

Repercusiones cognitivas del consumo de alcohol en el rendimiento académico universitario: un estudio preliminar

Elena Bernabéu Brotóns¹
Cristina De la Peña Álvarez²

¹ Universidad Francisco de Vitoria

² Universidad Internacional de la Rioja (UNIR)

España

Correspondencia: Elena Bernabeu Brotóns. Universidad Francisco de Vitoria (Pozuelo, Madrid, España). E-mail: e.bernabeu.prof@ufv.es

© Universidad de Almería and Ilustre Colegio Oficial de la Psicología de Andalucía Oriental (Spain)

Resumen

Introducción. El consumo elevado de alcohol constituye el hábito tóxico más extendido en el mundo, y es un problema especialmente entre los jóvenes, ya que forma parte de su cultura de ocio. El inicio de la etapa universitaria coincide con la mayoría de edad, que da acceso libre a esta sustancia, utilizada además como herramienta para hacer frente a los nuevos estresores. Se ha comprobado que la ingesta de alcohol puede alterar la estructura y fisiología neuronal, afectando entre otras regiones a la corteza prefrontal, con el consiguiente deterioro cognitivo, concretamente de las funciones ejecutivas. Este estudio tiene como objetivo estudiar la prevalencia del consumo de alcohol en una muestra de 100 estudiantes universitarios, y comprobar la existencia de diferencias en su rendimiento académico y funciones ejecutivas en relación con el perfil de consumo (“sin riesgo”, “de riesgo”, “probable síndrome de dependencia alcohólica o SDA”).

Método. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes universitarios del Grado en Psicología de la Universidad Francisco de Vitoria (UFV) (24% chicos y 76% chicas) con edades comprendidas entre 17 y 25 años. A todos los participantes se les administró el test AUDIT para evaluar el consumo de alcohol y cuatro pruebas (Stroop, Cambios, Fluidez verbal y Letras y Números) para valorar funciones ejecutivas, y se registró su nota media del primer cuatrimestre del primer curso del grado de Psicología como medida del rendimiento académico. Se emplearon estadísticos descriptivos y análisis inferencial.

Resultados. Los resultados obtenidos evidencian que más de la mitad de los participantes describe un consumo de riesgo o un consumo que indica probable SDA. La prueba de Kruskal Wallis sugiere una relación directa entre el perfil de consumo (“con riesgo”, “sin riesgo” y “probable SDA”, y las calificaciones obtenidas ($p=.011$), y entre el consumo de alcohol y las funciones ejecutivas, en particular la flexibilidad cognitiva ($p=.005$), la fluidez verbal fonológica ($p=.001$), la memoria de trabajo ($p=.017$) y la velocidad de procesamiento ($p=.001$). No se encontraron diferencias en el control inhibitorio relación al perfil de consumo.

Discusión y conclusiones. Estos hallazgos confirman las repercusiones a nivel cognitivo asociadas al consumo de alcohol en esta etapa y la necesidad de poner en marcha campañas de prevención en el entorno universitario.

Palabras Clave: consumo de alcohol, funciones ejecutivas, rendimiento académico, educación universitaria.

Abstract

Introduction. Excessive alcohol use constitutes the toxic most extended habit in the world, and it is a problem especially for young people, as it is a part of their leisure hobbies. In the beginning of the university period they reach the adulthood, which involves free access to substance, as a tool to deal with the new stressful situations. It has been found that alcohol intake can alter neuron structure and physiology, affecting several brain regions, with a particularly adverse impact on prefrontal cortex, which could consequently deteriorate cognition, specifically executive functions. The aims of this study are to examine the prevalence of excessive alcohol use in 100 college students of the first year and to explore the relationship between the profile of alcohol intake (“no risk”, “risky consumption”, “probable dependency syndrome”) and academic performance and between the profile of alcohol intake and executive functions.

Method. The sample was conformed by 100 university students of the Degree of Psychology of the University Francisco de Vitoria (UFV) (24% boys and 76% girls) with ages between 17 and 25 years. All participants are administered the AUDIT test to assess alcohol consumption, four tests to assess executive functions, and the average grade of the first four-month period of the first year of the Psychology degree was used as academic performance. Descriptive statistics and inferential analysis were used.

Results. The results obtained show that more than half of students refers risky consumption or probable dependency syndrome. Kruskal Wallis test suggests that there is a direct link between consumption profile (“no risk”, “risky consumption”, “probable dependency syndrome”), and academic performance ($p=.011$) and between consumption profile and executive functions, specifically cognitive flexibility ($p=.005$), phonologic verbal fluency ($p=.001$), working memory ($p=.017$) y processing speed ($p=.001$). There were no differences regarding consumption profile in inhibitory control.

Discussion and Conclusion. These findings confirmed the negative cognitive impact in relation with alcohol abuse in this period and the need for prevention campaigns in the college environment.

Keywords: alcohol consumption, executive functions, academic achievement, higher education.

Introducción

El consumo excesivo de alcohol ha sido reconocido como un problema social y se considera el hábito tóxico más extendido en el mundo (Bolet y Socarrás, 2003), siendo responsable, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), del 5,9 % de los fallecimientos a nivel mundial (3,3 millones de muertes anuales). Entre la población más joven (20 a 39 años) este porcentaje se incrementa, estando la ingesta nociva de alcohol implicada en un 25% de las muertes en esta etapa (OMS, 2018), además de las consecuencias para la salud pública que esto conlleva (Carvajal y Lerma-Cabrera, 2015). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su quinta edición (DSM-5), establece el diagnóstico de trastorno por consumo de alcohol, que se caracteriza por ingerir alcohol en grandes cantidades o la existencia del deseo persistente de consumir alcohol entre otras (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales [DSM-5], 2014). Tradicionalmente se ha observado que el consumo de alcohol entre los varones ha sido mayor que entre las mujeres (Greenbaum, Del Boca, Wang y Goldman, 2005; Hartzler y Fromme, 2003). Sin embargo, esta tendencia parece estar cambiando en algunos países, observándose actualmente una propensión creciente entre el género femenino. Los estudios disponibles parecen mostrar que, aunque las mujeres inician la ingesta de alcohol a mayor edad que los hombres, su progresión es más rápida desde los primeros consumos hasta la aparición de la ingesta problemática. Este fenómeno pone de manifiesto la mayor vulnerabilidad de la mujer a los efectos del alcohol (Míguez y Permy, 2017).

En España la ingesta de alcohol es alarmante entre los jóvenes: la edad media de inicio del consumo se sitúa en los 16 años, casi el 80 % refiere haber consumido alcohol en los últimos 12 meses y en torno al 60% durante los últimos 30 días. Según informa la encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES, 2015-2016) del Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT, 2017), el 35% de los jóvenes entre los 15 y los 24 años declara haber sufrido una intoxicación etílica (borrachera) en el último mes, siendo las mujeres quienes se inician en edades más tempranas en el consumo tipo botellón con respecto a los hombres. Diversos factores tales como el uso recreativo o socializador, la facilidad para obtener la sustancia, los cambios sociales o incluso el entorno familiar se asocian a esta elevada ingesta de alcohol.

El primer año de Universidad es un período de transición en el que el estudiante establece las bases de su identidad como adulto y en el que construye una nueva red social (Scheier y Botvin, 1997). La ingesta de alcohol es muy común en esta etapa (Johnston, O'Malley y Bachman, 2003), ya que el alcohol forma parte de la cultura de ocio de la gran mayoría de los jóvenes y el inicio de los estudios universitarios coincide con la mayoría de edad, lo que implica una gran facilidad para adquirirlo. Además del uso de alcohol en sí mismo, son preocupantes los episodios de ingesta intensiva de carácter compulsivo en un periodo corto de tiempo en forma de atracón, también conocido como *binge drinking* (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, 2004; Borsari, Murphy y Barnett, 2007; Parada et al., 2011), que se asocia a una amplia variedad de conductas de riesgo (Miller et al., 2007), como comportamientos agresivos, conducción temeraria o sexo sin protección (Castaño-Perez y Calderon-Vallejo, 2014). Este *binge-drinking* (BD), término adaptado al castellano como Episodio de Consumo Intensivo de Alcohol (Ministerio de Sanidad y Consumo [MSC], 2008), es el que predomina entre los adolescentes y universitarios (World Health Organisation, 2014). Son muchos los efectos que produce a corto y largo plazo en el individuo, incluyendo problemas de salud física y mental, comportamiento violento y problemas de adaptación en el entorno familiar y educativo (Carvajal y Lerma-Cabrera, 2015; Pascual, Pla, Miñarro, y Guerri, 2013). Aunque existe controversia sobre los parámetros que debe tener un episodio de ingesta para ser considerado BD, se acepta que esto ocurre cuando hay un consumo de 5 o más UBEs (Unidad de Bebida Estándar) en hombres (4 UBEs en mujeres) en una única sesión (Wechsler et al., 1994). El Ministerio de Sanidad y Consumo (2008), sin embargo, define un consumo BD como la ingesta de 6 o más bebidas alcohólicas para hombres (60g), 4 o más en el caso de mujeres (40g), durante un período inferior a dos horas.

