

# Ansiedad durante pruebas de evaluación académica: influencia de la cantidad de sueño y la agresividad

Antonio Fernández-Castillo<sup>1</sup>

Artículo original

## SUMMARY

The situation of academic evaluation has often been studied in relation to emotional alterations such as anxiety, stress or even fear. Possibly, aggressiveness may be another variable present in these situations.

Aggressiveness seems to be present in different teaching activities as well as in all levels of the educational context, showing even more clearly in students with academic difficulties and especially when exposed to stressful situations.

Various classical investigations have indicated for some time now that physical and verbal aggressiveness is more frequent in men than in women, and also more intense.

The execution of academic tests is perceived as an aversive situation and often even as a threat, which may explain why they would be the cause of anxiety or stress.

In fact, an intense emotional alteration could be present in nearly 25% of the students during the examination procedure; furthermore, exams are the most frequent evaluation method used in all educational levels.

According to some studies, women seem to show higher levels of resources for coping with stressful situations, which would also be applied to circumstances of academic evaluation.

Nevertheless, again in relation to gender differences, higher levels of anxiety have been found in women in comparison to men among university students before exams are carried out. In this situation the presence of aggressiveness does not seem to be clear.

Although in the psychological environment there is no doubt of the negative effect which sleep deprivation has on different types of performance, we have observed with some frequency that university students tend to reduce sleep time days before an exam.

The studies centred in the population of university students' quality of sleep have found that it quite often drops during this period. Thus, for example, in normal circumstances (not during exam periods), poor sleep quality can be found in approximately 30% of the university students. With this, we may suppose that the quality and the quantity could be even worse in exam periods. The quality of sleep has been studied frequently and also in relation to difficulties and psychological alterations. In the case of test anxiety, the correlation with the reduction of the quantity of sleep the previous night seems to be positive.

Although multiple investigations have centred on the disrupting role that anxiety plays on the performance of exams, not many have

focused on the relation between test-anxiety and aggressiveness in that situation, and even less so in circumstances of reduction of sleep hours.

In the present work, we intend to determine first the possible presence of aggressiveness during the execution of exams in a sample of university students. At the same time, it was of our interest to establish a possible relation between sleep hours and the level of aggressiveness in that situation, keeping in mind that many students reduce sleep hours during this time, and specially the night before an exam.

A second objective is to determine if different levels of aggressiveness may be related to different levels of test-anxiety.

Thirdly, we try to seek differences between men and women's levels of aggressiveness while test circumstances, differences in aggressiveness in function of different age levels, as well as in function of different amount of time dedicated to sleep.

In this study, 143 students aged 19-48 participated. The average age was 21.67, with a 3.79 standard deviation. Forty-two of the participants were men, 98 women and three of them did not consign their gender. All of them participated in the study just before beginning the execution of a final test in diverse subjects when they were already seated in the classroom.

Aggressiveness was assessed with the reduced Spanish version of the Aggression Questionnaire (AQ).

For the anxiety assessment, the Spanish version of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI) was used, applying only the state scale.

Additionally, participants were asked to note the hours of sleep they had had the previous night.

The collection of data was carried out during a final exam, which assigned the final qualification in that subject.

Several studies have shown the poor sleep quality in university students, being this significant characteristic a variable with possible and important implications in their quality of life, health, or even in their performance.

Our data show that the average number of hours of sleep on the previous night to an exam was 6.43 (S.D.=1.55), which indicates that the tendency to reduce the hours of sleep in this situation is a frequent habit among the university students being analyzed. Our descriptive results indicated that the levels of aggressiveness are not too high, although a certain degree does exist before the evaluation tests.

The correlation analysis carried out indicates that having less hours of sleep the previous night is not associated with a higher level of aggressiveness [ $r=-.066$  ( $p=.437$ )]. Nevertheless, when the sample

<sup>1</sup> Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. España

Correspondencia: Dr. Antonio Fernández-Castillo. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, Campus de Cartuja S/nº 18071 Granada, España. Tel.: +34 958249037. Fax: +34 958248975. E-mail:afcastil@ugr.es

Recibido primera versión: 28 de febrero de 2007. Segunda versión: 16 de abril de 2008. Tercera versión: 16 de febrero de 2009. Aceptado: 6 de mayo de 2009.

was divided into two groups in function of the aggressiveness level, we found significative differences in the hours of sleep the previous night. The amount of sleep was higher in subjects with less aggressiveness.

This result agreed with other studies that have found a relation between sleep deprivation and emotional alterations, specifically anxiety, or other psychological alterations. According to our data, the quantity of sleep had the previous night is related to the latter aggressiveness, and possibly with other aspects of this situation, like sensation of threat or anger.

On the other hand, our data has shown significant differences in test-anxiety when we compared subjects with low and high levels of aggressiveness. The result indicates that subjects with high levels of aggressiveness showed higher levels of test-anxiety. This result agrees with those studies that have found an association between some varieties of emotional alterations, for example, social anxiety and aggressiveness and even one acceptable mediator role of social anxiety on social aggression.

It has surprised us not to find significant differences between men and women's levels of aggressiveness, keeping in mind that this result goes against most studies that have verified these types of differences. Perhaps this result shows that in a specific threatening and aversive situation, such as an exam, women are able to show levels of latent aggressiveness as high those of as men.

Furthermore, in the same way, this situation could create higher levels of aggressiveness in women students than many other daily situations could. Nevertheless, this conclusion is no more than a preliminary one and needs to be further investigated in the future.

