

Insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño en estudiantes universitarios chilenos durante el periodo de clases y exámenes

Insomnia, sleep latency and quantity of sleep in chilean university students during a periods of classes and exam

Samuel Durán Agüero¹, Giovanni Rosales Soto²,
Cristóbal Moya Cantillana³, Paula García Milla⁴

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados a la cantidad de horas de sueño, somnolencia diurna e insomnio antes y durante un periodo de clases y exámenes.

Material y métodos: Se evaluó a 384 alumnos de ambos sexos (74,1% mujeres), quienes reportaron su peso y estatura. A cada estudiante se le aplicó el Cuestionario de Insomnio y la Escala De Somnolencia de Epworth en el periodo de clases y periodo de exámenes.

Resultados: Al comparar la somnolencia diurna, insomnio, latencia al sueño y cantidad de horas de sueño entre periodo de clases y exámenes se observó un incremento en la latencia al sueño ($p<0,05$) durante los exámenes. Al realizar la comparación según estado nutricional se observó, en el caso de las mujeres, que aquellas que presentan sobrepeso/obesidad tienen una menor cantidad de horas de sueño en ambos periodos ($p<0,05$); en hombres, los que presentan sobrepeso/obesidad tienen una mayor somnolencia diurna en exámenes ($p<0,01$). Al realizar la regresión logística tomando como variable dependiente somnolencia diurna, en mujeres se incrementa el riesgo de somnolencia diurna: OR=3,1 (IC95 % 1,1-8,8); en cambio, la ausencia de insomnio es un factor protector para somnolencia diurna: OR=0,06 (IC95 % 0,01-0,35).

Conclusión: En periodo de exámenes se incrementa significativamente la latencia al sueño, en especial en mujeres; en hombres se observa una disminución de las horas de sueño. Finalmente, las mujeres presentan un mayor riesgo de somnolencia diurna; en cambio, la ausencia de insomnio es un factor protector. Ni el estado nutricional ni el consumo de cafeína se asociaron con problemas de sueño.

Palabras clave: estado nutricional, estudiantes, insomnio, sueño, somnolencia diurna, cafeína.

Fecha de recepción: 19 de diciembre de 2016
Fecha de aceptación: 23 de marzo de 2017

¹ Ph.D. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Sebastián, Chile.

² Msc. Facultad de Educación, Universidad San Sebastián, Chile.

³ Estudiante de Educación Física. Facultad de Educación, Universidad San Sebastián, Chile.

⁴ Msc. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Sebastián, Chile.

Correspondencia: Samuel Durán. Universidad San Sebastián. Campus Bellavista Bellavista 7, Recoleta, Santiago, Chile. Tel.: +56 2 2562 1300. samuel.duran@uss.cl

Abstract

Objective: To determine the factors associated with sleep duration, daytime somnolence and insomnia before and after a period of classes and exams periods.

Material and methods: 384 students (74.1% female) were evaluated, who reported their weight and height. The insomnia questionnaire and Epworth sleepiness scale were administered to each student during class period and exams period.

Results: When comparing daytime somnolence, insomnia, sleep latency and the amount of sleeping hours between classes and exam periods an increase in sleep latency ($p < 0.05$) was observed during exams. Fewer hours of sleep were observed in both periods ($p < 0.05$) in women with overweight / obesity. In men, those who are overweight / obese show a higher daytime somnolence during exam periods ($p < 0.01$). By performing the logistic regression analysis using daytime somnolence as a dependent variable, being a woman increases the risk of daytime somnolence ($OR = 3.1$, 95 % CI 1.1 to 8.8), whereas the absence of insomnia is a protective factor for daytime somnolence ($OR = 0.06$, 95 % CI 0.01 to 0.35).

Conclusion: sleep latency is significantly increased during exam period, especially in women; in men a decrease is observed in sleep hours. Finally, women present high risk of diurnal somnolence, in difference the absence of insomnia is a protective factor, however the nutritional status and caffeine intake was not associated with sleeping problems.

Keywords: caffeine, nutritional status, students, insomnia, daytime somnolence.