El uso de alcohol suele ser, además, una herramienta que utilizan los jóvenes para hacer frente a los estresores o a las emociones negativas que se pueden experimentar durante el primer año de Universidad (debido a la percepción de responsabilidad, mayor libertad, estudios, trabajo o creación de una nueva red de amistades) (Calvete y Estévez, 2009). Pero también, parece estimular la ingesta de alcohol la búsqueda de sensaciones nuevas, que suele conducir al *binge drinking* y al consumo junto con el alcohol de diferentes sustancias psicotrópicas (Del Boca et al., 2004; White et al., 2006). Por todo ello, los estudiantes universitarios pueden considerarse población de riesgo para la aparición de consumo problemático en relación con el alcohol.

El consumo de alcohol tiene una importante repercusión a nivel de salud general, ya que se asocia a problemas psiquiátricos y médicos (Molina y Nelson, 2018). Los malos resultados académicos entre universitarios se han relacionado con la ingesta excesiva de alcohol (Davis et al., 2018), y, más concretamente algunos autores apuntan al consumo de tipo atracón o BD (Patte, Quian y Leatherdale, 2017). Además, el uso continuado del consumo de alcohol entre los jóvenes universitarios se relaciona directamente con absentismo escolar y conductas delictivas (Flaherty, Sutphen y Ely, 2012). Todo esto no solo afectará a su formación y aprendizaje, sino que implicará consecuencias en su vida adulta, por falta de oportunidades y de estrategias específicas para enfrentarse al mundo laboral, aumentando, por lo tanto, la carga a nivel social y económico.

A todos estos factores, se debe añadir las repercusiones a nivel cerebral y neuropsicológico que están asociadas a una ingesta elevada de alcohol. El alcohol puede alterar tanto la estructura como la fisiología neuronal de manera significativa, pudiendo afectar negativamente al funcionamiento neuropsicológico (Jones, Lueras y Nagel, 2018; Squeglia et al., 2014). Estudios de neuroimagen realizados en adolescentes y jóvenes con consumo de alcohol muestran la existencia de deterioro cognitivo considerable y daño cerebral, afectando entre otras regiones a la corteza prefrontal. Como consecuencia, se ha comprobado que el consumo excesivo de alcohol se asocia a un peor desempeño de las funciones ejecutivas (Banich, 2009; Fjell et al., 2012; López-Caneda et al., 2014; Martínez y Manoilloff, 2010; Miyake y Friedman, 2012; Sanhueza, García-Moreno y Expósito, 2011), que integran las habilidades implicadas en la planificación, iniciación, regulación del comportamiento dirigido a metas, memoria de trabajo, flexibilidad y resolución de problemas. Además de la alteración cognitiva, se ha descrito en relación con el consumo de alcohol un deterioro en las relaciones interpersonales (Maurage et al., 2016) y una falta de regulación emocional (D'Hondt, Lepore y Maurage, 2014; Ram, George y Gowdappa, 2018), muy relacionada con el déficit ejecutivo (Joormann y Siemer, 2011).

La afectación cerebral en relación con el consumo excesivo de alcohol puede ser especialmente relevante si la ingesta se produce en un período crítico para el desarrollo cerebral (García-Moreno, Expósito, Sanhueza y Angulo, 2008), como es la etapa final del proceso neuromadurativo, cuando el cerebro es más vulnerable a las agresiones externas (Crews, He y Hodge, 2007). Entre los 18 y los 22 años, coincidiendo con los primeros cursos universitarios, se produce un aumento significativo de la sustancia blanca en áreas asociativas, particularmente

a nivel prefrontal (Gogtay et al., 2004). En el mismo sentido, se han registrado cambios en el volumen de la sustancia gris en los primeros seis meses del primer año universitario (Bennett y Baird, 2006). Estas modificaciones se han relacionado con el fin madurativo de las funciones ejecutivas, que ocurre entre el final de la adolescencia y la edad adulta (Blakemore y Choudhury, 2006; Casey, Giedd y Thomas, 2000). Este desarrollo prolongado hasta edades tardías explica la mayor vulnerabilidad de las funciones ejecutivas sobre otros procesos cognitivos a los efectos del alcohol.

Los efectos neurotóxicos del alcohol han sido descritos a nivel neurofisiológico en numerosos estudios. Estudios realizados con un modelo animal encuentran una alteración en el grosor cortical en regiones frontales (línea media cingulada y corteza insular) (Vetreno et al., 2016). Vetreno y Crews (2012) estudiaron los efectos del alcohol en ratas adolescentes y encontraron que esos efectos (alteración en región prefrontal medial y orbitofrontal) persistían en la edad adulta. En adolescentes humanos se ha observado que la ingesta excesiva de alcohol produce una alteración en los tractos frontales (frontolímbico) de sustancia blanca (Bava et al., 2013; Jacobus et al., 2013). Este decremento de la conectividad en las conexiones frontolímbicas parece concretarse en la conectividad frontoestriatal y en las conexiones entre la región prelímbica e infralímbica y entre la región infralímbica y el córtex orbitofrontal (Broadwate et al., 2017). La disminución de esta conectividad frontoestriatal parece relacionarse con una disminución o falta de control inhibitorio (Spear y Swartzwelder, 2014). También se ha encontrado una disminución de la sustancia gris en regiones prefrontales en relación con la ingesta elevada de alcohol en universitarios (Meda et al., 2017). La pérdida de neuronas de proyección colinérgica y serotoninérgica relacionada con la ingesta de alcohol en la adolescencia se mantiene en la edad adulta (Crews et al., 2016).

A nivel neuropsicológico, los estudios realizados con población joven y adolescente describen diferentes alteraciones a nivel ejecutivo: se ha encontrado una menor puntuación en pruebas de inhibición, control atencional, planificación, secuenciación, flexibilidad cognitiva y automonitorización en un estudio realizado con población universitaria (Salcedo, Ramírez y Acosta, 2015). Martínez-Mendoza (2018) sugiere que los universitarios que consumen alcohol (tanto de forma intensiva como moderada) muestran menor capacidad de autorregulación emocional ante situaciones sociales y peor capacidad inhibitoria. Esta disminución en el control inhibitorio parece afectar concretamente a la cancelación de una respuesta ya iniciada, más que al control de interferencia de estímulos distractores (Paz, Rosselli

y Conniff, 2018). Otros trabajos realizados con jóvenes y adolescentes con una ingesta de alcohol frecuente indican la existencia de déficits en función ejecutiva (concretamente en control inhibitorio) y memoria verbal, mientras que, por el contrario, no encuentran afectación en atención, velocidad de procesamiento, memoria a corto plazo, planificación y construcción visoespacial (Carbia, López-Caneda, Corral y Cadaveira, 2018).

La finalidad que pretende el estudio que se describe a continuación es ayudar a clarificar de forma empírica la relación entre el consumo de alcohol, la capacidad ejecutiva (en concreto flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, fluidez verbal y memoria de trabajo) y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Los objetivos que se persiguen son:

- 1) Estudiar la prevalencia del consumo excesivo de alcohol en una muestra de 100 estudiantes universitarios de primer curso, e identificar diferencias en función del género.
- 2) Comprobar la existencia de diferencias en el rendimiento académico en relación con el consumo de alcohol.
- 3) Comprobar la existencia de diferencias en determinadas funciones ejecutivas (memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal y control inhibitorio) en relación con el consumo de alcohol.

En relación con los objetivos 2) y 3) se plantean las siguientes hipótesis:

H₁: los estudiantes universitarios con una mayor ingesta de alcohol mostrarán un peor rendimiento académico.

H₂: un mayor consumo de alcohol se relacionará con un peor desempeño de las funciones ejecutivas.