No significant differences were found between younger and older students' levels of aggressiveness. Although this result matches those obtained by other authors, in our case the reason for this might be the reduced number of age groups within the subjects.

We interpret our results in the sense that sleeping less hours before an exam would perhaps be able to imply a worse performance in the test, even the possible presence of emotional alterations such as stress or anxiety, but would not imply significant differences in aggressiveness.

The situation of examination in a university context, in function of our results, seems to be a quite specific context. Our study shows different results in contrast with the data on the effects sleep deprivation has on the psychological operation, as well as the patterns of latent aggressiveness found in other populations.

The results of this line of investigation have practical implications on the teaching-learning processes, specifically in relation to evaluation as a fundamental element of them, as well as of the role that some psychological variables would perform in these procedures.

**Key words:** Aggressiveness, test anxiety, hours of sleep.

## RESUMEN

La agresividad parece estar presente en diversas actividades docentes así como en todos los grados y niveles del contexto educativo. Igualmente, diversas investigaciones clásicas han señalado desde hace tiempo la agresividad física y verbal como más intensa y frecuente en hombres que en mujeres.

Por otra parte, con cierta frecuencia observamos que los estudiantes universitarios suelen reducir el tiempo que dedican al sueño en fechas previas a un examen. Los estudios centrados en el sueño de la población de estudiantes universitarios han encontrado con cierta frecuencia una relativa baja calidad del mismo. La

realización de pruebas académicas suele ser percibida como una situación aversiva y frecuentemente incluso como amenazante, por lo que podría ser generadora de alteraciones emocionales como por ejemplo ansiedad o estrés. En el caso de la ansiedad a los exámenes, la correlación con la reducción en la cantidad de sueño la noche anterior parece ser positiva.

En el presente trabajo se pretende determinar, en primer lugar, la posible presencia de agresividad durante la realización de exámenes en una muestra de estudiantes universitarios. Paralelamente es de interés establecer una posible relación entre horas de sueño la noche anterior y agresividad. Un segundo objetivo se centra en determinar si diferentes niveles de agresividad pueden relacionarse con ansiedad a los exámenes. En tercer lugar intentamos determinar si variables como el género, la edad, la ansiedad y la duración del sueño, pueden predecir diferencias en agresividad en nuestra muestra.

Participaron 143 estudiantes con edades comprendidas entre 19-48 años. La media de edad fue de 21.67 años con una desviación estandar de 3.79. Cuarenta y dos de los participantes eran hombres, 98 mujeres, y tres de ellos no indicaron su género.

La agresividad se evaluó con la versión española reducida del Aggression Questionnaire (AQ). Para la valoración de la ansiedad se utilizó la versión española del cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo de Spielberger (STAI), aplicándose únicamente la escala de evaluación de la ansiedad-estado. Adicionalmente se les pidió a los participantes que anotaran las horas de sueño que habían dormido la noche anterior al examen. Los datos se obtuvieron durante un examen final, donde estaba en juego la calificación definitiva de esa asignatura.

Los datos muestran la tendencia a reducir las horas de sueño en los estudiantes universitarios estudiados, encontrándose un cierto grado de agresividad latente ante la realización de pruebas de evaluación. El análisis de correlación llevado a cabo indica que a mayores niveles de agresividad parece asociarse menor cantidad de sueño la noche anterior al examen, aunque esta relación no resultó significativa. Sin embargo, cuando dividimos a la muestra en grupos según el nivel de agresividad, sí se observan diferencias significativas en la cantidad de sueño la noche anterior al examen, siendo ésta menor en los sujetos más agresivos. Este resultado concuerda con aquellos otros estudios que sí han encontrado una relación entre pocas horas de sueño y alteraciones emocionales, específicamente ansiedad u otras alteraciones psicológicas.

Se han encontrado diferencias significativas en ansiedad a los exámenes cuando comparábamos a sujetos con niveles bajos y altos de agresividad. La prueba de diferencia de medias confirma que los estudiantes más agresivos manifiestan mayores niveles de ansiedad a los exámenes en comparación con los estudiantes menos agresivos.

Ha resultado sorprendente no encontrar diferencias significativas entre hombres y mujeres en los niveles de agresividad, teniendo en cuenta que este resultado va en contra de la mayor parte de estudios revisados. Quizá este resultado pueda deberse a que en una situación de amenaza tan específica como es un examen, las mujeres podrían mostrar niveles de agresividad latente tan elevados como los hombres. Este punto merece mayor investigación y atención futura.

La asociación entre agresividad y baja duración del sueño se corresponde con un escenario bastante específico que se acerca en cierto sentido a los datos encontrados en otras poblaciones en cuanto a las repercusiones de la duración del sueño sobre el funcionamiento psicológico, así como en cuanto a los patrones de agresividad latente.

**Palabras clave:** Agresividad, ansiedad a los exámenes, horas de sueño.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de agresividad en general en muchos momentos de la vida académica y educativa, al igual que en otros ámbitos sociales, y específicamente durante las pruebas de evaluación académica, es bien conocida por los educadores y el profesorado en general, habiendo sido incluso estudiada en relación con problemas de comportamiento y adaptación o asociada a diversas alteraciones emocionales y del humor. La agresividad parece estar presente en diversas actividades docentes,<sup>1</sup> así como en todos los niveles del contexto educativo, mostrándose incluso en mayor grado en estudiantes con dificultades académicas<sup>2,3</sup> y especialmente bajo la exposición a estímulos o situaciones estresantes, como sería el caso de la realización de exámenes y pruebas académicas. Ha sido de interés para los investigadores el análisis de la asociación entre la agresividad y variables que pudiesen explicar su aparición y mantenimiento en jóvenes, como por ejemplo los estilos de crianza.<sup>4</sup>

Diversas alteraciones emocionales,<sup>5</sup> entre las que se incluye la ansiedad, han sido objeto de estudio para diferentes ramas de la Psicología en el contexto educativo, y de forma intensa en relación con la realización de exámenes y pruebas de evaluación de conocimientos.<sup>6-8</sup> Sin embargo, no parece haberse prestado suficiente atención hasta el momento al papel de la agresividad latente en dichas situaciones.