INTRODUCCIÓN

Históricamente el sueño ha cumplido el papel de restaurador de las funciones corporales. Sin embargo, en la actualidad se sabe que la cantidad y calidad del sueño están involucradas en diversos dominios, como la función cognitiva, psicológica, inmunológica y metabólica. Además, muchos factores culturales, sociales o de salud pueden interferir en la cantidad y/o calidad de sueño (1).

Estudios han mostrado que problemas de sueño tales como dificultad para dormir y mantener el sueño son quejas comunes entre los estudiantes universitarios (2-4). Los universitarios se enfrentan a diferentes retos durante este período, tales como exámenes, trabajo, relaciones familiares y clases.

Usualmente el sueño no es el foco de una conducta relacionada con la salud; sin embargo, una inadecuada cantidad de sueño puede conducir a estrés (5).

Estudios epidemiológicos han mostrado que un sueño de poca cantidad de horas (< 7 horas) se asocia con una mayor mortalidad general, y un aumento en el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 (DM2), hipertensión, depresión, ansiedad, trastornos de alimentación y demencia al comparar con sujetos que duermen lo recomendado (8 horas) (6-10). Además, según estudios realizados tanto en niños como en adultos, el dormir poco se asocia con obesidad (11).

Por otra parte, una proporción de estudiantes universitarios reporta falta de sueño debido al estrés durante periodos de pruebas o exámenes; con consecuencias negativas para el rendimiento académico, dificultad en la concentración y el bienestar general (5, 12).

Ahrberg y cols. refieren que la calidad de sueño de los estudiantes de medicina se reducía en periodos de exámenes y que un sueño de baja calidad se asociaba a un bajo rendimiento académico (13).

Por otra parte, en este mismo periodo los estudiantes incrementan el consumo de tabaco (14).

El tabaquismo también afecta de forma negativa la calidad del sueño, debido a que la nicotina (15) estimula la liberación de neurotransmisores (como la dopamina y serotonina) que regulan el sueño, dando como resultado un sueño alterado.

El consumo de tabaco está también asociado a la alteración de la arquitectura del sueño, ya que incrementa la latencia al sueño, somnolencia diurna excesiva y disminuye la eficiencia de sueño (16, 17).

Al igual que el consumo de tabaco, el consumo de bebidas ricas en cafeína, que son de consumo habitual, se asocian con síntomas de nerviosismo y ansiedad. Altas dosis de cafeína están asociadas a insomnio, palpitaciones, arritmias, convulsiones y accidentes cerebrovasculares (18).

Por todo lo mencionado anteriormente, el objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados a la cantidad en horas de sueño, latencia de sueño, somnolencia diurna e insomnio antes y durante un periodo de clases y exámenes en estudiantes.

Se evaluó además diferencias en estas variables según estado nutricional, sexo, actividad física y consumo de cafeína y tabaco.

SUJETOS Y MÉTODOS

Estudio observacional analítico longitudinal. Se evaluó a 384 alumnos de ambos sexos (de los cuales un 74,1 % correspondió a mujeres) de la Universidad San Sebastián, sede Los Leones.

Se incluyó a todos los estudiantes universitarios que aceptaron realizar las evaluaciones; además debían cumplir con la firma de un consentimiento informado; se excluyó a quienes no asistieron, presentaron licencia médica, o no completaron los cuestionarios o no firmaron el documento solicitado.

El estudio fue desarrollado siguiendo lo expuesto en la Declaración de Helsinki respecto al trabajo con seres humanos, y fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad San Sebastián.

A cada estudiante se le aplicó los cuestionarios en 2 periodos, durante el primer semestre de clases: (1) 4 semanas antes del periodo de exámenes y (2) en la semana de los exámenes.

CUESTIONARIOS

Cuestionario de Insomnio o Insomnia Severity Index (ISI)

El ISI es un cuestionario de autorreporte de evaluación de la naturaleza, gravedad e impacto del insomnio (19, 20).

