) [3.0%-9.8%]
CONSUMO DE CAFÉ, n (%) [IC95%]	
No	143 (68.1) [61.3%-74.3%]
Si	67 (31.9) [25.7%-38.7%]
HÁBITO DE FUMAR, n (%) [IC95%]	
No	199 (94.8) [90.8%-97.4%]
Si	11 (5.2) [2.6%-9.2%]

realizaban actividades académicas o culturales o deportivas extracurriculares. Menos del 20% utilizanban sustancias para no dormir (Tabla N° 2).

<b>TABLA N° 2. CONSIDERACIONES ACADÉMICAS n=210</b>	
Promedio académico	3.8±0.28 (RI 3.6%-4.0%)
RANGO DE NOTAS, n (%) [IC95%]	
Alto	66 (31.4) [25.2%-38.2%]
Medio	106 (50.5) [43.5%-57.4%]
Regular	38 (18.1) [13.1%-24.0%]
ASIGNATURAS PERDIDAS, n (%) [IC95%]	
No	179 (85.2) [79.7%-89.7%]
Si	31 (14.8) [10.3%-20.3%]
NIVEL DE FORMACIÓN, n (%) [IC95%]	
Básicas	105 (50) [43.0%-57.0%]
Clínicas	105 (50) [43.0%-57.0%]
HORAS DE ESTUDIO, X±SD (RI)	
Lunes-Viernes	4.4±1.8 (3.0%-6.0%)
Sábados	4.7±3.3 (2.0%-6.0%)
Domingos	5.3±3.3 (3.0%-7.0%)
Fin de semana	10.1±5.5 (6.0%-13.0%)
Semanal	32.4±13.2 (23.0%-40.0%)
ACTIVIDAD EXTRACURRICULAR, n (%) [IC95%]	
No	157 (78.4) [68.3%-80.5%]
Si	53 (25.2) [19.5%-31.7%]
SUSTANCIAS PARA NO DORMIR, n (%) [IC95%]	
No	172 (81.9) [76.0%-86.9%]
Si	38 (18.1) [13.1%-24.0%]

Más del 70% de los participantes consideraron alta la probabilidad de quedarse dormidos, estando acostado descansando en la tarde. La mitad manifestaron que nunca se quedan dormidos en un carro mientras se detiene unos minutos en una congestión de tránsito. Solo el 3% consideró alta la probabilidad de quedarse dormido sentado hablando con alguien. La proporción obtenida en cada respuesta de los ocho ítems de la escala de Epworth es presentada en la Tabla N° 3.

La Tabla N° 4 presenta la severidad de la somnolencia diurna. La excesiva somnolencia moderada fue la más frecuente, 49.0%, con diferencia significativa con respecto a las otras severidades

**TABLA N° 3.**  
**PROBABILIDAD DE QUEDARSE DORMIDO.**  
**ESCALA DE EPWORTH**  
**n= 210**

ÍTEMS	Nunca % [IC95%]	Escasa % [IC95%]	Moderada % [IC95%]	Alta % [IC95%]
Sentado leyendo	13.3 [0.9%-18.7%]	39.5 [32.9%-46.5%]	38.1 [31.5%-45.0%]	9.0 [3.5%-13.8%]
Mirando TV	20.0 [14.8%-26.1%]	39.5 [32.9%-46.5%]	30.5 [23.9%-36.7%]	10.0 [6.7%-15.4%]
Sentado e inactivo en un lugar público	43.8 [37.0%-50.8%]	36.2 [29.7%-43.1%]	14.3 [9.9%-19.8%]	5.7 [3.0%-9.8%]
Como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua	16.7 [11.9%-22.4%]	23.8 [18.2%-30.2%]	31.0 [24.8%-37.7%]	28.6 [22.6%-35.2%]
Acostado descansando en la tarde	1.4 [0.3%-4.1%]	3.3 [1.4%-6.7%]	20.5 [15.2%-26.6%]	74.8 [68.3%-80.5%]
Sentado conversando con alguien	81.0 [0.7%-86.0%]	12.9 [8.6%-18.2%]	3.3 [1.4%-6.7%]	2.9 [1.1%-6.1%]
Sentado, tranquilo después de un almuerzo sin alcohol	13.3 [9.0%-18.7]	29.5 [23.4%-36.2%]	39.5 [32.9%-46.5%]	17.6 [12.7%-23.5%]
En un carro mientras se detiene unos minutos en un trancón de tránsito.	51.0 [44.0%-57.9%]	30.5 [24.3%-37.2%]	11.4 [7.5%-16.5%]	7.1 [4.1%-11.5%]