Al buscar diferencias en agresividad entre sexos, se ha señalado desde hace tiempo la agresividad física como más intensa y frecuente en hombres que en mujeres,<sup>9</sup> al igual que la agresividad verbal<sup>10,11</sup> sobre todo en muestras de sujetos norteamericanos. Y en ese sentido, dichas diferencias entre géneros han sido estudiadas igualmente a la luz de diversas variables, tales como la ira, las habilidades sociales o el auto-conocimiento, entre otras.<sup>12</sup> La agresividad entendida en sentido general también ha alcanzado, según otros estudios, mayores niveles en jóvenes varones que en mujeres<sup>13</sup> y aunque estas diferencias han aparecido de forma global, en algunas dimensiones específicas como la ira, los hombres y las mujeres no han diferido.<sup>14</sup>

En relación con la edad, se ha encontrado que no existen diferencias en la agresividad en función de diferentes niveles en esta variable, tanto en agresividad experimental como en agresividad mostrada en estudiantes universitarios,<sup>15</sup> aunque en este mismo estudio aparecían de nuevo diferencias entre sexos en la línea de las investigaciones anteriores.

La asociación entre agresividad y ansiedad ha sido estudiada igualmente desde hace tiempo, no sólo en el contexto social, sino incluso en el ámbito educativo o en la infancia.<sup>16-18</sup> Cualquier situación amenazante presenta genéricamente un potencial para generar reacciones emocionales de ansiedad o estrés, y en ese escenario es habitual que la agresividad sea una variable también presente. El caso del

enfrentamiento de una situación de prueba de conocimientos académicos se ajusta plenamente a esta tesis.

La realización de pruebas académicas es percibida como una situación aversiva y frecuentemente incluso como amenazante, por lo que se entiende como normal que sea generadora de ansiedad o estrés. De hecho, la alteración emocional intensa podría estar presente en cerca del 25% de los estudiantes durante la realización de exámenes, que son además el procedimiento de evaluación más utilizado en todos los grados educativos.<sup>19</sup> Según algunos estudios, las mujeres parecen mostrar mayores niveles en recursos de afrontamiento a los factores estresantes,<sup>13</sup> lo que podría también generalizarse a situaciones de evaluación académica. Sin embargo, de nuevo en relación con el género, se han hallado mayores niveles de ansiedad en mujeres que en hombres entre los estudiantes universitarios, ante la realización de exámenes,<sup>2</sup> no estando clara la presencia de agresividad.

Aunque algunos autores no han hallado diferencias en alteraciones emocionales en situaciones específicas entre hombres y mujeres,<sup>19</sup> otros han encontrado que las mujeres parecen mostrar una alteración emocional y comportamental más de tipo interno (por ejemplo depresiva) a diferencia de los hombres, que manifiestan una expresión externa en la que la agresividad es un componente relevante.<sup>20</sup> Otras diferencias encontradas indican que las mujeres se mostraron más preparadas para el examen, tuvieron una orientación mayor hacia la tarea y desarrollaron una mayor y más efectiva búsqueda de apoyo social ante esta situación,<sup>21</sup> estrategias éstas que podrían ser de gran utilidad para reducir el estado emocional alterado.

Por otra parte, y aunque no existe duda en el ámbito de la Psicología sobre el efecto negativo que tiene la privación de sueño en diferentes tipos de rendimiento,<sup>22-25</sup> con cierta frecuencia observamos que los estudiantes universitarios suelen reducir el tiempo que dedican al sueño y al descanso nocturno en fechas previas a un examen, con objeto de dedicar esas horas al repaso y estudio de los contenidos del mismo. Específicamente, la privación de sueño se ha asociado a rendimientos inferiores en el ámbito cognitivo, a un deterioro en el funcionamiento escolar, a alteraciones del humor o a reducción del nivel de alerta, entre otras muchas variables.<sup>22,23,25-27</sup> A pesar de esa proliferación de estudios en los últimos años, no son muchos los que han valorado la asociación entre horas de sueño y agresividad durante los exámenes.

Los estudios centrados en el sueño de la población de estudiantes universitarios han encontrado con cierta frecuencia una relativa baja calidad del mismo. Así, por ejemplo, una mala calidad del sueño estaría presente, en circunstancias normales y no durante las épocas de exámenes, en alrededor del 30% de los estudiantes universitarios,<sup>28</sup> suponiéndose que en épocas de exámenes tanto la calidad como la cantidad podrían ser todavía peores. La calidad

del sueño ha sido estudiada con frecuencia y también en relación con trastornos y alteraciones psicológicas. Sin ir más lejos, se ha relacionado una baja calidad del sueño con la depresión o con la ansiedad.<sup>29-31</sup> Mientras que según estos estudios la cantidad de sueño no se asocia a mayores niveles de ansiedad y sí a estado de ánimo deprimido,<sup>29</sup> sobre el cual tendría incluso un conocido efecto terapéutico la privación de sueño.<sup>32</sup> También en esta línea, otros estudios han establecido asociaciones entre baja calidad de sueño y ciertas características de personalidad como neuroticismo así como entre cantidad de sueño y psicoticismo.<sup>29</sup>

En el caso de la ansiedad a los exámenes, la correlación con la reducción en la cantidad de sueño la noche anterior podría ser positiva,<sup>29</sup> pudiendo encontrarse una doble explicación de esta asociación. Los estudiantes que dedican parte del tiempo de la noche anterior a repasar la información del examen podrían presentar mayores niveles de ansiedad. Pero además e igualmente, los estudiantes con grandes niveles de ansiedad ante el examen, tendrían mayores problemas para conciliar el sueño.

