



# Somnolencia diurna, calidad de sueño, preferencia matutinidad-vespertina y depresión en estudiantes de licenciatura que realizan actividades deportivas

## *Daytime sleepiness, sleep quality, morning-evening preference, and depression in undergraduate students who perform sports activities*

Jhorlet Sánchez-Miranda,\* Carlos Torner,\* Gabriela Romero-Esquiliano.\*

### Resumen

**Introducción:** la mala calidad de sueño y la somnolencia diurna son problemas frecuentes entre estudiantes universitarios, lo que aumenta el riesgo de padecer depresión y alteraciones del ciclo sueño-vigilia. El deporte podría desempeñar un rol importante en la prevención y/o mejoría de dichos problemas por su efecto positivo en la calidad de sueño y la disminución de los síntomas depresivos. **Objetivo:** determinar la presencia de somnolencia diurna, calidad de sueño, preferencia matutinidad-vespertina y síntomas de depresión, en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas. **Metodología:** estudio observacional, transversal y comparativo entre estudiantes que practicaban deporte y no deportistas, sin diferencias en edad y sexo. Se utilizaron los instrumentos: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), Escala de Somnolencia de Epworth (ESE), Escala Compuesta de Matutinidad, e Índice de Depresión de Beck II (BDI-II), y se elaboró un cuestionario para determinar los hábitos de los estudiantes. **Resultados:** el 20% de los deportistas y 10% de los no deportistas presentaron algún grado de somnolencia, siendo más frecuente en las mujeres. La calidad de sueño se vio afectada en el 68% de los deportistas y en 58% de los no deportistas. El 32% de los estudiantes presentó cronotipo vespertino. Los síntomas de depresión se presentaron con más frecuencia en los deportistas, especialmente hombres, pero con mayor severidad en las mujeres. Los hábitos entre los dos grupos fueron similares, excepto en el consumo de bebidas estimulantes, que fue significativamente mayor en los no deportistas y la sensación de agresividad mayor en los deportistas. **Conclusiones:** los resultados sugieren que el deporte no confiere protección para el desarrollo de trastornos del sueño y depresión en estos estudiantes.

**Palabras clave:** calidad de sueño, cronotipo, depresión, estudiantes deportistas, somnolencia diurna.

### Abstract

**Introduction:** Poor sleep quality and daytime sleepiness are frequent problems among university students, which increased the risk of suffering from depression and sleep-wake cycle disturbances. The sport could play an important role in the prevention and/or improvement of these problems due to its positive effect on sleep quality and reduction of depressive symptoms. **Objective:** To determine the presence of daytime sleepiness, sleep quality, morning-evening preference, and depressive symptoms in undergraduate students

---

\* Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.

**Correspondencia:** Gabriela Romero Esquiliano  
Departamento de Atención a la Salud. Edificio H, 3er piso. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, C.P. 04960, Alcaldía Coyoacán.  
**Correo electrónico:** gromero@correo.xoc.uam.mx

from a public university in Mexico City, who perform sports activities. **Methodology:** Observational, cross-sectional, and comparative study between students who practiced sports and non-athletes, without differences in age and sex. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), Composite Scale of Morningness, and Beck's Depression Inventory (BDI-II) instruments were used, an ad hoc questionnaire was carried out to determine students habits. **Results:** 20% of athletes and 10% non-athletes presented some degree of drowsiness, more frequent in women. Sleep quality was affected in 68% of athletes and 58% of non-athletes. 32% of the students presented evening chronotype. Depression symptoms occurred more frequently in athletes, especially in men, but more severely in women. The habits between the two groups were similar, except for the consumption of stimulating drinks, which was significantly higher in non-athletes, and the feeling of aggressiveness, higher in athletes. **Conclusions:** The results suggest that sport does not confer protection for the development of sleep disorders and depression in these students.

**Key words:** sleep quality, chronotype, depression, student-athletes, daytime sleepiness.

## INTRODUCCIÓN

El estilo de vida actual ha modificado los hábitos de sueño, facilitando que cada individuo tenga privación de sueño crónica con diversas consecuencias, siendo la somnolencia diurna el síntoma más común, la cual se define como la dificultad para mantener el estado de alerta durante el día.<sup>1,2</sup> Se estima que aqueja entre cuatro y 20% de la población, por lo que se considera un problema de salud pública,<sup>3</sup> ya que puede afectar el rendimiento laboral y escolar, además de producir alteraciones en el estado de ánimo, tales como irritabilidad, ansiedad y depresión, lo que aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y también de accidentes vehiculares y peatonales.<sup>2,3</sup>

Para los deportistas en particular, el sueño es un aspecto fisiológico decisivo por la influencia que tiene en la recuperación del cansancio, y repercute en la ejecución de tareas que requieren un buen estado de alerta, así como en el aprendizaje de tareas motrices.<sup>4</sup> La privación del sueño en los deportistas limita la capacidad de entrenamiento efectivo en aspectos de fuerza y potencia, disminuye el funcionamiento cognitivo, lo que entorpece el aprendizaje y la memoria, y con ello limita la consolidación de nuevas habilidades provocando trastornos emocionales.<sup>4,5</sup>

La privación del sueño se considera un problema común en los deportistas debido a que la duración y la calidad de sueño son características que se consideran secundarias, dado que se les da más importancia a las horas de entrenamiento.<sup>6</sup> Walsh y cols.,<sup>7</sup> al igual que Watson<sup>8</sup>, estimaron que en los deportistas que duermen menos de siete horas al día, el sueño se acompaña de somnolencia, fatiga y sueño no reparador, e incluso presentan trastornos de sueño.