La puntuación de 0 a 7 indica ausencia de insomnio clínico; de 8-14 insomnio subclínico; de 15 a 21 insomnio clínico moderado, y entre 22 y 28 insomnio clínico (grave).

Escala de Somnolencia de Epworth (ESE)

La ESE evalúa la propensión a quedarse dormido en ocho situaciones sedentarias diferentes. Esta escala es autoadministrable y brinda opciones de respuesta para cada ítem, con puntuaciones posibles de 0-3. Al final se obtienen puntajes acumulativos que oscilan entre 0 y 24; los puntajes altos representan un mayor grado de somnolencia (21).

Además se agregaron preguntas textuales de la encuesta de Sueño de Pittsburg, que evalúa la calidad de sueño, como: hora habitual para acostarse, número de minutos para conciliar el sueño, hora habitual de levantarse y hora de sueño por noche.

Sumado a lo anterior se consultó por consumo de tabaco (consume/no consume), bebidas con cafeína durante la tarde (café, té, mate, bebidas energéticas, bebidas de cola) y actividad física (se consideró actividad física regular cuando se realizaba 3 o más veces a la semana).

Estos dos instrumentos fueron tomados durante días de semana en período de clases y de exámenes. Dentro de la misma instancia se les consultó mediante encuesta los hábitos de actividad física (frecuencia semanal), el consumo de cafeína o bebidas que la contengan y de tabaco.

ANTROPOMETRÍA

Cada estudiante reportó su peso y estatura. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) para categorizar el estado nutricional de acuerdo con el criterio de la OMS (22).

ESTADÍSTICA

Los resultados se presentan como promedios $\pm$ desviaciones estándar o como mediana y rango intercuartílico y como porcentajes según el tipo de variable.

Para determinar la normalidad de las variables se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.

Para la comparación de las variables normales se utilizó la prueba t de Student.

Para comparar el pre y post se utilizó la prueba t pareado o Wilcoxon.

Para analizar los factores asociados a estado nutricional se realizaron modelos de regresión logística, considerando como variable dependiente la somnolencia diurna y como factores independientes sexo, edad, estado nutricional, actividad física, consumo de cafeína, consumo de tabaco, presencia de insomnio, sueño.

Se realizó un modelo de regresión logística univariado.

El nivel de significación utilizado fue de $\alpha = 0,05$ en todos los casos.

Los resultados fueron obtenidos con el programa estadístico SPSS 22.0 ®.

RESULTADOS

Se evaluó a 384 estudiantes. El 30,2 % de estos estudiantes consumía tabaco, un 45,5 % realizaba actividad física de forma regular y el 84,4 % consumía bebidas con cafeína en la noche, sin variaciones importantes entre periodo de clases y periodo de exámenes (tabla 1).

Al comparar la somnolencia diurna, insomnio, latencia al sueño y cantidad de horas de sueño entre periodo de clases y exámenes se observa un incremento significativo en la latencia al sueño ($p < 0,05$) durante el periodo de exámenes (tabla 2); al diferenciar por sexo, las mujeres incrementan significativamente la latencia al sueño en periodo de exámenes; en cambio, en los hombres se observa una disminución de las horas de sueño en el periodo de exámenes ($p < 0,05$).

Tabla 1. Comparación entre Escala de Somnolencia de Epworth, insomnio, consumo de tabaco, realización de ejercicio y consumo de bebidas con cafeína en periodo de clases y exámenes

	Clases	Exámenes
Epworth (puntaje)	N (%)	N (%)
<10 (normal)	208 (54,1%)	207 (53,9%)
10-15	136 (35,4%)	125 (32,5%)
>15	40 (10,5%)	52 (13,5%)
Insomnio (puntaje)		
<7 (normal)	84 (22,1%)	83 (21,6%)
8-14	187 (49,2%)	184 (47,9)
15-21	100 (26,0%)	104 (27,0%)
>22	14 (3,6%)	13 (3,3%)
Sueño		
≥ 7,5 horas	48 (12,5%)	38 (9,8%)
≤ 7,5 horas	336 (87,5%)	346 (90,2%)
Consumo de tabaco		
Sí	117 (30,4%)	116 (30,2%)
No	267 (69,5%)	268 (69,7%)
Actividad física		
Sí	207 (54,0%)	209 (54,4%)
No	177 (46,0%)	175 (45,5%)
Consumo de bebidas con cafeína		
Sí	324 (84,4%)	321 (83,6%)
No	60 (15,6%)	63 (16,4%)

Fuente: datos tabulados por los autores.