Método

Participantes

Participaron en este estudio 100 estudiantes, 24% hombres y 76% mujeres, cuyas edades están comprendidas entre los 17 y los 25 años ($M=19.3$; $DE=1.84$). Todos ellos cursaban 1º curso del Grado de Psicología en la Universidad Francisco de Vitoria (UFV), España. A los estudiantes menores de edad se les solicitó un modelo de consentimiento informado cumplimentado y firmado por sus padres.

Los participantes fueron seleccionados de forma intencional mediante muestreo no probabilístico por accesibilidad. Los criterios de inclusión de la muestra fueron los siguientes: estar cursando 1º de Psicología en la universidad, proporcionar el consentimiento informado por escrito y no presentar una historia de trastorno neurológico, trauma cerebral o consumo de psicofármacos. Los estudiantes tuvieron libertad para participar o para abandonar el estudio en cualquier momento.

Instrumentos

Para la recogida de información se han administrado los siguientes instrumentos de evaluación:

Cuestionario de Identificación de los Trastornos debidos al Consumo de Alcohol (AUDIT), cuestionario de autoinforme mundialmente utilizado desarrollado por la OMS (WHO, 1992) en coherencia con las definiciones de la CIE-10 de consumo y dependencia del alcohol. Concretamente, se utilizó la versión validada para población española por Rubio, Bermejo, Caballero y Santo Domingo (1998). Consta de 10 preguntas, las tres primeras identifican un perfil de consumo de riesgo, las tres siguientes evalúan posibles síntomas de dependencia y las cuatro últimas valoran el consumo perjudicial. La puntuación final permite identificar, en función del punto de corte, tanto los consumos de riesgo como la posible dependencia alcohólica. El AUDIT se diseñó para identificar a personas con un consumo de alcohol de riesgo o perjudicial preguntando al participante sobre el consumo de alcohol en diferentes situaciones, registrando su respuesta en una escala de 0 a 4. La reciente validación de la prueba realizada con población universitaria española por García Carretero, Novalbos Ruiz, Martínez Delgado y O'Ferrall González (2016) propone los siguientes puntos de corte óptimos en el caso del consumo de riesgo diferentes para hombres y mujeres para considerar consumo de riesgo, concretamente, una puntuación de 8 para hombres y 6 para mujeres y una puntuación de 13 tanto para hombres como para mujeres para considerar probable SDA. En cuanto a la consistencia interna (alfa de Cronbach) de la prueba AUDIT, se situó en este estudio en .75, obteniendo un valor de .83 en la subescala consumo de riesgo y un .79 en la subescala de dependencia.

Por otra parte, el AUDIT se ha utilizado como instrumento de cribado utilizado para identificar el *Binge Drinking* (BD) o Episodio de Consumo Intensivo de Alcohol en estudiantes universitarios (Hagman, 2016; Seguel, Santander, y Alexandre, 2013). En concreto el ítem 2

(¿cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?) proporciona información sobre la frecuencia con que se dan esos episodios.

Test de flexibilidad cognitiva CAMBIOS (Seisdedos, 2004). Esta prueba valora flexibilidad cognitiva y consta de 27 ítems en los que el sujeto debe determinar si una secuencia de figuras geométricas es correcta según determinadas normas (tamaño de la figura, número de lados del polígono e intensidad de la trama), que cambian en cada elemento. Cada respuesta correcta se puntúa con un punto y la suma de los puntos es la calificación final de la prueba. La fiabilidad (alfa de Cronbach) del CAMBIOS es de .87.

Test de Stroop (Golden, 1994). Este test evalúa control inhibitorio y consta de tres condiciones: en la primera, la persona tiene que leer una serie de palabras (que denominan tres colores, rojo, azul y verde, y están escritas en negro) en 45 segundos, registrándose el número de palabras leídas, por tanto, es una prueba de velocidad lectora; en la segunda condición, la persona tiene que nombrar el color de series de cinco equis (XXXXX) durante el mismo período de tiempo, siendo, por tanto, una prueba de velocidad de denominación de color; y por último, en la tercera condición, la condición de interferencia, la persona tiene que nombrar el color de la tinta de las palabras de la condición inicial, que nunca corresponde con el significado de la palabra, también en 45 segundos. Esta condición requiere que la persona controle una fuerte tendencia de respuesta automática de lectura. El llamado índice de interferencia se calcula aplicando la siguiente fórmula: $PC - [(P \times C) / (P + C)]$, y representa la diferencia entre el rendimiento real en la condición 3 y el esperado en función del desempeño en las condiciones 1 y 2; cuanto mayor es su valor, mejor control de la interferencia se está ejerciendo. La fiabilidad test-retest de la prueba es para P .89, para C de .84 y para PC de .73.

Letras y Números, subtest de la Escala de Inteligencia de Wechsler (WAIS IV; Wechsler, 2012), que evalúa memoria de trabajo verbal. En esta prueba el examinador nombra una serie de números y letras que cada participante debe repetir siguiendo una determinada secuencia: primero las letras en orden alfabético y a continuación los números de menor a mayor (o viceversa). Cada respuesta acertada se califica con un punto y la suma de todos los puntos proporciona la puntuación total obtenida. La aplicación de la prueba se interrumpe cuando una persona no acierta consecutivamente tres ítems. Esta prueba ha mostrado una fiabilidad de .88 para este grupo de edad en una reciente estandarización de la escala WAIS realizada con población hispanohablante (Rosas et al., 2014).

Prueba de fluidez verbal (Lezak, Howieson y Loring, 2004), en la que se solicita a la persona, que genere el mayor número de palabras de determinadas categorías fonológicas (que comiencen por cada una de tres letras, F, A y S) y semánticas (animales, frutas, nombres propios). Se registra una puntuación para la categoría fonológica y otra puntuación para la categoría semántica. Cada palabra correcta se califica con un punto y la suma total es la puntuación obtenida en la prueba. El alfa de Cronbach obtenido en esta prueba es de .843 (Marino y Díaz-Fajreldines, 2011).

Rendimiento académico: se valoró mediante la nota media obtenida en el primer cuatrimestre del primer curso del Grado de Psicología. Durante este cuatrimestre los estudiantes cursan cinco asignaturas y cada una de ellas tiene calificación final. La escala de las notas empleada en todas las asignaturas es la misma y se sitúa en un rango de puntuaciones de 0 a 10, concretando que una puntuación inferior a 5 se considera como suspenso, entre 5-6 suficiente, entre 6-7 bien, entre 7-8 notable y entre 9-10 sobresaliente. Para este estudio se consideraron las calificaciones en un rango de 0 a 100.

Procedimiento

Tras obtener el permiso del órgano correspondiente de la Universidad, se procedió a informar a los alumnos de 1º curso de Psicología acerca del estudio y del carácter voluntario de su participación. Todos los estudiantes universitarios que aceptaron participar cumplieron un modelo de consentimiento informado donde se les informaba de la naturaleza y objetivos del estudio y de la posibilidad de abandonar voluntariamente la investigación en cualquier momento. En el caso de los estudiantes menores de edad, firmaron sus padres el consentimiento informado. Las pruebas se administraron en un aula reservada a tal efecto, libre de estimulación externa que pudiese interferir en el desarrollo de éstas. El orden de las pruebas no se alteró en ninguna ocasión, aplicándose en la siguiente secuencia: letras y números, CAMBIOS, FAS, Stroop y, por último, el AUDIT. La duración de la administración de las pruebas fue de 45 minutos aproximadamente para cada estudiante y la aplicación se realizó de manera individual por las dos investigadoras implicadas en este estudio. Todos los instrumentos se administraron durante el primer cuatrimestre del curso académico.

Análisis de datos

El tratamiento de datos se realiza utilizando el programa estadístico SPSS versión 21.0 para Windows. Además de los análisis descriptivos, se utilizó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis para comprobar la existencia de diferencias tanto en las calificaciones académicas obtenidas, como en la ejecución de las pruebas utilizadas para evaluar las funciones cognitivas entre los tres perfiles de consumo (“sin riesgo”, “consumo de riesgo” y “probable síndrome de dependencia alcohólica”), según los puntos de cortes establecidos para población universitaria por García Carretero et al. (2016), ya descritos. En la prueba Kruskal-Wallis se emplea un nivel de significación $\alpha=.05$. Como análisis *post hoc* se realizó una comparativa por grupos utilizando la U de Mann Whitney, y se calculó el tamaño del efecto.