De acuerdo con lo observado por Hershner y Chervin<sup>9</sup>, del 50 al 70% de los estudiantes universitarios tienen mala calidad de sueño, la mitad de ellos se queja de somnolencia diurna y del 7.7 al 13.1% presentan insomnio, lo cual impacta negativamente en su rendimiento académico, derivando en estados anímicos con mayor riesgo de padecer depresión. Los factores de riesgo asociados son: la privación del sueño, puesto que existe una falsa

percepción de que a menores horas de sueño mayor rendimiento académico, horarios poco convencionales de sueño y vigilia, la ingesta de bebidas con alto contenido en cafeína, la realización de actividades estimulantes antes de acostarse, periodos altos de estrés, y un sueño no reparador, que modifican la arquitectura del mismo; no obstante, los estudiantes no son conscientes del impacto negativo de lo anterior, aumentando la prevalencia de los trastornos de sueño.<sup>9,10</sup>

Sustancias estimulantes, particularmente la cafeína, que es la más consumida en el mundo (80% de la población mundial la consume), principalmente para contrarrestar la somnolencia y aumentar el rendimiento.<sup>11</sup> Al ser un antagonista de los receptores de adenosina modifica el ciclo sueño-vigilia, disminuyendo la eficacia del sueño, el tiempo total de sueño, al igual que el sueño profundo, e incrementa la latencia del inicio de sueño, teniendo un impacto negativo en la salud y el estado anímico del consumidor.<sup>11-13</sup>

Un factor importante involucrado en el patrón de sueño del individuo es el cronotipo, esto es, la preferencia de llevar a cabo actividades en un periodo del día en específico. Los cronotipos pueden ser matutino o vespertino.<sup>14,15</sup> Los matutinos desarrollan actividades temprano, durante el día; mientras que los vespertinos tienen su máximo estado de alerta en la tarde-noche.<sup>14-16</sup> Se ha encontrado que el cronotipo presenta una relación estrecha con el rendimiento académico y tiene rasgos psicológicos y conductuales específicos.<sup>16</sup>

La depresión y las alteraciones del sueño tienen una relación bidireccional, pues más del 75% de los individuos con depresión presentan una reducción marcada de la calidad y cantidad de sueño, que se ven reflejadas en modificaciones de la arquitectura del mismo, aquejando a los individuos de somnolencia diurna. De igual forma, se ha hallado que las alteraciones del sueño son un factor independiente para el desarrollo de depresión.<sup>17</sup> Lo anterior se cree que se debe a un mecanismo de inflamación en donde la alteración del sueño provoca la liberación y activación de mediadores inflamatorios que se correlacionan con la aparición de síntomas de

depresión.<sup>18</sup> Hershner y Chervin<sup>9</sup> han descrito que aproximadamente el 14.8% de los estudiantes universitarios son diagnosticados con depresión y hasta 11% presenta ideaciones suicidas, cuyas condiciones se exacerban con la falta de sueño.

La relación entre el deporte y la depresión es controversial debido a que esta se modifica con el tiempo, es decir, el practicar deporte en un inicio ayuda a mejorar el estado de ánimo, pero con el tiempo y la exigencia de la práctica, el sobreentrenamiento, la obsesión por ganar y las evaluaciones en el desempeño, son condiciones que pueden contribuir al desarrollo de depresión.<sup>19</sup>

Las consecuencias de la privación de sueño y la serie de fenómenos involucrados en su proceso, documentado en los estudiantes universitarios y en los deportistas, hace importante explorar la asociación de ambas condiciones. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es determinar la presencia de somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertinidad y la presencia de síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal y comparativo, con el fin de determinar la somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertinidad y la presencia de síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura que practican deporte en una universidad pública de la Ciudad de México. Para dicho objetivo, en el área de actividades deportivas se invitó a participar a aquellos estudiantes de licenciatura que practicaran regularmente algún deporte. Se consideró deportista a aquel estudiante que efectuara alguna actividad deportiva, con una rutina establecida de intensidad moderada, mayor a 20 minutos, tres veces por semana. Se eligió una muestra a conveniencia de 50 estudiantes, dado que no hay registros de cuántos estudiantes practican deporte en la universidad. Posteriormente, se buscaron 50 estudiantes pareándolos por edad y sexo, que no practicaran ninguna actividad deportiva regularmente. La recolección de la información se hizo en el periodo comprendido de abril de 2015 a enero de 2016. Debido al pareo, en ambos grupos participaron 34 mujeres (68%) y 16 hombres (32%), con edades entre 18 y 27 años de edad ( $21 \pm 1.99$ ).

### Procedimiento

Para obtener al primer grupo se acudió al área de actividades deportivas de la universidad, en donde se invitó a los estudiantes que llevaban a cabo actividades deportivas a participar en la investigación, explicándoles

detalladamente el objetivo del estudio, aclarando que su participación era voluntaria y no implicaba obligación alguna; se eligió a los que practicaban deporte tres veces por semana. El grupo de no deportistas se escogió entre los estudiantes que acudieron a la biblioteca de la universidad, en donde se invitó a participar a aquellos que no realizaban ninguna actividad deportiva. Los estudiantes de ambos grupos que aceptaron voluntariamente participar en el presente estudio firmaron la carta de consentimiento informado. Después, en una tableta electrónica registraron su edad, sexo, peso, talla, hábitos, tipo de deporte y tiempo de practicarlo; asimismo, se documentó la presencia o no de conductas como mal rendimiento durante el día, esto es, dificultades para la ejecución de sus actividades diarias, hiperactividad, agresividad, accidentes frecuentes, cefalea matutina, consumo de bebidas estimulantes (café y té) y sustancias depresoras (alcohol), tabaquismo, toma de medicamentos, atención médica en los últimos tres meses, y su percepción sobre si las conductas antes mencionadas mejoraban con un mayor número de horas de sueño. Enseguida respondieron las escalas de investigación, las que en todos los casos fueron contestadas adecuadamente.