Aunque múltiples investigaciones se han centrado en el papel disruptor de la ansiedad en la realización de exámenes, no son muchas las que han profundizado en su relación con la agresividad como rasgo en esa situación y menos aún en circunstancias de pocas horas de sueño.

Los objetivos de este estudio son, en primer lugar, determinar la presencia de agresividad como rasgo durante la realización de exámenes en una muestra de estudiantes universitarios, así como la posible relación entre agresividad y las horas de sueño la noche anterior a esa situación. En segundo lugar determinar si diferentes niveles de agresividad pueden relacionarse con diferencias en ansiedad a los exámenes. En tercer lugar intentamos establecer si variables como la edad, el género, la ansiedad y las horas de sueño la noche anterior, pueden asociarse a la agresividad en los participantes en el estudio.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Sujetos

En este estudio participaron 143 estudiantes de edades comprendidas entre 19 y 48 años. La media de edad fue de 21.67 años con una desviación típica de 3.79. Todos los participantes eran estudiantes matriculados en distintas carreras en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, España. Cuarenta y dos de los participantes eran hombres, 98 mujeres y tres de ellos no indicaron su género. Todos ellos participaron en el estudio justo antes de que diera comienzo la realización de un examen final en diversas asignaturas del área de Psicología Evolutiva y de la Educación, cuando ya se encontraban sentados en el aula. La participación fue voluntaria, no recibiendo

remuneración ni contraprestación alguna. Se propuso la participación a un total de 197 estudiantes de los que aceptaron la participación los 143 que compusieron la muestra final. Ello implica un porcentaje de no respuesta del 27.5%.

### Instrumentos

**Agresividad.** Con objeto de evaluar los niveles de agresividad, se administró la versión española reducida<sup>33-35</sup> del Aggression Questionnaire (AQ).<sup>14</sup> Se trata de una versión compuesta de 29 ítems tipo Likert, con opciones de respuesta entre 1 y 5, diseñada para medir el constructo hostilidad/ira/agresión.<sup>36</sup> Se trata de un instrumento de autoinforme ampliamente avalado para la medición específica en jóvenes y adolescentes de dos dimensiones de agresión: la física y la verbal, y de dos emociones relacionadas con la agresividad como son la ira y la hostilidad.

Aunque el instrumento se centra en la evaluación de la agresividad como rasgo, algunos estudios lo han usado para predecir la conducta agresiva de los individuos según diferentes situaciones.<sup>33,37</sup> En nuestra muestra, el instrumento mostró una buena consistencia interna (.86), en la línea de lo encontrado en otros estudios en muestras españolas: .82<sup>38</sup> o .88.<sup>35</sup>

**Ansiedad.** Se utilizó la versión española del cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo de Spielberger (STAI).<sup>39</sup> En este caso sólo se utilizó la escala de evaluación de la ansiedad-estado, compuesta por 20 ítems. El cuestionario es uno de los más utilizados en todo el mundo para la evaluación de la ansiedad como estado y como rasgo. Se entiende por ansiedad estado, desde el planteamiento de sus autores, una condición emocional pasajera del organismo humano expresada por diversas manifestaciones.<sup>40</sup> Contiene ítems del estilo: «Me siento calmado», que habrán de valorarse en escala tipo Likert desde Nada a Mucho. En los estudios originales, la consistencia interna del instrumento es bastante buena [fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR-20) entre .90 y .93].<sup>39</sup> Su fiabilidad según el procedimiento de dos mitades alcanza para el cuestionario de ansiedad-estado el valor de .94,<sup>39</sup> y su validez convergente con otras medidas de ansiedad es también excelente.<sup>40,41</sup> En la muestra actual la consistencia interna de caso alcanzó un valor de .93.

**Horas sueño:** Se les pidió a los participantes que anotaran las horas de sueño que habían dormido la noche anterior al examen.

### Procedimiento

Tras la selección al azar de la situación de evaluación de conocimientos en diferentes asignaturas de varias titulaciones, y justo antes de comenzar el examen, el profesor presentó al evaluador, quien procedió a explicar sucintamente los objetivos del estudio. Se aclaró la voluntariedad de la participación, se solicitó el consentimiento a

los participantes, explicando el carácter anónimo de los resultados así como la posibilidad de abandonar el proceso de obtención de información en el momento en que lo desearan. La recolección de datos se llevó a cabo durante un examen final, donde estaba en juego la calificación definitiva en cada asignatura. En todos los casos el tipo de examen consistía en una prueba objetiva (tipo test) con múltiples preguntas, todas ellas con tres opciones de respuesta, de las cuales sólo una era correcta.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS- 14.0.