Tabla 2. Comparación de somnolencia diurna, insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño en el periodo de clases y en periodo de exámenes

Total	Clases	Examen	Valor p
Epworth (puntaje)	9,4 ± 4,2	9,3 ± 4,0	0,865
Insomnio (puntaje)	11,6 ± 5,1	11,8 ± 5,1	0,361
Latencia sueño* (min)	26,3 ± 28,7	29,7 ± 37,7	0,027
Sueño (horas)	5,9 ± 1,2	5,8 ± 1,2	0,414
Mujeres			
Epworth (puntaje)	9,6 ± 4,2	9,6 ± 4,3	0,93
Insomnio (puntaje)	11,7 ± 5,2	11,9 ± 5,2	0,442
Latencia sueño* (min)	25,5 ± 27,4	30,3 ± 39,2	0,014
Sueño (horas)	5,9 ± 1,2	5,8 ± 1,1	0,091
Hombres			
Epworth (puntaje)	8,6 ± 3,8	8,5 ± 3,8	0,848
Insomnio (puntaje)	11,5 ± 5,5	11,6 ± 5,0	0,619
Latencia sueño* (min)	28,1 ± 31,9	28,7 ± 31,9	0,735
Sueño (horas)	5,9 ± 1,1	5,7 ± 1,3	0,036

Valores expresados en media ± DE, prueba T de Student
* prueba de Wilcoxon.

Fuente: datos tabulados por los autores.

Con respecto a la somnolencia diurna, cuando la comparación se realiza según sexo (tabla 3) se observa que en ambos periodos las mujeres presentan una mayor somnolencia diurna ($p < 0,05$).

Al realizar la comparación según estado nutricional se observa, en el caso de las mujeres, que aquellas con sobrepeso/obesidad presentan una menor cantidad de horas de sueño en ambos periodos ($p < 0,05$); en cambio, en hombres, aquellos que se encuentran con sobrepeso/obesidad presentan una mayor somnolencia diurna en el periodo de examen ($p < 0,01$) (tabla 4).

Cuando se comparan por año de ingreso, son los sujetos de otros años (estudiantes de segundo o más años de universidad) los que presentan la mayor somnolencia diurna en ambos periodos y una menor cantidad de sueño ($p<0,05$) (tabla 5).

Finalmente, al realizar la regresión logística tomando como variable dependiente somnolencia diurna, el ser de sexo femenino incrementa el riesgo de somnolencia diurna, con un $OR=3,1$ (IC95 % 1,1-8,8); en cambio, la ausencia de insomnio es un factor protector para la somnolencia diurna, $OR=0,06$ (IC95 % 0,01-0,35).

Tabla 3. Comparación entre somnolencia diurna, insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño según sexo en periodo de exámenes y clases

	Clases			Exámenes		
	Mujeres	Hombres	Valor p	Mujeres	Hombres	Valor p
Epworth (puntaje)	9,6 ± 4,2	8,5 ± 3,1	0,019	9,6 ± 4,3	8,6 ± 3,8	0,034
Insomnio (puntaje)	11,9 ± 5,2	11,6 ± 5,0	0,671	11,7 ± 5,2	11,5 ± 5,0	0,633
Latencia al sueño (min)*	30,3 ± 39,2	28,1 ± 33,0	0,613	25,5 ± 27,4	28,7 ± 31,9	0,331
Sueño (horas)	5,8 ± 1,1	5,8 ± 1,2	0,791	5,9 ± 1,2	5,7 ± 1,3	0,065

Valores expresados en media ± DE, prueba T de Student * prueba de Mann Whitney.

Fuente: datos tabulados por los autores.