### Instrumentos

#### Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (ICSP)

El ICSP es un cuestionario autoaplicable de 24 preguntas que determinan la calidad del sueño, de las cuales 19 se agrupan en siete componentes, cada uno se califica en una escala de 0 a 3 puntos, 0 indica que no hay disfunción y 3 que hay una disfunción grave. La sumatoria global de las puntuaciones va de 0-21, una puntuación  $> 5$  se interpreta como malos dormidores, en tanto que  $\leq 5$  como buenos dormidores.<sup>20</sup> El cuestionario tiene una sensibilidad diagnóstica del 89.6% y una especificidad del 86.5%.<sup>20</sup> La versión mexicana fue validada por Jiménez y cols.,<sup>21</sup> mostrando un coeficiente de consistencia interna de 0.78, y coeficientes de correlación significativos (0.53 a 0.77) entre los reactivos del instrumento y la suma total del mismo, lo que refleja una adecuada validez del instrumento para distinguir entre sujetos que presentan alteraciones del sueño y sujetos sanos.

#### Escala de Somnolencia de Epworth (ESE, versión mexicana)

La ESE es un cuestionario autoaplicable de ocho preguntas que determinan la probabilidad de quedarse dormido en situaciones cotidianas. Cada pregunta presenta una situación que se califica de 0 a 3 puntos, 0 significa que la probabilidad de quedarse dormido es nula y 3 es alta; a continuación, se suman los puntos obteniendo un puntaje global que va de 0 a 24, un puntaje de  $\leq 10$  indica sueño normal, 11 somnolencia marginal y  $\geq 12$  somnolencia excesiva. Sandoval-Rincón y cols.<sup>22</sup> validaron la versión

mexicana reportando un coeficiente de confiabilidad de 0.89; asimismo, mostró un coeficiente más alto en pacientes con insomnio (0.90), con depresión (0.87) y con síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS; 0.86), que lo hace un instrumento confiable para la evaluación de somnolencia.

### Escala Compuesta de Matutinidad

La Escala Compuesta de Matutinidad es un cuestionario de 13 ítems con formato de respuesta Likert que permite determinar el cronotipo; cinco de los elementos de la escala hacen referencia a diferentes horas del día y se puntúan del 1 al 4, dependiendo de la hora de preferencia, excepto tres de los ítems que van de 1 a 5. La puntuación alcanzada a partir de la suma de los ítems oscila entre 13 (tipo vespertino) y 55 (tipo matutino), es decir, una puntuación elevada en la escala indica mayor tendencia a la matutinidad; se reporta una consistencia interna global de 0.87.<sup>23</sup> La escala ha sido traducida al español por Adan y cols.<sup>24</sup> con una alta consistencia interna (0.87), haciéndola un instrumento fiable para su uso en población hispana.

### Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II)

El BDI-II es un cuestionario autoaplicable compuesto por 21 ítems que reflejan los síntomas y actitudes de una persona con depresión, por lo que cada ítem se califica de 0 a 3, reflejando la intensidad del síntoma. La puntuación global va de 0 a 63, las puntuaciones de 0 a 13 indican rango mínimo, de 14 a 19 depresión leve, 20 a 28 depresión moderada, y  $\geq 29$  sugiere un estado de depresión grave.<sup>25</sup> La consistencia interna de este instrumento fue de 0.92 y una fiabilidad de prueba-reprueba de 0.93 para discriminar a los pacientes deprimidos de los no deprimidos.<sup>25</sup> La adaptación mexicana, realizada por González y cols.,<sup>26</sup> mostró una consistencia interna global similar a la de la versión original (0.87-0.92), por lo que es una herramienta fiable y válida para su uso en la población mexicana.

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante frecuencias y porcentajes, las cuantitativas a través de medidas de tendencia central y las de dispersión de acuerdo con la distribución de los datos. Todas las variables de este estudio se analizaron comparando los resultados de los deportistas contra los no deportistas. En el análisis bivariado se relacionaron las variables sociodemográficas y hábitos con las variables de calidad del sueño, somnolencia diurna, depresión y su severidad, empleando las pruebas de chi cuadrada y análisis de varianza, según las características de los datos. Para todos los análisis se consideró un nivel de significancia de 0.05, se utilizó el programa estadístico JMP Pro versión 13.0.0.

## RESULTADOS

De los participantes encuestados, todos se encontraron asistiendo regularmente a sus cursos universitarios. El 47% de las mujeres deportistas practicaban desde hacía un año o menos, mientras que el 43.5% de los hombres desde hacía más de 10 años. En relación con las medidas antropométricas, el 11.76% de las mujeres deportistas tuvieron sobrepeso y 5.88% obesidad; de las mujeres que no practicaban deporte, el 2.94% mostraron bajo peso, 11.76% sobrepeso y 2.94% obesidad. En cuanto a los estudiantes deportistas masculinos, el 25% tenía sobrepeso; entre los que no practicaban deporte, el 6.25% tuvieron un bajo peso, 25% sobrepeso y 6.25% obesidad, sin diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos. Los resultados se muestran en el **cuadro 1**.