Resultados

En relación con el primer objetivo, comprobar la prevalencia del consumo de alcohol en la población universitaria, en la tabla 1 se muestra la frecuencia de cada perfil de consumo. Es reseñable que más de la mitad de los participantes describe un consumo considerado de riesgo o tiene sintomatología que sugiere probable síndrome de dependencia alcohólica. Este último grupo (probable SDA) está constituido únicamente por mujeres. En contraste, también es mayor el porcentaje de mujeres que tiene un consumo considerado sin riesgo.

Tabla 1. *Prevalencia del consumo de alcohol*

Prevalencia	Género		
	Hombre	Mujer	Total
Consumo sin riesgo	6 (25%)	42 (55%)	48
Consumo de riesgo	18 (75%)	25 (33%)	43
Probable SDA	0	9 (12%)	9
Total	24 (100%)	76 (100%)	100

A la vista de estos descriptivos, y con el fin de identificar diferencias entre el consumo de hombres y mujeres se realizó un contraste de medias utilizando la U de Mann Whitney. No se encontraron diferencias significativas por género en la puntuación total obtenida en la prueba AUDIT ($z = -7.92, p = .428$).

Con el objetivo de precisar si el tipo de ingesta realizada por los estudiantes correspondía al patrón de atracones o BD, se realizó un análisis de frecuencia de los ítems 1 y 2 del AUDIT.

El ítem 1 valora con qué frecuencia se consumen bebidas alcohólicas y el ítem 2 la cantidad de bebidas consumidas en cada sesión. La información proporcionada por estas dos preguntas permite identificar este tipo de consumo. Los resultados pueden verse en las tablas 2 y 3:

Tabla 2. *Frecuencia en el consumo de bebidas alcohólicas*

<i>Frecuencia</i>	<i>Género</i>		
	Hombre	Mujer	Total
Nunca	1	0	25
1 o menos de 1 vez al mes	0	14	53
De 2 a 4 veces al mes	6	46	20
De 2 a 3 veces a la semana	17	15	2
4 o más veces a la semana	0	1	0
<i>Total</i>	24	76	100

La mayor parte de las mujeres (60.5%) ingieren alcohol con una frecuencia de 2 a 4 veces al mes. Si embargo entre los hombres la frecuencia de la ingesta parece mayor, situándose en la mayor parte (70.8%) entre 2 y 3 veces a la semana.

Tabla 3. *Cantidad de bebidas alcohólicas consumidas en una sesión*

<i>Prevalencia</i>	<i>Género</i>		
	Hombre	Mujer	Total
1 o 2	3	22	25
3 o 4	18	35	53
5 o 6	3	17	20
De 7 a 9	0	2	2
Más de 10	0	0	0
<i>Total</i>	24	76	100

La mayor parte de los participantes muestran un perfil de ingesta cercano o característico del BD: el 75% de los hombres y el 46% de las mujeres refieren consumir entre 3 y 4 bebidas en cada sesión, mientras que el 12.5% de los hombres y el 22.4% de las mujeres refieren consumir 5 ó 6 bebidas por sesión. Solo 2 mujeres, el 2.6% (ningún hombre), ingieren de 7 a 9 bebidas en cada episodio de ingesta.

En relación con los objetivos 2 y 3 se realizó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis con un nivel de significación de $\alpha=.05$, con el fin de comprobar la existencia de diferencias en el rendimiento académico y las funciones ejecutivas evaluadas en relación con el consumo de alcohol. Los resultados pueden verse en la tabla 4, observando diferencias significativas tanto en el rendimiento académico como en la medida de flexibilidad cognitiva, en fluidez fonológica, en memoria de trabajo y en la condición “color” de la tarea Stroop.

Tabla 4. *Estadísticos descriptivos y prueba Kruskal-Wallis*

<i>Variables</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	χ^2	<i>gl</i>	<i>p</i>
Nota media (sobre 100)	59.1	12.4	9.06	2	.011*
Flexibilidad	15.77	4.41	10.45	2	.005*
Fluidez Fonológica	37.98	5.36	14.39	2	.001*
Fluidez Semántica	54.82	5.37	3.99	2	.136
Memoria trabajo	12.01	2.16	8.15	2	.017*
Stroop palabra	106.05	14.33	.85	2	.654
Stroop color	75.82	10.36	14.67	2	.001*
Stroop interferencia	6.85	7.22	.70	2	.704

*La correlación es significativa al nivel .05 (bilateral).

M: media; *DE*: desviación estándar; χ^2 : estadístico; *gl*: grados de libertad; *p*: significación

En el gráfico 1 se muestran los resultados de cada perfil de consumo de alcohol analizado encontrando que, las calificaciones más altas son obtenidas por las personas que realizan un consumo sin riesgo, seguidas de las que muestran un consumo de riesgo, y finalmente, del grupo “probable SDA”. Lo mismo ocurre en la medida de flexibilidad cognitiva: a mayor consumo corresponde menor flexibilidad, y lo mismo ocurre con la memoria de trabajo. En el resto de las medidas evaluadas, sin embargo, la relación no parece tan lineal.

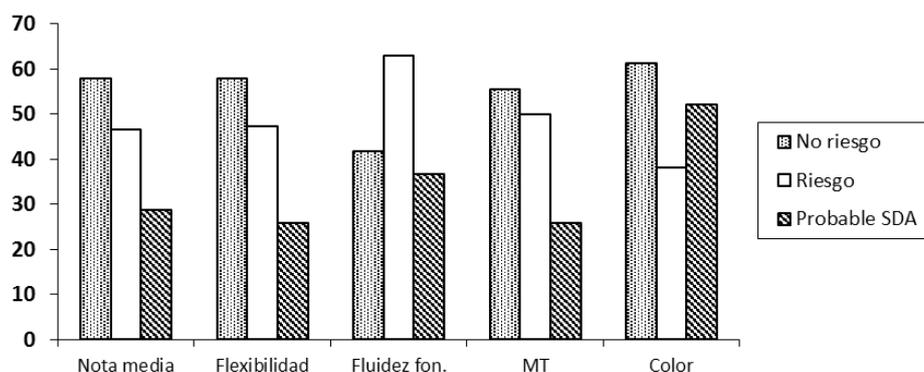


Gráfico 1. *Medias obtenidas en las diferentes medidas evaluadas en relación con el tipo de consumo.*

Para entender el sentido de las diferencias se llevaron a cabo unos análisis comparativos por grupo utilizando el estadístico U de Mann Whitney. Para estimar el tamaño del efecto se calculó el estadístico r siguiendo el procedimiento descrito por Tomczak y Tomczak, (2014). Las diferencias entre los dos grupos más diferentes en consumo, el grupo “sin riesgo” y el grupo “probable SDA” fueron significativas para las siguientes medidas evaluadas: nota media ($z = -2.2, p = .025; r = .22$), flexibilidad ($z = -2.5, p = .013; r = .25$) y memoria de trabajo ($z = -1.9, p = .05; r = .19$).

La diferencia entre el grupo “no riesgo” y “riesgo” fue significativa para la nota media ($z = -2.1, p = .038; r = .21$), la flexibilidad ($z = -1.9, p = .05; r = .19$), la fluidez fonológica ($z = -3.2, p = .001; r = .32$) (curiosamente en este caso la mejor puntuación en fluidez fonológica fue para el grupo de “consumo de riesgo”) y para la denominación del color ($z = -3.9, p = .000; r = .39$).

Entre el grupo de “riesgo” y “probable SDA” las diferencias fueron significativas para la nota media ($z = -2.7, p = .007; r = .27$), la flexibilidad ($z = -2.9, p = .003; r = .29$) y la fluidez fonológica ($z = -2.6, p = .008; r = .26$).

El tamaño de los efectos obtenidos, utilizando los criterios descritos por Cohen (1988) pueden considerarse en un nivel medio o medio-bajo [$r=0,10$ (bajo) / $r=0,30$ (medio) / $r=0,50$ (grande) / $r=0,70$ (muy grande)].

Los hallazgos del análisis inferencial ponen de manifiesto la existencia de diferencias significativas en rendimiento académico y algunas funciones ejecutivas entre los tres tipos de perfiles de consumo de alcohol, siendo el desempeño en rendimiento académico, flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo peor en los estudiantes con un consumo de riesgo o con probable SDA. En el caso de la fluidez fonológica los mejores resultados fueron los correspondientes al grupo de riesgo, frente al grupo de consumo sin riesgo o al grupo de probable SDA.

Discusión y Conclusiones

Este trabajo empírico pretende proporcionar información acerca de las repercusiones a nivel cognitivo que tiene la ingesta de alcohol en el alumnado universitario en un estudio exploratorio. Para ello, se plantearon tres objetivos y unas hipótesis que quedan contrastados con los resultados obtenidos en los análisis estadísticos realizados.