Tabla 4. Comparación de somnolencia, insomnio, latencia al sueño y cantidad de sueño según estado nutricional

	Mujeres			Hombres		
	Normopeso	SP/OB	Valor p	Normopeso	SP/OB	Valor p
	(n=246)	(n=36)		(n=72)	(n=30)	
Peso (kg)	55,6 ± 6,0	69,0 ± 6,8	0,001	68,9 ± 6,6	84,2 ± 9,6	0
Estatura (m)	1,60 ± 0,06	1,60 ± 0,06	0,911	1,74 ± 0,05	1,73 ± 0,06	0,732
IMC (kg/m ²)	21,4 ± 1,8	26,6 ± 1,5	0,001	22,6 ± 1,5	27,7 ± 2,3	0,001
Clases						
Epworth (puntaje)	9,7 ± 4,2	9,3 ± 5,0	0,641	8,2 ± 3,2	9,5 ± 2,6	0,915
Insomnio (puntaje)	11,6 ± 5,0	12,8 ± 6,2	0,264	11,5 ± 5,2	11,3 ± 4,7	0,86
Latencia sueño (min)	24,6 ± 27,2	31,0 ± 28,4	0,214	30,0 ± 31,0	25,5 ± 34,4	0,541
Sueño (horas)	6,0 ± 1,2	5,6 ± 1,1	0,048	5,6 ± 1,4	5,8 ± 1,1	0,616
Exámenes						
Epworth (puntaje)	9,6 ± 4,0	10,1 ± 5,3	0,57	7,9 ± 3,6	10,3 ± 3,7	0,004
Insomnio (puntaje)	11,8 ± 5,1	12,6 ± 5,7	0,402	11,7 ± 5,3	11,6 ± 4,3	0,817
Latencia sueño (min)	29,6 ± 40,1	34,7 ± 33,2	0,413	28,6 ± 31,1	26,8 ± 37,6	0,717
Sueño (horas)	5,9 ± 1,1	5,2 ± 1,0	0,001	5,9 ± 1,2	5,9 ± 0,9	0,995

Valores expresados en media ± DE, prueba T de Student * prueba de Mann Whitney.

Fuente: datos tabulados por los autores.

Tabla 5. Comparación según año de ingreso

	Primer año (n=126)	Otros años (n=258)	Valor p
Edad (años)	19,6 ± 1,5	22,3 ± 2,7	0,001
Peso (kg)	60,9 ± 9,8	62,1 ± 11,4	0,233
Estatura (mt)	1,63 ± 0,08	1,65 ± 0,08	0,059
IMC (kg/mt ²)	22,0 ± 2,3	22,9 ± 2,9	0,001
Clases			
Epworth (puntaje)	8,7 ± 4,4	9,7 ± 4,1	0,044
Insomnio (puntaje)	12,0 ± 5,4	11,5 ± 5,0	0,343
Latencia sueño (min)*	27,4 ± 33,4	25,8 ± 26,3	0,59
Sueño (horas)	6,2 ± 1,3	5,7 ± 1,1	0,001
Exámenes			
Epworth (puntaje)	8,6 ± 3,9	9,7 ± 3,9	0,014
Insomnio (puntaje)	11,6 ± 5,5	11,9 ± 5,0	0,603
Latencia sueño (min)*	30,8 ± 46,3	29,2 ± 32,7	0,694
Sueño (horas)	6,2 ± 1,2	5,6 ± 1,0	0,001

Valores expresados en media ± DE, prueba T de Student * prueba de Mann Whitney.

Fuente: datos tabulados por los autores.

DISCUSIÓN

El principal resultado en este estudio es que durante el periodo de exámenes se incrementa de forma significativa la latencia al sueño, en especial en mujeres. En los hombres se observa una disminución de las horas de sueño. Al comparar por sexo, las mujeres presentan mayor somnolencia diurna en ambos periodos; al comparar por año de ingreso, los estudiantes de 2 o más años en la universidad duermen menos y presentan mayor somnolencia diurna. Finalmente, las mujeres presentan un mayor riesgo de somnolencia diurna; en cambio, la ausencia de insomnio es un factor protector. Ni el estado nutricional ni el consumo de cafeína se asociaron con problemas de sueño.