Con respecto a la percepción individual de las mujeres deportistas, el 17.64% refirió sentirse agresiva durante el día ( $p < 0.01$ ), tres veces más en comparación con las no deportistas; el consumo de café fue 2.36 veces más frecuente en las participantes no deportistas ( $p < 0.04$ ) y el consumo de té fue 20.59% más en comparación con las deportistas, pero a pesar de que el consumo de bebidas estimulantes (café y té) fue más frecuente en las mujeres no deportistas, estas dormían 35.4 minutos más que las deportistas. Los deportistas masculinos presentaron cuatro veces más sensación de mal rendimiento en comparación con los deportistas, además de que dormían 33 minutos menos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la ESE, el 20% de los deportistas padecía algún grado de somnolencia, 10% más que los no deportistas, los cuales dormían en promedio 34.8 minutos más; en ambos grupos fue más frecuente la somnolencia en las mujeres en quienes también se presentaba con mayor severidad debido a que dormían menos que los hombres. No obstante, en su percepción, la tercera parte de ellos refirió sentirse somnoliento durante el día, esto es, alrededor del 13% más de lo estimado por el instrumento.

En cuanto a la calidad de sueño (ICSP) el 68% de los deportistas fueron malos dormidores, 10% más que los no deportistas (58%). Entre los primeros, los hombres fueron peores dormidores con 75% de prevalencia; en tanto que en los segundos, las mujeres fueron las que tuvieron peor calidad de sueño con 61.76%. Al analizar los subdominios de la ICSP se halló que 24% más de los no deportistas presentaron alteraciones del sueño, por lo menos una o dos veces por semana ( $p < 0.01$ ), así como ocho por ciento más de consumo de fármacos para dormir con respecto a los deportistas; el 46% de los no deportistas tuvieron una duración del sueño de más de siete horas, contrariamente a los deportistas, donde el 48% de ellos presentaron una duración del sueño entre seis y siete horas ( $p < 0.001$ ).

Se observó una relación entre somnolencia e índice de calidad de sueño, en la que se advirtió que cuatro estudiantes deportistas somnolientos fueron buenos dormidores, mientras que solo dos estudiantes no deportistas somnolientos fueron buenos dormidores.

Al determinar el cronotipo de los encuestados, con la Escala Compuesta de Matutinidad, se advirtió que el 32% de todos los grupos presentó cronotipo vespertino y no se encontró ningún estudiante del cronotipo matutino, y el 68% de los estudiantes no tenían algún tipo de cronotipo.

Finalmente, la presencia de síntomas depresivos entre los deportistas fue de 10%, cuatro por ciento menos que los no deportistas. En los deportistas los síntomas depresivos fueron más frecuentes en los hombres, pero a pesar de ello, en las mujeres se presentaba con mayor severidad, situación que también se evidenció en los no deportistas; sin embargo, en este grupo los síntomas fueron tres veces más frecuentes en las mujeres que en los hombres. Los resultados se muestran en el **cuadro 2**.

## DISCUSIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la presencia de somnolencia diurna, la calidad de sueño, la preferencia matutinidad-vespertina y los síntomas depresivos en estudiantes de licenciatura de una universidad pública de la Ciudad de México, que realizan actividades deportivas.

Se documentó que los deportistas mostraron mayor grado de somnolencia que los no deportistas, ya que estos últimos dormían más tiempo; pero la somnolencia tuvo una mayor prevalencia en las mujeres de ambos grupos. Lo anterior difiere de lo informado por Tsou y cols.,<sup>27</sup> quienes encontraron que la prevalencia de la somnolencia era más alta en el sexo masculino, siendo el tabaquismo el principal factor de riesgo asociado, pues se ha encontrado que la nicotina afecta la calidad del sueño; no obstante, en este estudio, a pesar de que el tabaquismo se reportó con mayor frecuencia en los hombres, la somnolencia fue mayor en las mujeres. Aún así, los datos de la presente investigación coinciden con

**Cuadro 1.** Datos sociodemográficos y medidas antropométricas.

	Mujeres que practican deporte	Mujeres que no practican deporte	Hombres que practican deporte	Hombres que no practican deporte
	34 (100%)	34 (100%)	16 (100%)	16 (100%)
<b>Estado civil</b>				
Unión libre	0	0	1 (6.25%)	-
Soltero	34 (100%)	34 (100%)	15 (93.75%)	16 (100%)
<b>Edad (años)</b>				
	20.82 ± 1.94	20.82 ± 1.94	21.68 ± 2.02	21.68 ± 2.02
<b>Estatura (m)</b>				
	1.60 ± 0.04	1.59 ± 0.04	1.76 ± 0.06	1.72 ± 0.07
<b>Peso (kg)</b>				
	60 ± 9.54	56.89 ± 8.69	71.5 ± 8.02	71.90 ± 15.67
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
	23.24 ± 3.48	22.44 ± 3.39	22.89 ± 2.48	23.84 ± 3.79
Bajo: < 18.5	0	1 (2.94%)	0	1 (6.25%)
Normal: 18.5-24.99	28 (82.35%)	28 (82.35%)	12 (75%)	10 (62.5%)
Sobrepeso: 25-29.99	4 (11.76%)	4 (11.76%)	4 (25%)	4 (25%)
Obesidad: > 30	2 (5.88%)	1 (2.94%)	0	1 (6.25%)
<b>Tiempo de practicar el deporte</b>				
≤ 1 año	16 (47%)	-	5 (31.25%)	-
> 1-5 años	8 (23.52%)	-	2 (12.50%)	-
5-10 años	9 (26.47%)	-	2 (12.50%)	-
> 10 años	1 (2.94%)	-	7 (43.75%)	-
n = 50 deportistas/n = 50 no deportistas				

IMC: índice de masa corporal

Cuadro 2. Hábitos e instrumentos de valoración.