**TABLA N° 4.**  
**SOMNOLENCIA DIURNA**  
**n=210**

SEVERIDAD	% [IC95%]
Normal	19.0 [14.0%-25.0%]
Leve	21.4 [16.1%-27.0%]
Moderada	49.0 [42.1%-56.0%]
Grave	10.5 [6.7%-15.4%]

La puntuación promedio de la escala de Epworth en la población estudiada fue de  $10.6 \pm 3.7$ . Se observó diferencia significativa de la puntuación total al comparar según estado nutricional ( $p=0.03$ ) y actividad sexual ( $p=0.002$ ). No se observó diferencias en las otras variables consideradas (Tabla N° 5).

Somnolencia diurna estuvo más presente en el sexo femenino 55.2% [54.6%-73.5%] que en el masculino 44.8% [44.3%-64.2%], sin diferencias significativas ( $p=0.17$ ). Las mujeres que tenían actividad sexual tuvieron más somnolencia diurna que los varones que también tenían actividad sexual ( $p=0.01$ ). A su vez las mujeres que dedicaban más de 40 horas semanales al estudio presentaron mayor somnolencia diurna que los varones y la diferencia es significativa. La Tabla N° 6 presenta los resultados de la puntuación de la escala distribuidos por sexos.

No se observaron diferencias significativas en ninguno de los grados de severidad de la somnolencia diurna y los niveles de formación (básica o clínica). Tampoco se observaron diferencias según rendimiento académico establecido por el rango de notas (Tabla N° 7).

**TABLA N° 5.  
ESCALA DE EPWORTH  
PUNTUACIÓN PROMEDIO**

Variable	X±SD	Valor p*
SEXO		
Femenino	10.9±3.8	0.12
Masculino	10.1±3.5	
NIVEL DE FORMACIÓN		
Básicas	10.3±3.5	0.25
Clínicas	10.8±3.9	
RANGO DE EDAD		
15-20	10.5±3.9	0.82
21-25	10.7±3.4	
26-30	11.6±3.0	
RANGO DE NOTAS		
Alto	10.0±3.2	0.25
Medio	10.6±3.7	
Regular	11.3±4.5	
ESTADO NUTRICIONAL		
Bajo peso	9.1±3.1	0.03
Normal	10.6±3.7	
Sobrepeso	11.5±3.9	
Obesidad	5.5±2.1	
ESTADO CIVIL		
Soltero	10.5±3.7	0.70
Casado	12.5±4.9	
Unión libre	9.6±5.5	
HIJOS		
Sin hijos	10.6±3.7	0.60
Con hijos	9.6±5.5	
VIDA SEXUAL		
Si	11.3±3.9	0.002
No	9.7±3.3	
RANGO DE HORAS SEMANALES ESTUDIO		
0-20	11.4±3.5	0.41
21-40	10.3±3.8	
41-60	10.6±3.6	
61-80	10.2±4.1	
ASIGNATURAS PERDIDAS		
Si	11.2±4.5	0.26
No	10.4±3.5	
ACTIVIDAD LABORAL		
Si	13.8±3.6	0.05
No	10.5±3.7	
ACTIVIDAD EXTRACURRICULAR		
Si	10.8±3.8	0.52
No	10.5±3.7	
PADECER ALGUNA ENFERMEDAD		
Si	10.6±3.5	0.94
No	10.5±3.7	
HÁBITO DE INGESTA DE CAFÉ		
Si	10.6±11.2	0.88
No	10.5±3.9	
HÁBITO DE INGESTA DE ALCOHOL		
No	10.3 ± 3.7	0.17
Una vez al mes	10.8 ± 3.9	
Dos o tres veces al mes	10.2 ± 3.6	
Cuatro o más veces al mes	12.6 ± 2.9	
HÁBITO DE FUMAR		
Si	11.1±2.8	0.59
No	10.5±3.7	
INGESTA SUSTANCIAS PARA DORMIR		
Si	11.1±3.8	0.28
No	10.4±3.7	