Las quejas sobre los problemas de sueño son comunes entre estudiantes universitarios. En este estudio alrededor de 90, 80 y 45 % de los estudiantes presentaron una cantidad de sueño reducida, insomnio y somnolencia diurna, respectivamente.

Una explicación para este hallazgo podría estar en el papel del estrés como un factor de riesgo importante para la calidad de sueño (5).

El estrés puede actuar como predisponente, precipitante y perpetuar las dificultades de sueño (23).

Los factores biológicos, como, por ejemplo, el sexo, podrían predisponer al estrés o incidir sobre el mismo, mientras que eventos estre-

santes como exámenes finales disparan los casos de trastornos de sueño, bruxismo, etc., que perpetúan la dificultad de sueño (23).

Entre los posibles factores que inciden sobre el estrés del alumnado se pueden nombrar el estilo de vida universitario, cambios de horarios de clases, de estudios, periodos de pruebas y exámenes. Los estudiantes además pueden ser más susceptibles a los cambios en horarios debido al desarrollo incompleto del sistema neuroendocrino, dado por su edad (24), lo cual da como resultado una hipersecreción de cortisol en el presueño, que afecta el retraso del inicio de sueño, así como favorece el aumento de la ansiedad y depresión (25).

Estudios en diversos países han mostrado que muchos estudiantes universitarios están en riesgo de presentar trastornos de sueño. De hecho, la calidad de sueño está fuertemente asociada con el rendimiento académico (26).

Un estudio en estudiantes universitarios palestinos presentó un promedio de sueño de 6,4 horas (27); resultado similar a lo publicado en estudiantes universitarios coreanos que duermen 6,7 horas (28) y libaneses de 6,6 horas (23); resultados más elevados que los nuestros, que mostraron un promedio de 5,8 horas.

Nuestros resultados mostraron que en periodo sin pruebas, el 87,5 % de los estudiantes necesitaba más de 30 minutos para conciliar el sueño; en periodo de pruebas llega al 90%; resultado mayor al mostrado en el National Sleep Foundation.

Una investigación realizada con estudiantes libaneses mostró que los hombres presentaban peor sueño que las mujeres. La explicación para esta peor calidad de sueño se atribuye a la testosterona, la cual puede reducir el tiempo de sueño y puede inducir apnea de sueño (29).

En este estudio no se observó modificación (χ^2) en la cantidad de sueño, insomnio y latencia al sueño, pero sí se presentó mayor somnolencia diurna en las mujeres.

La gran mayoría de nuestros estudiantes, independiente del sexo, mostró una elevada somnolencia diurna, que se incrementó en periodo de exámenes. Estos resultados son consistentes con los mostrados en otros estudios realizados en universitarios (23); sin embargo, no hubo diferencias en el tipo de carrera; en ninguna de las carreras evaluadas los estudiantes realizaban turnos de noche, que podrían afectar los resultados.

Por otra parte, las bebidas con cafeína y bebidas energéticas han sido implicadas como factores de riesgo importantes para la presencia de somnolencia diurna en estudiantes (30). Estas bebidas son muy populares entre los jóvenes por contrarrestar el cansancio, satisfacer demandas académicas, físicas y cognitivas (30).

El 84 % de los estudiantes evaluados consumía bebidas con cafeína tanto en los periodos preexámenes y periodos de exámenes; lo cual es preocupante, porque la ingesta excesiva de cafeína presenta efectos adversos, como cefaleas, problemas cardiacos e incluso muerte (18, 31).

Un estudio realizado en universitarios mostró que el consumo de bebidas energéticas con cafeína (Red Bull®) por parte de estudiantes predisponía a mayor riesgo de somnolencia diurna (OR 1,72; IC del 95 %: 1,08 a 2,75) (32).

En este estudio no se mostró asociación entre cafeína y somnolencia diurna; posiblemente porque casi todos los estudiantes consumían bebidas con cafeína.