	Mujeres que practican deporte	Mujeres que no practican deporte	Hombres que practican deporte	Hombres que no practican deporte
	34 (100%)	34 (100%)	16 (100%)	16 (100%)
<b>Hábitos</b>				
¿Durante el día presenta mal rendimiento?	5 (14.70%)	5 (14.70%)	4 (25%)	1 (6.25%)
¿Presenta hiperactividad?	8 (23.52%)	7 (20.58%)	4 (25%)	2 (12.5%)
¿Presenta agresividad?	6 (17.64%)*	2 (5.88%)	4 (25%)	0 (0%)
¿Accidentes frecuentes?	3 (8.82%)	3 (8.82%)	1 (6.25%)	0 (0%)
¿Dolor de cabeza matutinal?	2 (5.88%)	6 (17.64%)	4 (25%)	0 (0%)
¿Somnolencia excesiva durante el día?	9 (26.47%)	11 (32.35%)	8 (50%)	0 (0%)
¿Consumo de té?	14 (41.17%)	21 (61.76%)	7 (43.75%)	9 (56.25%)
¿Consumo de café?	10 (29.41%)	22 (64.70%)*	11 (68.75%)	9 (56.25%)
¿Consumo de refrescos?	14 (41.17%)	15 (44.11%)	11 (68.75%)	6 (37.5%)
¿Consumo de bebidas alcohólicas?	11 (32.35%)	9 (26.47%)	12 (75%)	11 (68.75%)
¿Toma algún/algunos medicamentos?	3 (8.82%)	1 (2.94%)	2 (12.5%)	0 (0%)
¿Fuma?	6 (17.64%)	7 (20.58%)	6 (37.5%)	4 (25%)
¿Mejora su conducta si duerme más?	28 (82.35%)	26 (76.47%)	13 (81.25%)	10 (62.5%)
¿Ha requerido atención médica hospitalaria durante los últimos meses?	2 (5.88%)	1 (2.94%)	1 (6.25%)	0 (0%)
Horas de sueño promedio	6.08 ± 1.48	6.67 ± 1.71	6.37 ± 1.45	6.93 ± 2.97
<b>Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg</b>				
≤ 5: buenos dormidores	12 (35.29%)	13 (38.23%)	4 (25%)	8 (50%)
> 5: malos dormidores	22 (64.70%)	21 (61.76%)	12 (75%)	8 (50%)
Puntuación promedio	6.8 ± 2.41	7.35 ± 3.54	6.5 ± 1.89	5.12 ± 2.36
<b>Escala de Somnolencia de Epworth</b>				
≤ 10: sueño normal	25 (73.52%)	29 (85.29%)	15 (93.75%)	16 (100%)
> 11: somnolencia marginal	4 (11.76%)	0 (0%)	1 (6.25%)	0 (0%)
≥ 12: somnolencia excesiva	5 (14.70%)	5 (14.70%)	0 (0%)	0 (0%)
Puntuación promedio:	7.88 ± 4.03	6.41 ± 4.08	5.43 ± 2.44	3.18 ± 1.79
<b>Escala Compuesta de Matutinidad</b>				
13-16: vespertino	10 (29.41%)	13 (38.23%)	2 (12.5%)	7 (43.75%)
≥ 55: matutino	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sin cronotipo	24 (70.58%)	21 (61.76%)	14 (87.50%)	9 (56.25%)
Puntuación promedio	18.41 ± 3.53	17.76 ± 3.91	20.31 ± 6.07	17 ± 3.14
<b>Índice de Depresión de Beck</b>				
0-13: puntaje mínimo	31 (91.17%)	28 (82.35%)	14 (87.5%)	15 (93.75%)
14-19: depresión leve	2 (5.88%)	4 (11.76%)	2 (12.5%)	1 (6.25%)
20-28: depresión moderada	0 (0%)	2 (5.88%)	0 (0%)	0 (0%)
29-63: depresión grave	1 (2.94%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Puntuación promedio	6.76 ± 7.67	6.85 ± 6.59	5.31 ± 5.19	3.62 ± 4.41
n = 50 deportistas/n = 50 no deportistas				
IMC: índice de masa corporal				

el estudio realizado por Fatani y cols.,<sup>28</sup> quienes evaluaron el papel que juega el género sobre la somnolencia, demostrando que la prevalencia fue mayor en las mujeres, lo cual se asoció a las pocas horas de sueño por la noche, factor encontrado en esta investigación, predominando en las mujeres deportistas.

Con respecto a los hábitos, se advirtieron algunas diferencias entre los estudiantes no deportistas y los deportistas, pues los primeros presentaron mayor consumo de bebidas estimulantes, y los segundos mayor sensación de agresividad, pero la percepción del resto de los hábitos fue similar entre ambos grupos, incluso la presencia de mal rendimiento durante el día e hiperactividad que fue discretamente mayor entre los deportistas. A pesar de que el consumo de bebidas estimulantes (principalmente el café) fue más alto en el grupo de los no deportistas, esto no provocaba un aumento en la somnolencia ni una disminución en las horas de sueño, lo que puede deberse a diversos factores, según Weibel y cols.,<sup>11</sup> como el horario de su consumo y el desarrollo de tolerancia por la ingesta recurrente del estimulante, debido a que los efectos de la interrupción del sueño desaparecen con una ingesta continua de dosis altas de cafeína (400 mg) a lo largo del día; sin embargo, el horario y la cantidad de café no fueron abordadas detalladamente entre los dos grupos de estudiantes.