\*ANOVA

**TABLA N° 6.  
PUNTUACIÓN ESCALA DE EPWORTH  
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXOS**

Variable	Femenino	Masculino	Valor p
RANGO DE NOTAS			
Alto	10.7±3.2	9.2±3.1	0.05+
Medio	11.1±4.1	10.1±3.1	0.20+
Regular	11.0±4.5	11.5±4.6	0.77+
ALGUNA ASIGNATURA PERDIDA			
Si	12.1±5.1	10.2±3.7	0.24+
No	10.7±3.5	10.1±3.5	0.28+
NIVEL DE ESTUDIO			
Básicas	10.7±3.2	9.8±3.7	0.20*
Clínicas	11.2±4.4	10.5±3.3	0.50*
RANGO HORA DE ESTUDIO SEMANAL			
0-20	12.0±4.1	11.1±3.0	0.40+
21-40	10.3±3.9	10.2±3.7	0.88+
41-60	11.4±3.7	9.1±3.1	0.04+
61-80	12.2±3.0	5.5±0.7	0.03+
VIDA SEXUAL			
Si	11.5±4.4	8.8±3.2	0.01+
No	10.4±3.2	11.1±3.4	0.55+
ALCOHOL			
No	10.6±3.6	9.9±3.7	0.31+
Una vez al mes	11.3±4.3	10.4±3.4	0.35+
dos o tres veces al mes	11.0±4.2	9.1±2.3	0.21+
cuatro o más veces al mes	12.6±2.7	12.7±3.4	0.95+
ESTADO NUTRICIONAL			
Bajo peso	10.2±3.8	8.0±1.9	0.13+
Normal	11.0±3.7	10.0±3.5	0.12+
Sobrepeso	11.8±5.5	11.4±3.5	0.80+

+ ANOVA

\* Mann-Whitney

## DISCUSIÓN

La somnolencia excesiva diurna es un estado biológico básico, similar al hambre o la sed. Es una respuesta caracterizada por un deseo irresistible de dormir en circunstancias inapropiadas o no deseadas (13,14).

En adultos, diversos estudios han mostrado que la reducción parcial del sueño durante varias noches consecutivas, tiene un efecto acumulativo casi lineal que involucra el deterioro progresivo del estado de alerta y el rendimiento diurno (15-20). El Instituto Nacional de Salud en los Estados Unidos considera a adolescentes y adultos jóvenes como grupos en riesgo para somnolencia diurna excesiva (14). Ya que la edad media del gru-

**TABLA N° 7.**  
**SEVERIDAD DE LA SOMNOLENCIA DIURNA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO**  
**PREVALENCIA PORCENTUAL**  
**n=210**

VARIABLES	Grave % [IC95%]	Moderada % [IC95%]	Leve % [IC95%]	Normal % [IC95%]	Valor p*
Nivel de formación básico	10.4 [5.3%-17.9%]	47.6 [37.7%-57.5%]	18.1 [11.2%-26.8%]	23.8 [16.0%-33.1%]	0.29
Nivel de formación clínico	10.4 [5.3%-17.9%]	50.4 [40.5%-60.3%]	24.7 [16.8%-34.1%]	14.2 [8.2%-22.4%]	
Rango de notas Alto	7.5 [2.5%-16.8%]	48.4 [35.9%-61.1%]	24.2 [14.5%-36.3%]	19.7 [10.9%-31.3%]	0.17
Rango de notas Medio	8.4 [3.9%-15.5%]	53.7 [43.8%-63.5%]	21.7 [14.2%-30.7%]	16.0 [9.6%-24.4%]	
Rango de notas Regular	21.0 [9.5%-37.3%]	36.8 [21.8%-54.6%]	15.7 [6.0%-31.2%]	26.3 [13.4%-43.1%]	

\*Chi-cuadrado

po estudiado fue 19.7 años, se encontrarían los estudiantes de medicina de la universidad estudiada en condición de riesgo. En coherencia, se observó que solo el 20% están libres de somnolencia, otro 20% la presentan leve y el restante 60% tienen somnolencia diurna excesiva que es considerada patológica y potencialmente pudiese responder al menor número de horas del dormir a consecuencia de las exigencias académicas. En el estudio no se evaluaron las horas diarias de dormir, pero si las horas diarias de estudio, fuera de las horas presenciales universitarias. El promedio de horas declaradas de estudio en todos los días de la semana, permite observar que muy posiblemente esas horas de dormir están reducidas. En un estudio realizado en una universidad de la ciudad de Medellín, Colombia, cuyo objetivo era determinar los factores culturales que privan de sueño y causan somnolencia excesiva en estudiantes universitarios, se encontró que el 67.0% de los sujetos con somnolencia excesiva diurna consideraron que el factor académico era una causa importante de privación de sueño (6).