En referencia al primer objetivo, los datos ponen de manifiesto que más de la mitad de los estudiantes universitarios que participaron en este estudio tienen un consumo problemático de alcohol según los puntos de corte establecidos (García Carretero et al., 2016), concretamente el 43% de los participantes, realiza una ingesta “de riesgo” y el 12% de la muestra es susceptible de padecer SDA. Estas cifras son verdaderamente alarmantes. Este hallazgo coincide con los resultados de investigaciones previas que, utilizando muestras similares con predominio de mujeres, revelan un elevado consumo de alcohol entre universitarios (Cadaveira y Corral-Varela, 2005; Oei y Morawska, 2004). Aunque no se han encontrado diferencias generales en cuanto al consumo de alcohol entre hombres y mujeres, los descriptivos en cuanto al tipo de consumo (“sin riesgo”, “de riesgo” y “probable SDA”, reflejan un mayor porcentaje de mujeres (55%) con un consumo “sin riesgo” con respecto a los hombres, que en su mayoría muestran un consumo “de riesgo” (75%).

En contraste, el grupo de “probable SDA”, está exclusivamente conformado por mujeres: 9 de las participantes refirieron un consumo de este tipo. Estos datos confirman que el consumo de alcohol ya no puede vincularse de forma mayoritaria al género masculino, tal como informan estudios previos (Míguez y Permuy, 2017). Esto se encuentra en línea con la tendencia actual observada en algunos países sobre un incremento significativo del consumo problemático en el colectivo femenino (Counter, 2016; Míguez y Permuy, 2017). El organismo femenino parece más susceptible a los efectos del alcohol que el masculino: la mujer absorbe más rápido la sustancia y la metaboliza más lentamente, por lo que la ingesta de la misma cantidad de alcohol provoca en la mujer una mayor concentración sanguínea que en el hombre (Montero, González y Molina, 2010), lo cual prodría propiciar el desarrollo de estados de dependencia. Además, ya se ha descrito que, aunque las mujeres inician la ingesta de alcohol a mayor edad que los hombres, su progresión hacia ingesta problemática es más rápida (Míguez y Permuy, 2017). Todo esto sugiere una mayor vulnerabilidad de la mujer a los efectos del alcohol.

Por otra parte, estos resultados podrían estar condicionados por la distribución del género que conforma la muestra del presente estudio, compuesto mayoritariamente por mujeres, y también por factores socioambientales. Además, la edad de los participantes podría estar influyendo en estos resultados, ya que en otro momento del ciclo vital la proporción de consumo de alcohol en cuanto a género podría ser diferente. Wilsnack, Wilsnack, Gnek y Kantor (2018), estudiando cómo difieren las tasas de consumo de alcohol difieren entre hombres y mujeres, las diferencias en factores de riesgo y en las consecuencias para la salud, encontraron que la cultura del consumo de alcohol y el ambiente social actúan como mediadores de la relación entre la edad, el género y el consumo excesivo de alcohol, particularmente en el patrón de consumo BD.

El análisis descriptivo de las puntuaciones obtenidas en los ítems 1 (frecuencia de ingesta de alcohol) y 2 (cantidad de bebidas consumidas en cada sesión), sugieren que el BD o consumo en forma de atracón es la forma de consumo hacia la que tienden los jóvenes. Diversos autores han mostrado que esta es la forma preferente de consumo de alcohol entre universitarios (Motos-Sellés, Cortés-Tomás y Giménez-Costa, 2018). El BD conlleva, además de importantes consecuencias a largo plazo, una gran cantidad de comportamientos peligrosos como la práctica conductas sexuales de riesgo, conducir bajo la influencia del alcohol o peleas y agresiones (Barnet et al., 2014).

En relación con el segundo objetivo y primera hipótesis, se verifica la existencia de diferencias significativas entre los grupos analizados en rendimiento académico; de tal manera que, el grupo de estudiantes universitarios que consume sin riesgo tiene calificaciones académicas más elevadas, seguido del grupo con un consumo “de riesgo” y, finalmente, el grupo de “probable síndrome de dependencia”, que obtiene las notas más bajas. Estos resultados podrían sugerir la afectación de la ingesta de alcohol en el rendimiento académico del alumnado, coincidiendo con los resultados obtenidos previamente por autores como Brook, Finch, Whiteman y Brook (2002), que encuentran, en un estudio en el que participaron 600 adolescentes procedentes de Estados Unidos, una relación directa entre el consumo de alcohol y el bajo rendimiento académico. Otros estudios posteriores, por el contrario, como el de Andrade y Ramírez (2009), o el de Soliz, Mena y Lara (2017), ambos realizados con población universitaria ecuatoriana, no han hallado relación significativa entre la ingesta de alcohol y el promedio de las notas académicas. Esta disparidad de resultados parece indicar que el consumo de alcohol, aunque incide en las calificaciones, no es el único factor determinante en el

rendimiento académico de los estudiantes. Por ejemplo, el momento en que se encuentran los participantes de este estudio: su primer año de Universidad, que supone un nuevo sistema educativo (trabajo más autónomo, mayor responsabilidad) que también puede suponer un descenso en el rendimiento académico. Otra variable importante es el historial de consumo, ya que en el AUDIT los sujetos solo refieren su relación con la sustancia en el último año, lo que indica la necesidad de tener en cuenta este factor y de realizar estudios de carácter longitudinal con esta población para poder valorar con más precisión el efecto del alcohol en el rendimiento académico a medio y largo plazo. Un hallazgo importante relacionado con estos resultados es que el consumo de alcohol no solo se relaciona con un menor rendimiento, sino con un estilo o forma particular de abordar las actividades académicas caracterizado por demorar o posponer las tareas para más adelante (Westgate, Wormington, Oleson y Lindgren, 2017).

En cuanto al tercer objetivo y segunda hipótesis, se confirma la existencia de diferencias significativas entre los tres perfiles de consumo analizados en tres de las funciones ejecutivas evaluadas, concretamente, flexibilidad cognitiva, fluidez verbal fonológica y memoria de trabajo. También se encontraron diferencias en relación con el consumo de alcohol en el desempeño de la condición “color” de la prueba Stroop, considerada una medida de la velocidad de procesamiento (Arentsen y Goldberg, 2010). Los resultados confirman que los estudiantes universitarios del grupo “probable SDA” son más rígidos a nivel cognitivo que el grupo de “consumo de riesgo”, que a su vez presenta menos flexibilidad que el grupo de consumo sin riesgo. Este hallazgo está en la misma dirección que los resultados de otros estudios (Ratti, Bo, Giardini y Soragna, 2002; Townshend y Duka, 2005). En relación con la fluidez verbal, estudios previos habían mostrado una disminución en las habilidades comunicativas y fluidez verbal en adolescentes con una historia de severa exposición al alcohol en etapas prenatales (Doyle et al., 2018).

En el presente estudio, no se han encontrado diferencias entre grupos en fluidez semántica, pero sí en la tarea de fluidez fonológica. Respecto a las diferencias encontradas en esta última, el grupo de “consumo de riesgo” puntúa, de forma inesperada, por encima del grupo de “consumo sin riesgo” y del grupo “probable SDA”, entre los que no se hallan diferencias significativas. Esto podría tener relación con trabajos previos que han sugerido que, en tareas de fluidez verbal, tanto en la fonológica como en la semántica, hay otras variables implicadas, como la edad y las estrategias cognitivas de búsqueda de los sujetos (Coni y Vivas, 2014), o el nivel sociocultural (Abreu et al., 2013). En memoria de trabajo, los estudiantes que no

consumen alcohol son los que obtienen mejor puntuación, aunque no difiere de forma significativa de la puntuación obtenida por el grupo “consumo de riesgo”. El grupo “probable SDA” muestra peor rendimiento en memoria de trabajo, con una diferencia significativa con respecto a los dos grupos anteriores. Esto sugiere que el rendimiento en tareas de memoria de trabajo se ve claramente afectado por la ingesta elevada de alcohol. Estos datos, coinciden con trabajos anteriores (Ambrose, Bowden y Whelan, 2001; Crego et al., 2009) que evidencian un desempeño más pobre en memoria de trabajo cuanto mayor es la ingesta de alcohol.