Se identificó que no existen diferencias significativas en el índice de masa corporal (IMC) entre los deportistas y no deportistas, como se esperaría, considerando que la actividad física debe influir positivamente en el peso, asociándose a menos niveles de sobrepeso y obesidad, lo que se explicaría debido a que los hábitos entre ambos grupos fueron similares. De acuerdo con el metaanálisis llevado a cabo por Saunders y cols.,<sup>29</sup> la mejor combinación para tener una salud óptima en términos de medidas favorables de adiposidad y salud cardiometabólica debe basarse en una actividad física alta, sueño largo, y un sedentarismo bajo, situación no observada en ninguno de los grupos del presente estudio.

La mala calidad del sueño fue una constante en los estudiantes encuestados, dado que el 68% de los deportistas y el 58% de los no deportistas fueron malos dormidores de acuerdo con el ICSP; lo anterior es similar a lo descrito Schlarb y cols.<sup>10</sup> que estimaron una prevalencia del 60.7% de mala calidad de sueño en universitarios alemanes y luxemburgueses, siendo mayor en el sexo femenino, quienes experimentaron mayor vulnerabilidad a los trastornos del sueño, comportamiento semejante al de las mujeres no deportistas de esta investigación.

La mala calidad del sueño deriva de la cantidad inadecuada de horas de sueño; así, se advierte que los encuestados, principalmente deportistas, dormían menos de siete horas, las mínimas recomendadas por la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM, por sus siglas en inglés) para ese grupo de edad.<sup>30</sup> La deficiencia

en la cantidad de horas de sueño junto con una inadecuada calidad del mismo, son factores que incrementan el riesgo de padecer somnolencia diurna excesiva; no obstante, a pesar de estar presentes dichos factores, en este estudio solo una quinta parte de los deportistas y una décima parte de los no deportistas padecían algún grado de somnolencia, por lo que se sugiere que el ejercicio no ofrece beneficio evidente para la calidad de sueño y la somnolencia. Lo anterior es similar a los resultados conseguidos por Grandner y cols.,<sup>31</sup> quienes estudiaron la duración de sueño, calidad de sueño, insomnio, fatiga y apnea, en un grupo de estudiantes deportistas, en los que se encontró que la mala calidad de sueño es una constante que se acompaña de insomnio y fatiga asociándose con estrés, depresión y ansiedad, cuyas causas son multifactoriales, como hábitos de estudio nocturnos, viajes de una competencia a otra, entre otros. Un estudio realizado por Leeder y cols.<sup>32</sup> comparó los hábitos de sueño entre deportistas y no deportistas, y se advirtió que los deportistas tienen peor calidad de sueño en virtud de que pasan más tiempo en cama, presentan mayor latencia del sueño y una menor eficacia de este, lo cual se veía influenciado por la intensidad del entrenamiento, horario de este y el estrés asociado al entrenamiento y las competencias.

El resultado observado en el presente estudio no es consistente con una relación bidireccional positiva entre la actividad física y el sueño propuesta en estudios recientes;<sup>33,34</sup> aun así, los beneficios del ejercicio y del sueño parecen depender de factores indirectos, no siempre bien controlados, tanto en esta investigación como en lo reportado en la literatura, tales como la exposición a la luz, cambios en la ingesta de alimentos, el estado de ánimo y los ritmos circadianos.<sup>34</sup> El horario en que se lleva a cabo el ejercicio parece influir en la mejora del sueño; sin embargo, esta variable no fue considerada en la presente investigación.<sup>34</sup> Si bien el ejercicio tiene un efecto moderado sobre la calidad del sueño, reflejado con puntuaciones mínimas en el ICSP, los componentes o subdominios del cuestionario, como el tiempo de sueño, la duración del sueño y el uso de medicamentos, no presentaron mejoras significativas de acuerdo con la revisión hecha por Yang y cols.,<sup>35</sup> cuyo resultado fue similar al de esta investigación. Es importante mencionar que se ha demostrado que los deportistas no tienen un efecto benéfico sobre el sueño cuando este se acompaña de alteraciones circadianas, cambios en los hábitos de sueño, estrés y dolores musculares por el ejercicio intenso, los cuales son un común denominador en la etapa estudiantil que pudieron repercutir en el resultado encontrado en este estudio.<sup>34</sup>

Se ha evidenciado que el cronotipo (matutino o vespertino) juega un papel fundamental en el funcionamiento integral del individuo;<sup>15</sup> asimismo, la edad es un factor primordial que modifica el cronotipo, ya que de los 17 a los

20 años suele darse una preferencia por la matutinidad, posteriormente se da una inclinación por la vespertinidad y en la edad geriátrica predomina la matutinidad.<sup>36</sup> Según Adan y cols.<sup>37</sup> el 40% de la población se sitúa en los grupos matutino y vespertino, frente al 60% que no tiene un patrón de actividad predominante, aunque los resultados de este estudio difieren con lo anterior, pues solo se pudo establecer un único cronotipo (vespertino) en el 24% de los deportistas y en el 40% de los no deportistas, mientras que el resto no tenía ningún cronotipo definido. Lo señalado pudiera estar relacionado con que la etapa universitaria se acompaña de periodos de alto estrés, modificaciones en el patrón de sueño (dificultades para conciliar el sueño, despertares nocturnos, dormir poco, estudio nocturno, sueño no reparador), y actividad social nocturna, entre otros factores.<sup>10,31</sup> Como se mencionó anteriormente, el cronotipo parece ser un determinante en la conducta del individuo;<sup>16,38,39</sup> aun así, en los estudiantes universitarios encuestados el cronotipo no tuvo relación con el sexo, ni con los rasgos psicológicos y conductuales de los mismos.