Las consecuencias y los disturbios del sueño en personas vinculadas al desempeño médico, tanto de estudiantes como de profesionales, han sido abordadas por varios au-

tores desde diferentes áreas y en distintos contextos a consecuencia de horas y cargas académicas conceptuales y prácticas que se ameritan dentro de los programas de entrenamiento (3-5,8-11). Rosales (5) ha señalado que los estudiantes de medicina pasan más cansados y somnolientos que la población general (5).

Solo un 18% manifestó utilizar sustancias para no dormir, sin que se profundizase en la búsqueda de dichas sustancias. Es común que algunos estudiantes, en su afán por permanecer despiertos más tiempo, recurren al consumo de sustancias estimulantes. Sin embargo, investigaciones han evaluado el efecto de algunas sustancias sobre la calidad del dormir (2,21), y han encontrado que el uso de sustancias estimulantes como cafeína, nicotina, té o mate, pueden ejercer un efecto negativo sobre la calidad de sueño. En el presente estudio el 30% de los estudiantes manifestaron tomar café. No se observó diferencia significativa al compararlos con los que no tomaban café en lo referente a somnolencia diurna. Igual resultado se observó al considerar ingesta o no de alcohol y hábito o no de fumar. Sierra y colaboradores (2) por su parte, describieron que cafeína, alcohol y tabaco generan gran deterioro en la calidad del dormir.



Al considerar el rendimiento académico estudiantil, se debe abordar dicho indicador desde aspectos pedagógicos y curriculares, cognitivos, emocionales o psicológicos y socioeconómicos. Existen muchos determinantes que influyen en el rendimiento académico, que pueden ser personales (sobre todo los hábitos y costumbres), institucionales, culturales y sociales (22). Diversos estudios (4,23) con resultados enfrentados, han evaluado la influencia de la somnolencia diurna y/o la calidad de sueño en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina. Uno de ellos (23) mostró asociación entre los hábitos de sueño y el rendimiento académico, el cual relaciona este último con ciertos hábitos de los estudiantes tales como acostarse tarde durante la semana y los fines de semana. Encontraron que los estudiantes con excelente rendimiento académico dormían más tiempo durante la semana. Una de las razones para explicar lo anterior es que la somnolencia diurna se asociaría a niveles de atención reducida que terminarían afectando el rendimiento de los estudiantes. Además, la falta de sueño puede afectar la memoria y la capacidad para tomar decisiones (23).

Por el contrario, Browne et al (24) no encontró cambios en la capacidad para aprender y retener nueva información, concluyendo, que no hubo efectos negativos en el desempeño de un grupo de estudiantes de pregrado y postgrado en cirugía, que dormían cuatro horas por noche (4,24). En el presente estudio se observó que los estudiantes del nivel básico, al compararlos con los del nivel clínico, tenían similar prevalencia de severidad en la somnolencia diurna, sin que existiesen diferencias significativas, o sea que no se aumentó la somnolencia diurna con el paso de las básicas a las clínicas. Igual sucedió con el rendimiento académico. El 44% de los estudiantes con rango de notas alto, el 37% de rango de notas medio y el 42% de notas regulares, presentaban somnolencia excesiva patológica sin diferencia significativa entre los tres niveles del rendimiento académico, lo que también se puede interpretar como una igual presencia de excesiva somnolencia diurna con cualquier nivel de rendimiento académico.

Se ha reportado información sobre somnolencia diurna excesiva y rendimiento académ-

mico de los adolescentes, estudiantes universitarios en general y de medicina, a nivel mundial, latinoamericano y colombiano (5,6,8), encontrándose diferentes porcentajes de somnolencia diurna y divergencias en la repercusión en el rendimiento académico a consecuencia de la privación del sueño. Están descritos factores que pueden contribuir a las divergencias observadas en los resultados. Un ejemplo es aplazar la realización de los deberes académicos y la preparación de módulos para la noche anterior de la evaluación, lo que obliga a la privación forzada de sueño con impacto potencialmente adverso en el rendimiento académico. También ha sido considerado el nivel de estrés que maneje el estudiante y su impacto en la privación de sueño, fundamentalmente por la situación económica, la relación con la pareja y la necesidad de trabajar (6).