## RESULTADOS

En relación con la duración del sueño, los datos muestran un rango que oscila entre cero y 10 horas de sueño la noche anterior al examen, siendo la media de 6.43 y la desviación estándar 1.55.

En relación con la agresividad en los participantes, la media fue de 63.93 y la desviación típica 14.26, estando el rango de puntuaciones obtenidas entre 29 y 113. Teniendo en cuenta que la puntuación en dicho cuestionario podía oscilar entre un mínimo de 29 y un máximo de 145, el rango expresado en nuestros datos no llega a alcanzar los valores máximos posibles. La puntuación media se encuentra también ligeramente por debajo del valor medio posible en la escala. La distribución de nuestras puntuaciones, tal como se aprecia en la figura 1, indica la presencia de valores no demasiado altos de agresividad en la situación de examen, ajustándose bastante a una distribución normal.

Al objeto de conocer la posible asociación entre agresividad como rasgo y las horas de sueño la noche anterior a la realización de un examen, se llevó a cabo un análisis de correlación cuyo resultado indica la inexistencia de asociación global entre estas dos variables [ $r=-.066$  ( $p=.437$ )]. Sin embargo y a pesar de este resultado, se llevó a cabo un análisis de varianza (en adelante ANOVA) buscando posi-

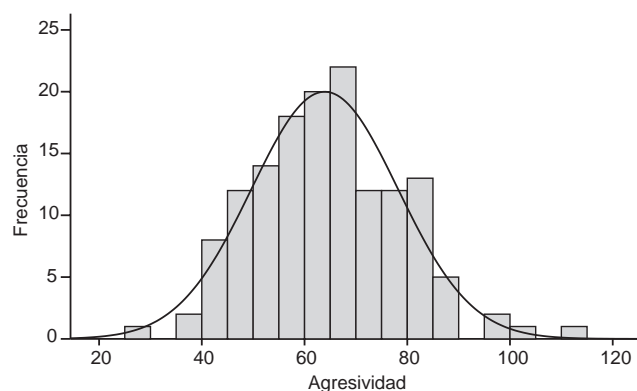


Figura 1. Distribución de los valores de agresividad en la muestra.

bles diferencias en las horas de sueño en función de los niveles de agresividad. Para ello se dividió a la muestra en dos grupos según el nivel de agresividad expresado, utilizando para ello el percentil 50. Se obtuvieron así dos grupos con puntuaciones mayores o menores de 64 en dicha variable, respectivamente. Los resultados [ $F(1,138)=4.266$ ;  $p=0.04$ ] indicaron la existencia de diferencias significativas en la cantidad de horas de sueño en función de los niveles de agresividad. En este sentido, los sujetos con agresividad alta alcanzaban una media de horas de sueño cercana a 6 ( $\bar{X}=6.15$ ; D.E.=1.62), mientras que los pertenecientes al grupo de baja agresividad se acercaban a una media de 7 horas de sueño la noche anterior al examen ( $\bar{X}=6.68$ ; D.E.=1.45), tal como se aprecia en la figura 2.

En relación con el segundo de los objetivos planteados, se llevó a cabo inicialmente un análisis de correlación de Pearson entre agresividad como rasgo y ansiedad en situación de examen. En esta ocasión ambas variables resultaron significativa y positivamente relacionadas [ $r=.285$  ( $p=.001$ )].

Para determinar posibles diferencias en la ansiedad ante un examen en función de los niveles de agresividad como rasgo, se llevó nuevamente a cabo un ANOVA, considerando el establecimiento de los dos grupos de sujetos según sus niveles de agresividad, realizado con anterioridad. El ANOVA univariante llevado a cabo, en el que se consideró como variable dependiente a la ansiedad frente a los exámenes, mostró diferencias significativas [ $F(1,141)=6.613$   $p=0.01$ ], encontrándose mayores niveles de ansiedad en el grupo de sujetos con agresividad elevada ( $\bar{X}=32.19$ ; D.E.=11.88), en comparación con el grupo de sujetos de agresividad baja ( $\bar{X}=27.28$ ; D.E.=10.96). Los resultados se detallan en la figura 3.

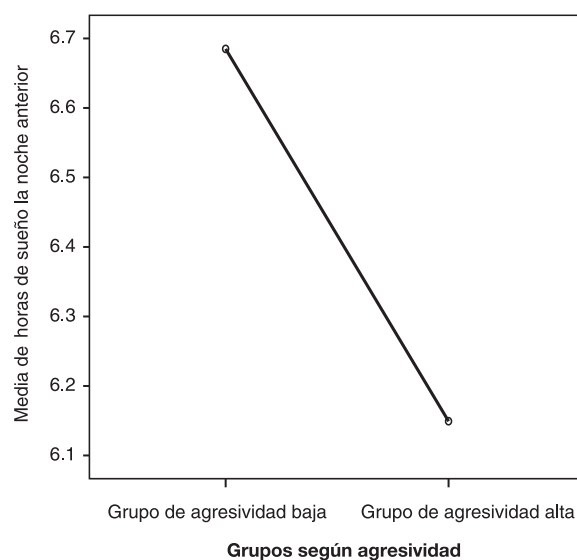


Figura 2. Niveles medios de horas de sueño la noche anterior al examen según el nivel de agresividad.