De acuerdo a Gujral y cols.,<sup>40</sup> la actividad física tiene efectos potencialmente beneficiosos en la reducción de la depresión; sin embargo, hay evidencias controversiales, pues los estudios de Kleppang y cols.<sup>41</sup> han revelado que no existe un beneficio de la actividad física *per se* en la salud mental del individuo, sino más bien depende de las interacciones sociales; en tanto que las investigaciones de Hosker y cols.<sup>42</sup> han evidenciado un efecto protector del ejercicio contra la aparición de la depresión, así como una disminución de los síntomas depresivos y las ideas suicidas en los estudiantes; no obstante, en la población de esta investigación la prevalencia de síntomas depresivos fue similar en ambos grupos, presentándose incluso con mayor severidad entre los deportistas. Se ha expuesto que los deportistas no son inmunes a la depresión, porque contrariamente a lo esperado tienen mayor riesgo debido a las exigencias físicas y psicológicas impuestas por el ambiente deportivo, lo que tiene una estrecha relación con el nivel de exigencia deportiva, es decir, al ser un deportista profesional de élite existe una mayor exigencia deportiva, un mayor sobreentrenamiento que lleva a un agotamiento y finalmente una mayor depresión; en cambio, si el deporte se lleva a cabo por *hobby* este suele tener un efecto positivo en la salud mental del individuo.<sup>19,43</sup>

### LIMITACIONES

Una de las limitaciones del presente estudio fue que durante la elaboración de la encuesta no se indagaron otros factores modificadores del sueño como la realización de siestas durante el día, salidas nocturnas, la cantidad de tazas de café que se consumen durante el día y el horario de la ingesta de las mismas, el uso de pantallas (celular,

televisión, etc.) previo a la hora de dormir, horas de traslado y el horario en el que se practica el deporte, que son factores que pudieran asociarse con el acortamiento de sueño, la calidad del mismo y modificadores del cronotipo.

### CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos sugieren que el deporte no confiere una protección entre los estudiantes universitarios para el desarrollo de somnolencia diurna, mala calidad de sueño, y síntomas depresivos. Los hábitos entre deportistas y no deportistas fueron similares, aunque a pesar de que el consumo de bebidas con cafeína fue mayor entre los no deportistas, esto no repercutió en las horas de sueño, incluso dormían más que los deportistas. La mala calidad de sueño fue un común denominador en ambos grupos de estudiantes, lo que coincide con lo reportado en la literatura; sin embargo, su asociación con la somnolencia diurna no fue significativa, siendo esta más prevalente en los deportistas. El cronotipo se ve influenciado por factores biológicos, sociales y conductuales cuya relación no se identificó en la presente investigación. Los síntomas de depresión se presentaron con mayor severidad entre los deportistas, probablemente como consecuencia de la mala calidad del sueño. Por lo anterior, se considera que se necesitan más estudios que aborden los factores que no fueron incluidos en este estudio, así como intervenciones que mejoren los hábitos de sueño en los estudiantes para evitar su cronificación y con ello los problemas de salud mental relacionados.

### REFERENCIAS

1. Briançon-Marjollet A, Weiszenstein M, Henri M, Thomas A, Godin-Ribuot D, Polak J. The impact of sleep disorders on glucose metabolism: endocrine and molecular mechanisms. *Diabetol Metab Syndr*. 2015; 7: 1-16.
2. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research, Colten HR, Altevogt BM. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2006. p. 33-53.
3. Brown J, Makker HK. An approach to excessive daytime sleepiness in adults. *BMJ*. 2020; 368: 1-6.
4. Marshall GJG, Turner AN. The importance of sleep for athletic performance. *Strength Cond J*. 2016; 38(1): 61-7.
5. Halson SL. Nutrition, sleep and recovery. *Eur J Sport Sci*. 2008; 8(2): 119-26.
6. Gupta L, Morgan K, Gilchrist S. Does Elite Sport Degrade Sleep Quality? A Systematic Review. *Sports Med*. 2017; 47(7): 1317-33.
7. Walsh NP, Halson SL, Sargent C, Roach GD, Nédélec M, Gupta L, *et al*. Sleep and the athlete: narrative review and 2021 expert consensus recommendations. *Br J Sports Med*. 2021; 55(7): 356-68.
8. Watson AM. Sleep and athletic performance. *Curr Sports Med Rep*. 2017; 16(6): 413-8.