Se observaron diferencias significativas en la somnolencia diurna según el estado nutricional del estudiante, incrementándose la puntuación significativamente a medida que se ascendía en la clasificación según el IMC, siendo mayor en sobrepeso. Los datos del presente estudio parecerían señalar que no existe relación entre obesidad y somnolencia diurna, sin embargo es importante hacer notar que el 1% de la población incluida en el estudio era obesa. Estudios realizados en pacientes con sospecha de síndrome de apnea obstructiva del sueño, encontraron relaciones entre el IMC y la somnolencia diurna. Sin embargo, otros estudios afirman que la relación entre obesidad y somnolencia diurna no solo está marcada por la apnea obstructiva, sino por la condición metabólica *per sé* y esto se debe a la interacción entre citocinas como IL-6 y TNF- $\alpha$  secretadas por los adipocitos. Además el eje hipotálamo hipofisario suprarrenal (HHS) se encuentra hiperactivado en la obesidad. La hipersecreción de IL-6 no asociada con la activación del eje HHS, conlleva a mayor presencia de somnolencia y sueño profundo. La obesidad es un importante factor en la excesiva somnolencia diurna. Además, la secreción de IL-6 asociada con la activación del eje se ha relacionado con insomnio, envejecimiento y depresión, que a su vez contribuyen a fatiga y poco sueño (25).

El presente estudio tiene como limitaciones las propias de los estudios transversales y ser realizado con una escala que mide subjetivamente la presencia de somnolencia diurna, aunque ha sido ampliamente utilizada y validada. Se ameritan estudios con el apoyo de técnicas e instrumentos objetivos de laboratorio de sueño, para establecer la real presencia del disturbo en estudiantes de medicina y los factores asociados. Tiene como fortaleza haber sido realizado con una muestra representativa de estudiantes de medicina y con datos tomados desde la propia percepción de los estudiantes.

Aunque en el estudio no se encontraron diferencias en la prevalencia de excesiva somnolencia diurna por niveles de rendimiento académico, factores de diversa índole influyen tanto en el rendimiento académico como en los disturbios del dormir y en sus repercusiones diarias. Nuevos estudios se deben realizar en estudiantes de medicina, tomando en consideración diferentes herramientas de medición y mayor número de variables curriculares, personales, incluidos tanto hábitos y costumbres académicas como de sueño, familiares, sociales y culturales, para establecer la asociación entre las dos condiciones, tratando de establecer si la somnolencia diurna es causa de disminución en el estado de alerta, el grado de atención, en la concentración, en reflejos y reacción, memoria y afectación en la salud mental, y la forma como todos ellos comprometen el aprendizaje (3,5).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Palma JA, Urrestarazu E, Iriarte J. Sleep loss as risk factor for neurologic disorders: a review. *Sleep Med.* 2013;14(3):229-236.
2. Sierra JC, Jiménez C, Martín JD. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Salud mental.* 2002;25(6):35-43.
3. Escobar Córdoba F, Cortés Rueda MF, et al. Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de tercer semestre de medicina de la Universidad Nacional de Colombia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb.* 2008;56(3):235-244.
4. Rodrigues RND, Viegas CAA, Abreu e Silva AAA, Tavares P. Daytime sleepiness and academic performance in medical students. *Arq Neuro psiquiatr.* 2002;60(1):6-11.
5. Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, de Castro JR. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *An. Fac. Med.* 2007;68(2):150-158.
6. Marín HA, Sosa S, Vivanco D, Aristizabal N, Berrio MC, Vinaccia S. Factores culturales que privan de sueño y causan somnolencia excesiva en estudiantes universitarios: un estudio piloto. *Psicología y salud.* 2005; 15(1):57-68.
7. Stepanski EJ. The effect of sleep fragmentation on daytime function. *Sleep.* 2002;25(3):268-276.
8. Zailinawati AH, Teng CL, Chung YC, Teow TL, Lee PN, Jagmohani KS. Daytime sleepiness and sleep quality among Malaysian medical students. *Med J Malaysia.* 2009;64(2):108-110.
9. Lima PF, Medeiros AL, Araujo JF. Sleep-wake pattern of medical students: early versus late

## CONCLUSIÓN



Fue mayor la proporción de estudiantes con excesiva somnolencia diurna moderada y severa, que los que estaban libre de ella. Se observó incremento significativo en la prevalencia de somnolencia diurna con el aumento en el estado nutricional y tener actividad sexual. No se observaron diferencias entre los niveles de rendimiento académico y la severidad de la somnolencia diurna.