Por último, al contrario de lo esperado, no se ha encontrado ninguna diferencia significativa entre los tres grupos de consumo de alcohol en el control inhibitorio, en contraste con lo encontrado en estudios anteriores (Townshend y Duka, 2005; Hartley et al., 2004). Sin embargo, en la condición “color” de la prueba Stroop considerada una medida de la velocidad de procesamiento (Arentsen y Goldberg, 2010), el peor desempeño corresponde al grupo de “consumo de riesgo”, mientras que el grupo “probable SDA” aunque se sitúan por debajo del grupo “sin riesgo”, no difieren de forma significativa en sus puntuaciones. Algunos autores han encontrado menor velocidad de procesamiento en relación al consumo de alcohol (Courtney y Polich, 2009), en contraposición de Carbia, López-Caneda, Corral y Cadaveira (2018) que no hallan alteración en esta variable en relación a la cantidad de ingesta de alcohol. Una menor velocidad de procesamiento de los sujetos con una ingesta de alcohol elevada es consistente con las alteraciones en la sustancia blanca en los tractos prefrontales (Bava et al., 2013; Jacobus et al., 2013), y en la conectividad en regiones frontolímbicas y corteza orbitofrontal (Broadwater et al., 2017) encontradas en sujetos bebedores. Sin embargo, parece que hay otras variables que deben ser tenidas en consideración y es necesario seguir profundizando en esta relación.

Esta investigación preliminar proporciona información sobre la relación entre el consumo de alcohol, el nivel de rendimiento académico y la ejecución en tareas de función ejecutiva de universitarios del primer curso de Psicología. Dicho estudio evidencia que aquellos estudiantes que ingieren un mayor nivel de alcohol obtienen significativamente peores calificaciones académicas en las asignaturas e inferiores resultados en tareas de función ejecutiva (concretamente en flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, fluidez verbal fonológica y velocidad de procesamiento) que los estudiantes universitarios que realizan un consumo de alcohol sin riesgo. Estas repercusiones cognitivas y su manifestación en el rendimiento académico por el consumo excesivo de alcohol determinan junto a otros factores el proceso de aprendizaje de los estudiantes, puesto que las conexiones neuronales del cerebro

están moduladas por el medio externo y/o la experiencia ambiental. Estos datos constituyen una aportación interesante a la integración entre la neurociencia y la psicología educativa, línea que se encuentra defendida por diferentes autores (Salas Silva, 2003) en las últimas décadas y que, implica que los profesores estén versados en estos conocimientos para hacer más eficaz el proceso de aprendizaje-enseñanza junto con un currículo y una evaluación compatibles con el funcionamiento cerebral. Una implicación directa de los resultados obtenidos consiste en el diseño, elaboración y desarrollo de campañas de prevención, como forma de, además de optimizar su desarrollo neurológico, mejorar el rendimiento académico del alumnado, su preparación para el mundo profesional y evitar comportamientos de riesgo entre el colectivo universitario.

Este trabajo es un estudio exploratorio que presenta algunas limitaciones, la principal, referida al tamaño muestral y la homogeneización del género de los participantes, lo que indica la necesidad de ser cautelosos en la generalización de los resultados obtenidos. Este hecho se podría solventar en el futuro, ampliando y armonizando la muestra no solo de Psicología sino también de otras ramas de conocimiento; además, sería de gran interés la realización de diseños longitudinales para valorar la maduración de los procesos neuropsicológicos y el rendimiento académico en función de la evolución de la ingesta.

En síntesis, la ingesta de alcohol de forma recreativa por parte de los estudiantes universitarios puede tener repercusiones cognitivas graves afectando de forma importante a la maduración del sistema nervioso y como consecuencia a su desarrollo personal y profesional. No obstante, hay que tener en cuenta en los hallazgos obtenidos la influencia directa/ indirecta de diversos factores y/o problemáticas familiares, relacionales y personales en el consumo de alcohol de los estudiantes universitarios.

Referencias

- Abreu, N., Argollo, N., Oliveira, F., Cardoso, A., Bueno, J. y Xavier, G. (2013). Semantic and phonologic verbal fluency tests for adolescents with ADHD. *Clinical Neuropsychiatry*, 10(2), 63-71
- Ambrose, M.L., Bowden, S.C. y Whelan, G. (2001). Working memory impairments in alcohol-dependent participants without clinical amnesia. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 25, 185-191.

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Washington, DC.
- Andrade, L. y Ramírez, D. (2009). *Relación del consumo de alcohol y el rendimiento académico en estudiantes de dos universidades de Bogotá*. (Tesis doctoral). Universidad Pontificia Javeriana, Facultad de Psicología, Bogotá, Colombia.
- Arentsen, T. J., Goldberg, H. E., Finlay, L., et al. (2010). Stroop Word Reading Raw Score as a Processing Speed Symptom Validity Test. *Clinical neuropsychologist*, 24 (4), 559-559
- Banich, M.T. (2009). Executive function: the search for an integrated account. *Current directions in psychological science*, 18(2), 89-94. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01615.x
- Barnett, N. P., Clerkin, E. M., Wood, M., Monti, P. M., Tevyaw, T. O. L., Corriveau, D. y Kahler, C.W. (2014). Description and predictors of positive and negative alcohol-related consequences in the first year of college. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 75, 103–114.
- Bava, S., Jacobus, J., Thayer, R.E. y Tapert, S.F. (2013). Longitudinal changes in white matter integrity among adolescent substance users. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 37, E181–E189. doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01920.x
- Bennett, C.M. y Baird, A.A. (2006). Anatomical changes in the emerging adult brain: a voxel-based morphometry study. *Human Brain Mapping*, 27, 766–777. Doi: 10.1002/hbm.20218.
- Blakemore, S.J. y Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. *Journal Child Psychological Psychiatry*, 47(3-4), 296-312. doi: 10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x
- Bolet, M. y Socarrás, M. (2003). El alcoholismo, consecuencias y prevención. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 22(1), 25-31.
- Borsari, B., Murphy, J.G., y Barnett, N.P. (2007). Predictors of alcohol use during the first year of college: Implications for prevention. *Addictive Behaviors*, 32(10), 2062–2086. doi: 10.1016/j.addbeh.2007.01.017.
- Broadwater, M., Lee, S., Yu, Y., Zhu, H., Crews, F., Robinson, D. y Shih, Y. (2017). Adolescent alcohol exposure decreases frontostriatal resting-state functional connectivity in adulthood. *Addiction Biology*, 23(2), 810-823. doi:10.1111/adb.12530

- Cadaveira, F. y Corral-Varela, M. (2005). Alcohol y cerebro: efectos de los nuevos patrones de consumo. *Psicobiología: de los Genes a la Cognición y el Comportamiento*, 145-153.
- Calvete, E. y Estévez, A. (2009). Consumo de drogas en adolescentes: El papel del estrés, la impulsividad y los esquemas relacionados con la falta de límites. *Adicciones*, 21(1), 49-56.
- Carbia, C., López-Caneda, E., Corral, M. y Cadaveira, F. (2018). A systematic review of neuropsychological studies involving young binge drinkers. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 90, 332-349. doi: 10.1016/j.neubiorev.2018.04.013
- Carvajal F. y Lerma-Cabrera J. M. (2015). Alcohol Consumption Among Adolescents — Implications for Public Health. In D. Claborn (Ed.), *Topics in public health* (pp. 51–76). London:InTech. <http://dx.doi.org/10.5772/58930>
- Casey B.J., Giedd J.N. y Thomas K.M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological Psychology*, 54, 241–257. doi:10.1016/S0301-0511(00)00058-2.
- Castaño-Perez, G. y Calderon-Vallejo G. (2014). Problemas asociados ao consumo de álcool em estudantes universitarios. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(5), 739-746. doi: 10.1590/0104-1169.3579.2475.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd Edition. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Coni, A. y Vivas, J. (2014). Estrategias ejecutivas de búsqueda, recuperación y cambio en la fluidez verbal. *Evaluar*, 14, 15-42.
- Counter, R. (2016). The alarming rise in binge drinking among young women. *Maclean's*, 21. Recuperado de <https://www.macleans.ca/society/life/the-alarming-rise-in-binge-drinking-among-young-women/>
- Courtney, K. y Polich, J. (2009). Binge drinking in young adults: data, definitions and determinants. *Psychological Bulletin*, 135(1), 142-156. doi: 10.1037/a0014414
- Crego, A., Holguín, S., Parada, M., Mota, N., Corral, M. y Cadaveira, F. (2009). Binge drinking affects attentional and visual working memory processing in young university students. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 33(11), 1870-9. doi: 10.1111/j.1530-0277.2009.01025.