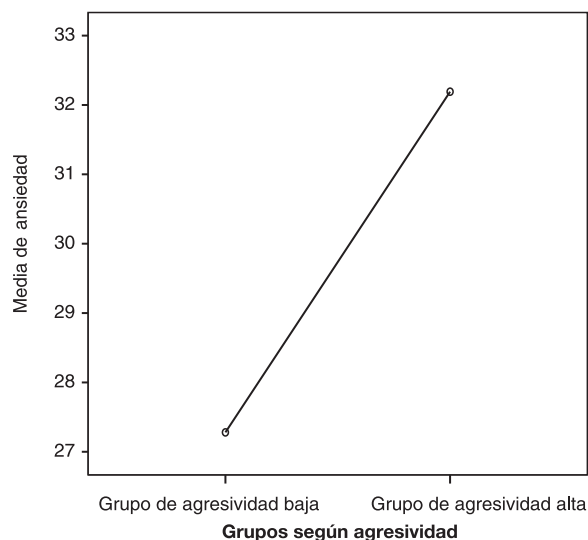


Figura 3. Niveles medios de ansiedad ante el examen en función del grado de agresividad.

El tercer objetivo se centraba en detectar diferencias en la agresividad en función de diferentes variables, concretamente en función del sexo, de la edad, de la ansiedad y del tiempo de sueño la noche anterior.

Para ello se llevó a cabo un análisis de regresión logística binaria. Siguiendo con el criterio de los objetivos anteriores, se usó el percentil 50 para dividir a la muestra en dos grupos según el grado de agresividad (alta y baja), y se tomó esta variable como dependiente. Como covariables se tomaron en cuenta la edad, el sexo (variable categórica), la ansiedad y la duración del sueño la noche anterior. Como se detalla en el cuadro 1, los resultados mostraron a la ansiedad como el único parámetro útil para el modelo de regresión, de entre todas las variables introducidas.

## DISCUSIÓN

En el primero de los objetivos planteados nos habíamos propuesto detectar la presencia de agresividad latente en estudiantes universitarios. Los resultados descriptivos han señalado que los niveles de agresividad no son demasiado elevados, resultado comprensible teniendo en cuenta que se trata de una muestra de estudiantes y no de sujetos elegidos en base a su agresividad.

Cuadro 1. Resultados del análisis de regresión logística binaria

Parámetro	B	Error estándar	Wald	Sig.	Exp(B)
Edad	-.103	.70	2.168	.141	.902
Sexo(1)	-.576	.405	2.017	.156	.562
Ansiedad	.039	.018	4.499	.034	1.040
Duración del sueño	-.152	.136	1.256	.262	.859
Constante	2.387	1.960	1.483	.223	10.878

Dado que estudios recientes han destacado la mala calidad del sueño en estudiantes universitarios y dado que esta variable parece presentar importantes implicaciones en la calidad de vida, la salud o incluso en el rendimiento en ésta y otras poblaciones,<sup>24,28,42</sup> nos proponíamos determinar si la agresividad latente en la muestra de estudiantes universitarios podría asociarse o no a diferentes niveles de duración del sueño la noche anterior a la realización de pruebas de evaluación académica. El análisis de correlación llevado a cabo, indica que a mayor nivel de agresividad no se corresponden menos horas de sueño la noche anterior al examen. Sin embargo y a pesar de esta tendencia general, cuando se buscaron diferencias en la cantidad de sueño entre estudiantes con altos y bajos niveles de agresividad, sí se encontraron diferencias significativas. Los resultados apuntan a que los estudiantes agresivos duermen menos la noche anterior al examen en comparación con los estudiantes con niveles bajos de agresividad. Este resultado va en la línea de aquellos otros estudios que sí han encontrado una relación entre privación de sueño y alteraciones emocionales, específicamente ansiedad, o alteraciones psicológicas.<sup>29</sup> Según los datos, podríamos suponer que la agresividad se relacionaría con la reducción de sueño, y que dimensiones específicas de la misma, como la sensación de amenaza o la ira, podrían desempeñar un papel relevante en esa asociación que todavía queda por estudiar más a fondo.

En relación con el segundo objetivo, en el cual nos proponíamos buscar posibles diferencias en la ansiedad ante los exámenes en función de la presencia de agresividad, los resultados fueron bastante interesantes. En este sentido ambas variables parecen relacionarse incuestionablemente, encontrándose diferencias significativas en la ansiedad a los exámenes cuando comparábamos a sujetos con niveles bajos y altos de agresividad.

Este resultado concuerda con aquellos estudios que han encontrado asociación entre algunas variantes de alteraciones emocionales, por ejemplo ansiedad social y conducta agresiva,<sup>16</sup> e incluso un plausible papel mediador de la ansiedad social sobre la agresión social, aunque este aspecto merecería mayor atención en el futuro.

Por último, y en relación con el tercero de los objetivos, cabe señalar que el análisis de regresión llevado a cabo mostró unos resultados llamativos. Por ejemplo, llama nuestra atención no haber encontrado diferencias en la agresividad en función del género. Aunque los hombres mostraron mayores niveles de agresividad que las mujeres, nos ha sorprendido que estas diferencias no fuesen significativas, teniendo en cuenta que tal resultado va en contra de la mayor parte de los estudios que sí han constatado este tipo de diferencias tanto en los niveles de agresividad en general, como en la agresividad física o verbal entre los sexos.<sup>9</sup>  
<sup>11</sup> El resultado coincide sin embargo con lo encontrado en alguno de los estudios originales de validación del instru-

mento utilizado y concretamente en relación con la dimensión ira, donde no aparecieron diferencias significativas entre hombres y mujeres.<sup>14</sup> Quizá los resultados puedan deberse, más que al instrumento utilizado, a las características de la situación estudiada. Posiblemente en un escenario de amenaza y desafío tan específico como es un examen, las mujeres podrían mostrar niveles de agresividad latente tan elevados como los hombres.