**CONFLICTOS DE INTERÉS:** ninguno que declarar.

**FINANCIACIÓN:** parte de la investigación ha sido financiada por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad de Cartagena, Colombia, dentro de la convocatoria institucional para fortalecimiento de grupos de investigación. Convocatoria (2012-2013). La investigación hace parte del brazo "Trastornos del sueño", derivado del proyecto MORFEM (Calidad de Sueño y población Colombiana), del Grupo de Investigación Salud de la Mujer y su semillero FEM-SALUD, perteneciente a la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena, Colombia.

**AGRADECIMIENTOS:** a Héctor H. Saavedra Orozco por su apoyo en la recolección de datos. A los estudiantes de la Facultad de Medicina incluidos en la muestra, por su participación.

- class starting time. *Braz J Med Biol Res.* 2002;35(11):1373-1377.
10. WHO. <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. [Accesado:Marzo-3-2013]
  11. Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, De Castro J. Somnolencia y calidad de sueño en estudiantes de medicina durante las prácticas hospitalarias y vacaciones. *Acta Med Per.* 2008;25(4):199-203.
  12. Quevedo VJ, Quevedo R. Influencia del grado de somnolencia, cantidad y calidad de sueño sobre el rendimiento académico en adolescentes. *Int J Clin Health Psychol.* 2011;11(1):49-65.
  13. Marín Agudelo H, Vinaccia S. Contribuciones desde la medicina comportamental del sueño al manejo de la somnolencia excesiva diurna. *Psicología desde el Caribe.* 2005;(15):95-116.
  14. Working Group report on problem sleepiness. National Center on Sleep Disorders Research and Office of prevention, education and control. National Institutes of Health. Aug 1997:1-12.
  15. Kamdar BB, Kaplan KA, Kezirian EJ, Dement WC. The impact of extended sleep on daytime alertness, vigilance, and mood. *Sleep Med.* 2004;5(5):441-8.
  16. Carskadon M, Dement WC. Cumulative effects of sleep restriction on daytime sleepiness. *Psychophysiology.* 1981;18(2):107-13.
  17. Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE, et al. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep.* 1997;20(4):267-77.
  18. Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep.* 2003;26(2):117-26.
  19. Belenky G, Wesensten NJ, Thorne DR, Thomas ML, Sing HC, Redmond DP, et al. Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study. *J Sleep Res.* 2003;12(1):1-12.
  20. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet.* 1999;354(9188):1435-1439.
  21. Báez GF, Flores NN, González TP, Horrisberger HS. Calidad del sueño en estudiantes de medicina. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.* 2005;(141):14-17.
  22. Garbanzo GM. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación.* 2007;31(1):43-63.
  23. Bahammam AS, Alaseem AM, Alzakri AA, Almeneessier AS, Sharif MM. The relationship between sleep and wake habits and academic performance in medical students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2012.;12:61.
  24. Browne BJ, Van Susteren T, Onsager DR, et al. Influence of sleep deprivation on learning among surgical house staff and medical students. *Surgery.* 1994;115:604-610.
  25. Vgontzas A, Bixler E, Chrousos GP. Obesity-related sleepiness and fatigue the role of the stress system and cytokines. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 2006;1083:329-344.



**Universidad de Cartagena**  
Fundada en 1827

**VISIÓN**  
En 2027, la Universidad de Cartagena se consolidará como una de las más importantes instituciones públicas de educación superior del país; para ello, trabajará en el mejoramiento continuo de sus procesos administrativos, financieros, académico, investigativos, de proyección social, internacionalización y desarrollo tecnológico, con el fin de alcanzar la acreditación institucional de alta calidad y la acreditación internacional de sus programas.