- Crews, F., He, J. y Hodge, C. (2007). Adolescent cortical development: A critical period of vulnerability for addiction. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 86, 189-199. doi: 10.1016/j.pbb.2006.12.001.
- Crews, F.T., Vetreno, R.P., Broadwater, M.A. y Robinson, D.L. (2016). Adolescent alcohol exposure persistently impacts adult neurobiology and behavior. *Pharmacological Reviews*, 68, 1074–1109. doi: 10.1124/pr.115.012138.
- Davis, J. P., Dumas, T. M., Dumas, T. M., Espelage, D. L., Tan, K., Madden, D., y Hong, J. S. (2018). Examining the pathways between bully victimization, depression, academic achievement, and problematic drinking in adolescence. *Psychology of Addictive Behaviors*, 32(6), 605–616. <https://doi.org/10.1037/adb0000394>
- Del Boca, F.K., Darkes, J., Greenbaum, P.E. y Goldman, M.S. (2004). Up close and personal: temporal variability in the drinking of individual college students during their first year. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 72, 155–164. doi: 10.1037/0022-006x.72.2.155.
- D'Hondt, F., Lepore, F. y Maurage, P. (2014). Are visual impairments responsible for emotion decoding deficits in alcohol-dependence? *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. doi: 10.3389/fnhum.2014.00128.
- Doyle, L.R., Lauren R., Moore, E.M. et al. (2018). Executive functioning correlates with communication ability in youth with histories of heavy prenatal alcohol exposure. *Journal of the international neuropsychological society*, 24 (10), 1026-1037. doi: 10.1017/S1355617718000772.
- Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES) 2012-2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
- Fjell, A.M., Walhovd, K.B., Brown, T.T., Kuperman, J.M., Chung, Y., Hagler, D.J.J et al. (2012). Pediatric imaging neurocognition and genetics study. Multimodal imaging of the self-regulating developing brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(48), 19620-19625. doi: 10.1073/pnas.1208243109
- Flaherty, C.W., Sutphen, R.D. y Ely, G.E. (2012). Examining substance abuse in truant youths and their caregivers: implications for truancy intervention. *Children and Schools*, 34, 201-211.

- García Carretero, M.A., Novalbos, Ruiz J.P., Martínez Delgado, J.M. y O'Ferrall González, C. (2016). Validación del test para la identificación de trastornos por uso de alcohol en población universitaria: AUDIY y AUDIT-C. *Adicciones*, 28(4), 194-204. doi: 10.20882/adicciones.775.
- García-Moreno, L.M., Expósito, J., Sanhueza, C. y Angulo, M.T. (2008). Prefrontal activity and weekend alcoholism in the young. *Adicciones*, 20 (3), 271-279. doi: 10.20882/adicciones.269.
- Gogtay, N., Giedd, J.N., Lusk, L., Greenstein, D., Vaituzis, A.C., Nugent, T.F., Herman, DH. et al. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy Science of the United States of America*, 101(21), 8174-8179.
- Golden, C. J. (1994). *Stroop: test de colores y palabras*: Madrid: TEA Ediciones.
- Greenbaum P., Del Boca F.K., Darkes J., Wang C.P. y Goldman M.S. (2005). Variation in the drinking trajectories of freshmen college students. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73(2), 229-38. doi: 10.1037/0022-006X.73.2.229.
- Hagman, B. T. (2016). Performance of the AUDIT in Detecting DSM-5 Alcohol Use Disorders in College Students. *Substance Use and Misuse*, 51, 1521-1528. doi:10.1080/10826084.2016.1188949
- Hartley, D.E., Elsabagh, S. y File, S.E. (2004). Binge drinking and sex: effects on mood and cognitive function in healthy Young volunteers. *Pharmacology, Biochemistry and Behaviour*, 78, 611-619.
- Hartzler, B. y Fromme, K. (2003). Fragmentary and en bloc blackouts: Similarity and distinction among episodes of alcohol-induced memory loss. *Journal of studies on alcohol*, 64(4), 547-50. doi: 10.15288/jsa.2003.64.547.
- Jacobus, J., Squeglia, L.M., Bava, S. y Tapert, S.F. (2013). White matter characterization of adolescent binge drinking with and without co-occurring marijuana use: a 3-year investigation. *Psychiatry Research*, 214, 374-381. doi: 10.1016/j.psychresns.2013.07.014.
- Johnston, L.D., O'Malley, P.M. y Bachman, J.G. (2003). *Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975-2002. Volume II: College students and adults ages 19 - 40*. National Institute on Drug Abuse; Bethesda, MD: NIH Publication No. 03-5376.

- Jones, S.A., Lueras, J.M. y Nagel, B.J. (2018). Effects of binge drinking on the developing brain. *Alcohol Research: Current Reviews*, 39(1), 87-96.
- Joormann, J., y Siemer, M. (2011). Affective processing and emotion regulation in dysphoria and depression: cognitive biases and deficits in cognitive control. *Social and Personality Psychology Compass*, 5 (1), 13–28. doi:10.1111/j.1751-9004.2010.00335.x
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W., y Fischer, J.S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- López-Caneda, E., Mota, N., Crego, A., Velasquez, T., Corral, M., Rodríguez Holguín, S. y Cadaveira, F. (2014). Anomalías neurocognitivas asociadas al consumo intensivo de alcohol (binge drinking) en jóvenes y adolescentes: una revisión. *Adicciones*, 26(4), 334-359.
- Marino, J. y Díaz-Fajreldines, H. (2011). Pruebas de fluidez verbal categoriales, fonológicas y gramaticales en la infancia: factores ejecutivos y semánticos. *Rev.Chil.Neuropsicol*.6, 47-54. doi:10.5839.rcnp.2011.0601.08
- Martínez-Mendoza, G. (in press). Funciones ejecutivas y consumo de alcohol en jóvenes universitarios: capacidad predictiva de las medidas de evaluación. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*. Recuperado con fecha 12/12/2018 de <http://www.revistapcna.com/sites/default/files/1756.pdf>
- Martínez, M.V. y Manoilloff, L.M.V. (2010). Evaluación neuropsicológica de la función ejecutiva en adolescentes con diferentes patrones de consumo de alcohol. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), 14-23. doi: 10.30882/1852.4206.v2.n1.5266.
- Maurage, P., D'Hondt, F., Timary, P., Mary, C., Franck, N.Y. y Peyroux, E. (2016). Dissociating affective and cognitive theory of mind in recently detoxified alcohol-dependent individuals, *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 40 (9), 1926-1934. doi: 10.1111/acer.13155.
- Meda, S.A., Dager, A.D., Hawkins, K.A., Tennen, H., Raskin, S., Wood, R.M., Austad, C.S. et al., (2017). Heavy drinking in college students is associated with accelerated gray matter volumetric decline over a 2 year period. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 11, 176. doi: 10.3389/fnbeh.2017.00176.

- Míguez, C. y Permy, B. (2017). Características del alcoholismo en mujeres. *Revista de la Facultad de Medicina*, 65(1), 15-22. doi: 10.15446/revfacmed.v65n1.57482.
- Miller, J., Naimi, T., Brewer, R. y Jones, S. (2007). Binge drinking and associated health risk behaviors among high school students. *Pediatrics*, 119, 76-85. doi:10.1542/peds.2006-1517.
- Ministerio de Sanidad y Consumo [MSC] (2008). Prevención de los problemas derivados del alcohol. In: Conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica en España. Madrid, España: Ministerio de Sanidad y Consumo. <https://www.mscbs.gob.es/alcoholJovenes/docs/prevencionProblemasAlcohol.pdf>. Extraído el 29 de septiembre de 2019.
- Miyake, A. y Friedman, NP. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 8-14. doi: 10.1177/0963721411429458.
- Molina, P. y Nelson, S. (2018). Binge Drinking's effects on the body. *Alcohol Research: Current Reviews*, 39(1), 99-109.
- Montero FJ, González J. y Molina AJ (2010). Aproximación al alcoholismo femenino partiendo de la situación española. Características y factores implicados en la escena española, facilitando el contraste con algunos aspectos de la realidad mexicana. *Anuario de Investigación en Adicciones*, 1(1), 53-7.
- Motos-Sellés, P., Cortés-Tomás, M.T. y Giménez-Costa, J.A. (2018). Evaluación de la adaptación de los ítems de consumo del AUDIT para mejor el cribado de Binge Drinking en universitarios. *Adicciones*. In press.
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (2004). *NIAAA Council Approves Definition of Binge Drinking*. NIAAA Newsletter, 3:3. Retrieved from http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/Newsletter/winter2004/Newsletter_Number3.pdf
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías (OEDT) (2017). *Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España, EDADES 2015-2016*. <http://www.codajic.org/node/2620>
- Oei, T.P.S. y Morawska, A. (2004). A cognitive model of binge drinking: The influence of alcohol expectancies and drinking refusal self-efficacy. *Addictive Behaviours*, 29, 159-179. doi: 10.1016/S0306-4603(03)00076-5.