En esta línea el análisis de regresión tampoco mostró diferencias significativas en los niveles de agresividad entre estudiantes más jóvenes y de mayor edad. Aunque este resultado concuerda con los obtenidos por otros autores en muestras universitarias,<sup>15</sup> quizá en este caso lo sea sólo parcialmente debido al rango reducido en las edades de los sujetos. Posiblemente estudios con muestras con mayor dispersión en esta variable podrían haber encontrado resultados diferentes.

Como posibles limitaciones de este estudio, cabría señalar en primer lugar la conceptualización de la variable horas de sueño la noche anterior al examen. Quizá se podría haber tenido en cuenta una medida de la cantidad de sueño no basada únicamente en un dato de autoinforme, o haber incluido criterios cualitativos.

Sería interesante para futuros estudios, no sólo tener en cuenta los aspectos anteriores, sino indagar con mayor detalle en la posible asociación entre reducción de sueño y rendimiento en pruebas de evaluación académica, así como en el posible papel que la ansiedad y la agresividad podrían jugar en esta situación. Igualmente, la consideración de un periodo de tiempo mayor (por ejemplo la semana anterior al examen) y no sólo las horas de sueño durante la noche previa, sería un buen objetivo de estudio para otros trabajos.

La situación de examen en universitarios, parece presentar, a tenor de los resultados, un escenario bastante específico que se aleja en cierto sentido de los datos encontrados en otras poblaciones en cuanto a las repercusiones de la privación de sueño sobre el funcionamiento psicológico, así como en cuanto a los patrones de agresividad y ansiedad.

Para finalizar, se debe insistir en los dos hallazgos más relevantes de este estudio que enfatizan, por un lado, que los estudiantes más agresivos tienden a presentar mayor ansiedad en los exámenes y por el otro, cómo reducen sus horas de sueño la noche anterior a la prueba, aunque este último punto merecería mayor atención de estudios futuros. Quedan igualmente pendientes para otros estudios el análisis de si la reducción de horas de sueño podría asociarse a la agresividad como estado, así como a la ansiedad específica, teniendo en cuenta que la privación de sueño presenta asociaciones con las alteraciones emocionales, con diferencias en la personalidad o incluso con psicopatologías, tal como ha sido mostrado en otros estudios.<sup>29,31,43-45</sup>

Los resultados de esta línea de investigación poseen repercusiones prácticas sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, y específicamente en relación con la evalua-

ción como elemento primordial de los mismos, así como sobre el papel que algunas variables psicológicas podrían desempeñar en estos procesos.

## REFERENCIAS

1. Bekiari A, Kokaridas D, Sakellariou K. Verbal aggressiveness of physical education teachers and students' self-reports of behavior. *Psychological Reports* 2005;96:493-498.
2. Masson AM, Hoyois P, Cadot M, Nahama V, Petit F et al. Girls are more successful than boys at the university. Gender group differences in models integrating motivational and aggressive components correlated with Test-Anxiety. *Encephale-Revue Psychiatrie Clinique Biologique Therapeutique* 2004;30:1-15.
3. Fernández-Castillo A. Psycho-educative and socio-political framework for intercultural education in Spanish schools, its limitations and possibilities. *International J Intercultural Relations*. (En prensa).
4. Del Barrio MV, Mestre MV, Tur AM. Factores moduladores de la conducta agresiva y prosocial. El efecto de los hábitos de crianza en la conducta del adolescente. *Ansiedad Estrés* 2004;10:78-88.
5. Pekrun R, Goetz T, Perry RP, Kramer K, Hochstadt M et al. Beyond test anxiety: Development and validation of the Test Emotions Questionnaire (TEQ). *Anxiety Stress Coping* 2004;17:287-316.
6. Stober J, Pekrun R. Advances in test anxiety research. *Anxiety Stress and Coping* 2004;17:205-211.
7. Escalona A, Miguel-Tobal JJ. La ansiedad ante los exámenes: evolución histórica y aportaciones prácticas para su tratamiento. *Ansiedad Estrés* 1996;2:195-209.
8. Keogh E, Bond FW, French CC, Richards A, Davis RE. Test anxiety, susceptibility to distraction and examination performance. *Anxiety Stress Coping* 2004;17:241-252.
9. Eagly A, Steffen VJ. Gender and aggressive behaviour: A meta-analytic review of the social psychological literature. *Psychological Bulletin* 1986;100:309-330.
10. McCabe A, Lipscomb TJ. Sex differences in children's verbal aggression. *Merrill-Palmer Quarterly* 1988;34:389-401.
11. Shuntich RJ, Shapiro RM. Explorations of verbal affections and aggression. *J Social Behavior Personality* 1991;6:238-300.
12. Kinney TA, Smith BA, Donzella B. The influence of sex, gender, self-discrepancies, and self-awareness on anger and verbal aggressiveness among U.S. college students. *J Social Psychology* 2001;141:245-275.
13. Kristensson P, Öhlund LS. Swedish upper secondary school pupils' sense of coherence, coping resources and aggressiveness in relation to educational track and performance. *Scandinavian J Caring Sciences* 2005;19:77-84.
14. Buss AH, Perry M. The aggression questionnaire. *J Personality Social Psychology* 1992;63:452-459.
15. Harris MB. Aggressive experiences and aggressiveness: Relationship to ethnicity, gender, and age. *J Applied Social Psychology* 1996;26:843-870.
16. Loukas A, Paulos SK, Robinson S. Early adolescent social and overt aggression: Examining the roles of social anxiety and maternal psychological control. *J Youth Adolescence* 2005;34:335.
17. Silverman WK, Treffers PDA. *Anxiety disorders in children and adolescents: research, assessment and intervention*. Cambridge: Cambridge University Press; 2001.
18. Bekiari A, Patsiaouras A, Kokaridas D, Sakellariou K. Verbal aggressiveness and state anxiety of volleyball players and coaches. *Psychological Reports* 2006;99:630-634.
19. Fernández-Castillo A, López-Naranjo I. Estrés parental en la hospitalización infantil. *Ansiedad Estrés* 2006;12:1-17.
20. Lozano L, García E. El rendimiento escolar y los trastornos emocionales y comportamentales. *Psicothema* 2000;12:340-343.
21. Stober J. Dimensions of test anxiety: Relations to ways of coping with pre-exam anxiety and uncertainty. *Anxiety Stress Coping* 2004;17:213-226.