Otro factor que se debe considerar en jóvenes es la desincronización circadiana; comúnmente inducida por trabajo/horarios escolares, y se conoce como jetlag social.

El jetlag social se asocia con peor salud, incluyendo un mayor riesgo de sobrepeso/obesidad, independiente del sueño de poca cantidad de horas, que se ha asociado con el incremento de riesgo de obesidad y enfermedades crónicas (33, 34).

Pese a que no hubo asociación con el estado nutricional, las personas con un IMC mayor a 28, el riesgo de apneas-hipopneas aumenta de 8 a 12 veces (35); trastorno que se caracteriza por somnolencia excesiva diurna, ronquidos y episodios de apnea.

Fortalezas y debilidades

Entre las fortalezas de este estudio podemos nombrar que se utilizaron encuestas validadas internacionalmente, lo cual permite comparar los resultados; entre las debilidades podemos mencionar que es posible un subregistro de los problemas de sueño, como el sesgo de deseabilidad social, que pudo afectar las respuestas de los estudiantes.

CONCLUSIÓN

Los estudiantes presentan durante la época de clases una importante restricción de sueño, elevada latencia al sueño, insomnio y somnolencia diurna, el cual se incrementa en periodo de exámenes; sin embargo, factores nutricionales y dietéticos no están asociados a estos fenómenos.

Es necesario que las universidades realicen educación en los estudiantes sobre higiene de sueño y la importancia de este en la salud en general y el rendimiento académico.

Agradecimientos: A todos los docentes y estudiantes que cooperaron en la realización del estudio.

Conflicto de intereses: ninguno

Financiación: Universidad de San Sebastián

REFERENCIAS

1. Li D, Liu D, Wang X, He D. Self-reported habitual snoring and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality. *Atherosclerosis* 2014;235(1):189-95. Doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2014.04.031.
2. Tsai LL, Li SP. Sleep patterns in college students: gender and grade differences. *J Psychosom Res* 2004;56(2):231-7.
3. Tsui YY, Wing YK. A study on the sleep patterns and problems of university business students in Hong Kong. *J Am Coll Health* 2009;58(2):167-76. Doi: 10.1080/07448480903221418.
4. Taylor DJ, Gardner CE, Bramoweth AD, Williams JM, Roane BM, Grieser EA et al. Insomnia and mental health in college students. *Behav Sleep Med* 2011;9(2):107-16. Doi: 10.1016/j.beth.2012.12.001.
5. Lund HG, Reider BD, Whiting AB, Prichard JR. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *J Adolesc Health* 2010;46(2):124-32. Doi: 10.1016/j.jadohealth.2009.06.016.
6. da Silva AA, de Mello RG, Schaen CW, Fuchs FD, Redline S, Fuchs SC. Sleep duration and mortality in the elderly: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open* 2016;6(2):e008119. Doi: 10.1136/bmjopen-2015-008119.
7. Yaggi HK, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29(3):657-61.
8. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM et al. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. *Arch Intern Med* 2005;165(8):863-7.