- Organización Mundial de la Salud (2018). *Alcohol – World Health Organization* <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>. Extraído el 15 de octubre de 2018.
- Pandey, A., Ardekari, B., Kamarajan, C., Zhang, J., Chorlina, D., Byrne, K., Pandey, G., et al. (2018). Lower prefrontal and hippocampal volumen and diffusion tensor imaging differences reflect structural and functional abnormalities in abstinent individuals with alcohol use disorder. *Alcoholism: Clinical and experimental Research*, 42(10), 1883-1896. doi:10.1111/hacer.13854.
- Parada, M., Corral, M., Caamaño-Isorna, F., Mota, N., Crego, A., Rodríguez Holguín, S., y Cadaveira, F. (2011). Definición del concepto de consumo intensivo de alcohol adolescente (binge drinking). *Adicciones*, 23(1), 53–63. <https://doi.org/10.20882/adicciones.167>
- Pascual, M., Pla, A., Miñarro, J., y Guerri, C. (2013). Special Issue: The adolescent brain and alcohol. Neuroimmune Activation and Myelin Changes in Adolescent Rats Exposed to High-Dose Alcohol and Associated Cognitive Dysfunction: A Review with Reference to Human Adolescent Drinking. *Alcohol and Alcoholism*, 49(2), 187-192. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agt164>
- Patte, K. A., Qian, W., y Leatherdale, S. T. (2017). Binge drinking and academic performance, engagement, aspirations, and expectations: A longitudinal analysis among secondary school students in the COMPASS study. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*, 37(11), 376–385. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.37.11.02>
- Paz, A.L., Rosselli, M. y Conniff, J. (2018). Identifying inhibitory subcomponents associated with changes in binge drinking behavior: A 6-month longitudinal desing. *Alcohol Clinical Experimental Research*, 42(9), 1815-1822. doi: 10.1111/acer.13830.
- Ram, D., George, M. y Gowdappa, B. (2108). Correlation of cognitive functions with emotional dysregulation in alcohol dependence: A preliminary study. *Indian journal of psychiatry*, 60 (3), 307-311. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_183_18.
- Ratti, M.T., Bo, P., Giardini, A. y Soragna, D. (2002). Chronic alcoholism and the frontal lobe: wich executive functions are impaired? *Acta Neurologica Scandinavica*, 105, 276.
- Rosas, R., Tenorio, M., Pizarro, M., Cumsille, P., Bosch, A., Arancibia, S., Carmona-Halty, M., Pérez-Salas, C., Pino, E., Vizcarra, B., & Zapata-Sepúlveda, P. (2013). Estandarización

- de la Escala Wechsler de Inteligencia Para Adultos-Cuarta Edición en Chile. *Psykhé*, 23(1), 1-18. doi:10.7764/psykhe.23.1.529.
- Rosenbloom, M., Sullivan, E.V. y Pfefferbaum, A. (2003). Using magnetic resonance imaging and difusión tensor imaging to assess brain damage in alcoholics. *Alcohol Research and Health*, 27, 146-152.
- Rubio, G., Bermejo, J., Caballero, M.C. y Santo Domingo, J. (1998). Validación de la prueba para la identificación de trastornos por uso de alcohol (AUDIT) en atención primaria. *Revista Clínica Española*, 198, 11-14.
- Salcedo, D., Ramírez, Y. y Acosta, M.R. (2015). Función y conducta ejecutiva en universitarios consumidores de alcohol. *Revista Colombiana de Psicología*, 44(1), 1-72. Doi: 10.2016/j.rcp.2015.01.004
- Sanhueza, C., García-Moreno, L.M. y Expósito, J. (2011). Weekend alcoholism in youth and neurocognitive aging. *Psicothema*, 23(2), 209-214.
- Seguel, F., Santander, G. y Alexandre, O. (2013). Validez y confiabilidad del test de identificación de los trastornos debidos al consumo de alcohol (AUDIT) en estudiantes de una universidad chilena. *Ciencia y Enfermería*, 19, 23- 35. doi:10.4067/S0717-95532013000100003.
- Seisdedos, N. (2004). *CAMBIOS: Test de Flexibilidad Cognitiva*. (4º Edición). Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Scheier, L.M. y Botvin G. J. (1997). Expectancies as mediators of the effects of social influences and alcohol knowledge on adolescent alcohol use: A prospective analysis. *Psychology of Addictive Behaviors*, 11(1), 48-64.
- Salas Silva, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 29, 155–171. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052003000100011igesta>
- Soliz, N., Mena, V. y Lara, T. (2017). El consumo de alcohol y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador en el año 2015. *Revista Publicando*, 4(10), 120-142.
- Spear, L.P. y Swartzwelder, H.S. (2014). Adolescent alcohol exposure and persistence of adolescent-typical phenotypes into adulthood: a mini-review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 45, 1–8. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.04.012.

- Squeglia, L., Rinker, D.A., Bartsch, H., Castro, N., Chung, Y., Dale, A.M., Jernigan, T. y Tapert, S. et al., (2014). Brain volume reductions in adolescent heavy drinkers. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 9, 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.02.005>
- Tomczak, M y Tomcak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Trends Sport Sciences*, 1(21), 19-25.
- Townshend, J.M. y Duka, T. (2005). Binge Drinking, Cognitive Performance and Mood in a Population of Young Social Drinkers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29(3), 317-325. doi: 10.1097/01.ALC.0000156453.05028.F5
- Vetreno, R.P. y Crews, F.T. (2012) Adolescent binge drinking increases expression of the danger signal receptor agonist HMGB1 and Toll-like receptors in the adult prefrontal cortex. *Neuroscience*, 226, 475–488. doi: 10.1016/j.neuroscience.2012.08.046
- Vetreno, R.P., Yaxley, R., Paniagua, B., Johnson, G.A. y Crews, F.T. (2016). Adult rat cortical thickness changes across age and following adolescent intermittent ethanol treatment. *Addiction Biology*, 22(3), 712-723. doi: 10.1111/adb.12364
- Wechsler, D. (2012). *WAIS-IV. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV. Manual de aplicación y corrección*. Madrid: NCS Pearson, Inc.
- Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G., Moeykens, B., y Castillo, S. (1994). Health and behavioral consequences of binge drinking in college: A national survey of students at 140 campuses. *JAMA*, 272 (21), 1672–1677. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.1994.03520210056032>
- Wechsler, H., Lee, JE. Kuo, M. et al. (2002). Trends in alcohol use, related problems and experience of prevention efforts among U.S. college students 1993-2001: results from the 2001 Harvard School of Public Health College Alcohol Study. *Journal of American College Health*, 50(5), 203-217. doi: 10.1080/07448480209595713.
- Westgate, E.C., Wormington, E.V., Oleson, K.C. y Lindgren, K.P. (2017). Productive procrastination: academic procrastination style predicts academic and alcohol outcomes. *Journal of Applied Social Psychology*, 47(3), 124–135. doi:10.1111/jasp.12417.
- White, H.R., McMorris, B.J., Catalano, R.F., Fleming, C.B., Haggerty, K.P. y Abbott, R.D. (2006). Increases in alcohol and marijuana use during the transition out of high school into emerging adulthood: The effects of leaving home, going to college, and high school

protective factors. *Journal of Studies on Alcohol*, 67(6), 810–822. doi: 10.15288/jsa.2006.67.810.

Wilsnack, R.W., Wilsnack, S.C., Gmel, G. y Kantor, L.W. (2018). Gender differences in binge drinking. *Alcohol research: current reviews*, 39(1), 57-76.

World Health Organization (1992). *AUDIT. The Alcohol Use Disorders Identification Test: guidelines for use in primary health care*. Geneva: WHO.

World Health Organisation. (2014). *Global status report on alcohol and health 2014*. Geneva: WHO. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112736/9789240692763_eng.pdf;jsessionid=4E8A5014BEF0C43F13158A42AE4541C4?sequence=1

Recibido: 21-07-2019
Acceptado: 20-09-2019