9. Hershner SD, Chervin RD. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nat Sci Sleep*. 2014; 6: 73-84.
10. Schlarb AA, Claßen M, Grünwald J, Vögele C. Sleep disturbances and mental strain in university students: results from an online survey in Luxembourg and Germany. *Int J Ment Health Syst*. 2017; 11: 24.
11. Weibel J, Lin YS, Landolt HP, Kistler J, Rehm S, Rentsch KM, *et al*. The impact of daily caffeine intake on nighttime sleep in young adult men. *Sci Rep*. 2021; 11:1-9.
12. Reichert CF, Deboer T, Landolt HP. Adenosine, caffeine, and sleep-wake regulation: state of the science and perspectives. *J Sleep Res*. 2022; 31: 1-21.
13. O'Callaghan F, Muurlink O, Reid N. Effects of caffeine on sleep quality and daytime functioning. *Risk Manag Healthc Policy*. 2018; 11: 263-71.
14. Wang L, Chartrand TL. Morningness-eveningness and risk taking. *J Psychol*. 2015; 149(4): 394-411.
15. Díaz-Morales JF, Parra-Robledo Z. Day-of-week mood patterns in adolescents considering chronotype, sleep length and sex. *Pers Individ Differ*. 2021; 179: 1-6.
16. Hasan MM, Jankowski KS, Khan MHA. Morningness-eveningness preference and shift in chronotype during COVID-19 as predictors of mood and well-being in university students. *Pers Individ Differ*. 2022; 191: 1-7.
17. Nutt D, Wilson S, Paterson L. Sleep disorders as core symptoms of depression. *Dialogues Clin Neurosci*. 2008; 10(3): 329-36.
18. Fang H, Tu S, Sheng J, Shao A. Depression in sleep disturbance: A review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment. *J Cell Mol Med*. 2019; 23(4): 2324-32.
19. Newman HJ, Howells KL, Fletcher D. The dark side of top level sport: an autobiographic study of depressive experiences in elite sport performers. *Front. Psychol*. 2016; 7: 1-12.
20. Buysse DJ, Reynolds CF, III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989; 28: 193-213.
21. Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, de la Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*. 2008; 144(6): 1-6.
22. Sandoval-Rincón M, Alcalá-Lozano R, Herrera-Jiménez I, Jiménez-Genchi A. Validación de la escala de somnolencia de Epworth en población mexicana. *Gac Med Mex*. 2013; 149: 409-16.
23. Smith CS, Reilly C, Midkiff K. Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *J Appl Psychol*. 1989; 74(5): 728-38.
24. Adan A, Caci H, Prat G. Reliability of the Spanish version of the Composite Scale of Morningness. *Eur Psychiatry*. 2005; 20(7): 503-9.
25. Beck AT, Steer RA, Brown G. BDI-II. Beck Depression Inventory. Second edition. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 1996.
26. González DA, Reséndiz RA, Reyes-Lagunes I. Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Ment*. 2015; 38(4): 237-44.
27. Tsou MT, Chang BC. Association of Depression and Excessive Daytime Sleepiness among Sleep-Deprived College Freshmen in Northern Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(17): 31-48.
28. Fatani A, Al-Rouqi K, Al Towairky J, Ahmed AE, Al-Jahdali S, Ali Y, *et al*. Effect of age and gender in the prevalence of excessive daytime sleepiness among a sample of the Saudi population. *J Epidemiol Glob Health*. 2015; 5(Suppl 1): S59-66.
29. Saunders TJ, Gray CE, Poitras VJ, Chaput JP, Janssen I, Katzmarzyk PT, *et al*. Combinations of physical activity, sedentary behavior and sleep: relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016; 41(6 Suppl 3): S283-93.
30. Watson NF, Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton OM, Buysse D, *et al*. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *J Clin Sleep Med*. 2015; 11(6): 591-2.
31. Grandner MA, Hall C, Jaszewski A, Alfonso-Miller P, Gehrels JA, Killgore W, *et al*. Mental Health in Student Athletes: Associations With Sleep Duration, Sleep Quality, Insomnia, Fatigue, and Sleep Apnea Symptoms. *Athl Train Sports Health Care*. 2021; 13(4): 159-67.
32. Leeder J, Glaister M, Pizzoferro K, Dawson J, Pedlar C. Sleep duration and quality in elite athletes measured using wristwatch actigraphy. *J Sports Sci*. 2012; 30(6): 541-5.
33. Kelley GA, Kelley KS. Exercise and sleep: a systematic review of previous meta-analyses. *J Evid Based Med*. 2017; 10(1): 26-36.
34. Chennaoui M, Arnal PJ, Sauvet F, Léger D. Sleep and exercise: a reciprocal issue? *Sleep Med Rev*. 2015; 20: 59-72.
35. Yang PY, Ho KH, Chen HC, Chien MY. Exercise training improves sleep quality in middle-aged and older adults with sleep problems: a systematic review. *J Physiother*. 2012; 58(3): 157-63.
36. Randler C, Schredl M, Göritz AS. Chronotype, Sleep Behavior, and the Big Five Personality Factors. *SAGE Open*. 2017; 7(3): 1-9.
37. Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Di Milia L, Natale V, Randler C. Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiol Int*. 2012; 29(9): 1153-75.
38. Miró E, Cano-Lozano M, Buela-Casal G. Sueño y calidad de vida. *Rev Colomb Psic*. 2005; 14: 11-27.
39. Benítez-Villa JL, Fresán A, Becerra-Palars C, Ramos-Ibáñez N. Chronotype in bipolar disorder: Differences in sleep quality, social jet lag, physical activity, and diet. *Salud Ment*. 2022; 45(5): 227-35.
40. Gujral S, Aizenstein H, Reynolds CF, Butters MA, Erickson KI. Exercise effects on depression: Possible neural mechanisms. *Gen Hosp Psychiatry*. 2017; 49: 2-10.
41. Kleppang AL, Hartz I, Thurston M, Hagquist C. The association between physical activity and symptoms of depression in different contexts – across-sectional study of Norwegian adolescents. *BMC Public Health*. 2018; 18(1): 1368.
42. Hosker DK, Elkins RM, Potter MP. Promoting mental health and wellness in youth through physical activity, nutrition, and sleep. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2019; 28(2): 171-93.
43. MacIntyre TE, Jones M, Brewer BW, Van Raalte J, O'Shea D, McCarthy PJ. Mental health challenges in elite sport: Balancing risk with reward. *Front. Psychol*. 2017; 8: 1-4.