9. Ferrie JE, Kumari M, Salo P, Singh-Manoux A, Kivimaki M. Sleep epidemiology—a rapidly growing field. *Int J Epidemiol* 2011;40(6):1431-7. Doi: 10.1093/ije/dyr203.
10. Soares MJ, Macedo A, Bos SC, Maia B, Marques M, Pereira AT et al. Sleep disturbances, body mass index and eating behaviour in undergraduate students. *J Sleep Res* 2011;20(3):479-86. Doi: 10.1111/j.1365-2869.2010.00887.x.
11. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep* 2008;31(5):619-26.
12. Engle-Friedman M, Rielo S, Golan R, Ventuneac AM, Davis CM, Jefferson AD, et al. The effect of sleep loss on next day effort. *J Sleep Res* 2003;12(2):113-24.
13. Astill RG, Verhoeven D, Vijzelaar RL, Van Someren EJ. Chronic stress undermines the compensatory sleep efficiency increase in response to sleep restriction in adolescents. *J Sleep Res* 2013;22(4):373-9. Doi: 10.1111/jsr.12032.
14. Steptoe A, Wardle J, Pollard TM, Canaan L, Davies GJ. Stress, social support and health-related behavior: a study of smoking, alcohol consumption and physical exercise. *J Psychosom Res* 1996;41(2):171-80.
15. Zhang L, Samet J, Caffo B, Punjabi NM. Cigarette smoking and nocturnal sleep architecture. *Am J Epidemiol* 2006;164(6):529-37.
16. Sabanayagam C, Shankar A. The association between active smoking, smokeless tobacco, second-hand smoke exposure and insufficient sleep. *Sleep Med* 2011;12(1):7-11. Doi: 10.1016/j.sleep.2010.09.002.
17. Tamaki T, Kaneita Y, Ohida T, Yokoyama E, Osaki Y, Kanda H et al. Prevalence of and factors associated with smoking among Japanese medical students. *J Epidemiol* 2010;20(4):339-45.
18. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipshultz SE. Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. *Pediatrics* 2011;127(3):511-28. Doi: 10.1542/peds.2009-3592.
19. Bastien CH, Vallieres A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001;2(4):297-307.
20. Morin CM. *Insomnia: Psychological assessment and management*. New York: Guilford Press; 1993.
21. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991;14(6):540-5.
22. Chu SY, Callaghan WM, Bish CL, D'Angelo D. Gestational weight gain by body mass index among US women delivering live births, 2004-2005: fueling future obesity. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200(3):271 e1-7. Doi: 10.1016/j.ajog.2008.09.879.
23. Assaad S, Costanian C, Haddad G, Tannous F. Sleep patterns and disorders among university students in Lebanon. *J Res Health Sci* 2014;14(3):198-204.
24. Forbes EE, Williamson DE, Ryan ND, Birmaher B, Axelson DA, Dahl RE. Peri-sleep-onset cortisol levels in children and adolescents with affective disorders. *Biol Psychiatry* 2006;59(1):24-30.
25. Drake C, Richardson G, Roehrs T, Scofield H, Roth T. Vulnerability to stress-related sleep disturbance and hyperarousal. *Sleep* 2004;27(2):285-91.
26. Eliasson AH, Lettieri CJ. Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep Breath* 2010;14(1):71-5. Doi: 10.1007/s11325-009-0282-2.
27. Sweileh WM, Ali IA, Sawalha AF, Abu-Taha AS, Zyoud SH, Al-Jabi SW. Sleep habits and sleep problems among Palestinian students. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* 2011;5(1):25. Doi: 10.1186/1753-2000-5-25.
28. Ban DJ, Lee TJ. Sleep duration, subjective sleep disturbances and associated factors among university students in Korea. *J Korean Med Sci* 2001;16(4):475-80.
29. Liu X, Zhao Z, Jia C, Buysse DJ. Sleep patterns and problems among chinese adolescents. *Pediatrics* 2008;121(6):1165-73. Doi: 10.1542/peds.2007-1464.

30. Ishak WW, Ugochukwu C, Bagot K, Khali-
li D, Zaky C. Energy drinks: psychological
effects and impact on well-being and quality
of life-a literature review. *Innov Clin Neurosci*
2012;9(1):25-34.
31. Cannon ME, Cooke CT, McCarthy JS. Caffeine-induced cardiac arrhythmia: an unrecognised danger of healthfood products. *Med J Aust* 2001;174(10):520-1.
32. Tran J, Lertmaharit S, Lohsoonthorn V, Pensuksan WC, Rattananupong T, Tadesse MG et al. Daytime Sleepiness, Circadian Preference, Caffeine Consumption and Use of Other Stimulants among Thai College Students. *J Public Health Epidemiol* 2014;8(6):202-10.
33. Roenneberg T, Allebrandt KV, Merrow M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Curr Biol* 2012;22:939-43. Doi: 10.1016/j.cub.2012.03.038.
34. Wittmann M, Dinich J, Merrow M, Roenneberg T. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol Int* 2006;23:497-509.
35. Douglas NJ, Polo O. Pathogenesis of obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *The Lancet* 1994;344(8923):653-655.