22. Engle-Friedman M, Riela S, Golan R, Ventuneac AM, Davis CM et al. The effect of sleep loss on next day effort. *J Sleep Res* 2003;12:113-124.
23. Gómez C, Chóliz M, Carbonell E. Análisis experimental de la capacidad de vigilancia: Efecto de la privación parcial de sueño y dificultad de la tarea. *Anales Psicología* 2000;16:49-59.
24. Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL, Klauber MR, Marler MR. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Arch Gen Psychiatry* 2002;59:131-136.
25. Scott JPR, McNaughton LR, Polman RCJ. Effects of sleep deprivation and exercise on cognitive, motor performance and mood. *Physiol Behav* 2006;87:396-408.
26. Meijer AM, Van Den Wittenboer GLH. The Joint contribution of sleep, intelligence and motivation to school performance. *Personality Individual Differences* 2004;37:95-106.
27. Meijer AM, Habekothé HT, Van Den Wittenboer GLH. Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *J Sleep Res* 2000;9:145-153.
28. Sierra JC, Jiménez-Navarro C, Martín-Ortiz JD. Quality of sleep in university students: the importance of sleep hygiene. *Salud Mental* 2002;25:35-43.
29. Miro E, Martínez P, Arriaza R. Influence of subjective sleep quantity and quality on anxiety and depressed mood state. *Salud Mental* 2006;29:30-36.
30. Sierra JC, Zubeidat L, Ortega V, Delgado-Domínguez CJ. Assessment of the relationship between psychopathological personality traits and sleep quality. *Salud Mental* 2005;28:13-21.
31. Moo-Estrella J, Pérez-Benítez H, Solís-Rodríguez F, Arankowsky-Sandoval G. Evaluation of depressive symptoms and sleep alterations in college students. *Arch Med Res* 2005;36:393-398.
32. Labbate LA, Johnson MR, Lydiard RB, Brawman-Mintzer O, Emmanuel N et al. Sleep deprivation in social phobia and generalized anxiety disorder. *Biol Psychiatry* 1998;43:840-842.
33. Gunn J, Gristwood J. Use of the buss-durkee hostility inventory among British prisoners. *J Consulting Clinical Psychology* 1975;43:590.
34. Morales-Vives F, Codorniu-Raga MJ, Vigil-Colet A. Psychometric properties of the reduced versions of Buss and Perry's aggression questionnaire. *Psicothema* 2005;17:96-100.
35. Andreu JM, Peña ME, Graña JL. Adaptación psicométrica de la versión española del cuestionario de agresión. *Psicothema* 2002;14:476-482.
36. Vigil-Colet A, Lorenzo-Seva U, Codorniu-Raga MJ, Morales F. Factor structure of the Buss-Perry aggression questionnaire in different samples and languages. *Aggressive Behav* 2005;31:601-608.
37. Maiuro RD, Cahn TS, Vitaliano PP, Wagner BC, Zegree JB. Anger, hostility, and depression in domestically violent versus generally assaultive men and non-violent control subjects. *J Consulting Clinical Psychology* 1988;56:17-23.
38. García-León A, Reyes GA, Vila J, Pérez N, Robles H et al. The Aggression Questionnaire: a validation study in student samples. *Spanish J Psychology* 2002;5:45-53.
39. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. STAI: Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Madrid: Tea; 2002.
40. Spielberger CD. Test Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1977.
41. Spielberger CD, Gonzalez HP, Taylor CJ, Algaze B, Anton WD. Examination stress and test anxiety. En: Spielberger CD, Sarason IG (eds). *Stress and anxiety*. Oxford: Hemisphere; 1978.
42. Miró E, Iañez MA, Cano-Lozano MC. Patrones de sueño y salud. *International J Clinical Health Psychology* 2002;2:301-326.
43. Miró E, Martínez P, Arriaza R. Influence of the subjective quantity and quality of sleep on several personality characteristics. *Salud Mental* 2006;29:34-40.
44. Cano-Lozano MC, Miró E, Buena-Casal G. Efecto de la privación total de sueño sobre el estado de ánimo deprimido y su relación con los cambios en la activación autoinformada. *Salud Mental* 2001;24:41-49.
45. Cano-Lozano MC, Miró E, Espinosa-Fernández L, Buena-Casal G. Parámetros subjetivos de sueño y estado de ánimo disfórico. *Revista Psicopatología Psicología Clínica* 2004;27:120-137.

Artículo sin conflicto de intereses