

# Desempeño neuropsicológico y características sociodemográficas en pacientes alcohólicos en tratamiento

## *Neuropsychological performance and demographic characteristics in alcoholic patients in treatment*

MAISA DOS SANTOS RIGONI\*; TATIANA QUARTI IRIGARAY\*; JOÃO FELIZ DUARTE DE MORAES \*\*; YGOR FERRÃO \*\*\*; MARGARETH DA SILVA OLIVEIRA\*

\*Facultad de Psicología, Programa de Posgrado de la Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil.

\*\*Departamento de Estadística de la PUCRS y de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil.

\*\*\* Programa de Posgrado de la Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Brasil.

### Resumen

Este estudio comparó el desempeño cognitivo de sujetos alcohólicos (GA) y de participantes de la población general (GC) sin la dependencia del alcohol. La muestra estuvo compuesta por 141 hombres, con edad entre 18 y 59 años. Divididos en dos grupos, 101 pacientes alcohólicos sin comorbilidades, internados para el tratamiento de la dependencia química, y 40 sujetos de la población general sin dependencia, emparejados por edad y nivel socioeconómico. Los instrumentos utilizados evaluarán los datos socio-demográficos y la clasificación económica, la dependencia del alcohol, las comorbilidades psiquiátricas, el desempeño cognitivo, las funciones ejecutivas, la memoria y la percepción. Los resultados mostraron que el grupo dos GA denota dependencia grave en relación al alcohol y el 92,1% indican tener algún familiar con problemas asociados al alcohol; para el GC, el 41,5% afirmaron este dato. En el GA 59,4% estaban abstinentes entre 8 y 15 días, en la evaluación, y en el GC el 43,9%, lo estaban más de 60 días. En el desempeño neuropsicológico, fue verificado que había una disminución de las funciones cognitivas en los participantes alcohólicos, siendo que el GA sugiere un enlentecimiento psicomotor. Así, se puede inferir que el alcohol afecta en gran medida las funciones cognitivas de las personas que dependen de esta sustancia. Además, hubo un mayor número de historias familiares con prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión y de adicción a la nicotina en pacientes alcohólicos en comparación con la población general.

*Palabras Clave:* desempeño cognitivo, dependencia del alcohol, estudio cuantitativo.

### Abstract

This study compared the cognitive performance of alcoholics (AG) and participants from the general population (CG) without alcohol dependence. The sample consisted of 141 men, aged 18 and 59. Divided into two groups, 101 alcoholic patients without comorbidities, hospitalized for drug abuse treatment, and 40 healthy individuals from the general population, matched for age and socioeconomic status. The instruments assessed the sociodemographics data and economic classification, alcohol dependence, psychiatric comorbidities, cognitive performance, executive functions, memory and perception. The results showed that the AG group presented severe dependence on alcohol and 92.1% indicated having a family with problems associated with alcohol for only 41.5 % of the CG. At the moment of the evaluation, 59.4 % of the participants of the AG group were abstinent between 8 and 15 days, and the in CG, 43.9%, were more than 60 days alcohol free. The neuropsychological performance verified that there was a decline in cognitive functions in alcoholics' participants, whereas the AG suggests psychomotor retardation. Thus, it can be inferred that alcohol greatly affects cognitive functions of people who depend on this substance. In addition, there was a greater number of family stories with prevalence of symptoms of anxiety and depression and nicotine addiction in alcoholic patients compared with the general population.

*Key Words:* cognitive performance, alcohol dependence, quantitative study.

*Recibido: Marzo 2013; Aceptado: Enero 2014*

#### Enviar correspondencia a:

Dra Margareth da Silva Oliveira - Programa de Pós Graduação em Psicologia (PUCRS). Av. Ipiranga, 6681, prédio 11, 9º andar, sala 932 / Porto Alegre- RS CEP: 90.619.900. E-mail: marga@puers.br

**E**l alcohol es una droga depresora del Sistema Nervioso Central que puede afectar a todas las funciones cerebrales, como comportamiento, cognición, razonamiento, respiración, coordinación psicomotora y la sexualidad (Washton y Zweben, 2009). La dependencia del alcohol se caracteriza por la preocupación en obtener y consumir la sustancia, con falta de capacidad de controlar el consumo de manera responsable, así como la disminución de la función psicosocial y el uso continuado a pesar de las consecuencias negativas (American Psychiatric Association, 2002).

Conforme Monteiro (2013), el consumo de alcohol es un problema de salud pública en toda América Latina, ocasionando muertes y enfermedades causadas por su consumo. Se estima que el 9% de la población brasileña es dependiente del alcohol y presenta problemas relacionados con el uso excesivo de esta sustancia (Laranjeira, Pinsky, Zaleski y Caetano, 2007). Una investigación con 7.939 personas brasileñas reveló que el 74,6% de los participantes que contestaron a la encuesta ya habían tomado bebidas alcohólicas alguna vez a lo largo de su vida, siendo ese un porcentaje inferior a la de otros países (Chile con 86,5% y EUA, 82,4%). La estimativa de dependientes del alcohol fue de 12,3% siendo mayor para el sexo masculino (19,5%) que para el sexo femenino (6,9%) (Galduróz, Noto, Fonseca y Carlini, 2007).

Un estudio español (Fernández-Serrano, Pérez-García, Río-Valle, y Verdejo-García, 2009) examinó la asociación entre el alcohol comparado con la cocaína, heroína y marihuana en el desempeño de funciones ejecutivas en una muestra de personas que utilizan diversas sustancias. En este estudio, las personas dependientes de sustancias mostraron un rendimiento significativamente inferior en comparación con el grupo control en todos los ámbitos ejecutivos evaluados. Además, los resultados indicaron que el abuso de alcohol aparece asociado negativamente con deficiencias en la fluidez verbal y la toma de decisiones.

Las alteraciones en las funciones cognitivas, como déficits de aprendizaje y memoria, capacidad visuoespacial, habilidades perceptivo-motrices, abstracción y funciones ejecutivas asociadas a las regiones frontales, de los alcohólicos son bastante mencionadas en la literatura especializada (Arias, Santin, y Rubio, 2000; Langlais y Ciccio, 2000; Pfefferbaum, Sullivan y Rosenbloom, 2000; Oliveira, Laranjeira y Jaeger, 2002; Cunha y Novaes, 2004; Uekermann, Crannon, Winkel, Schlebusch y Daum, 2007). Conforme Uekermann et al. (2007) los cambios en las funciones ejecutivas y en la memoria son interpretados como una vulnerabilidad específica de los lóbulos frontales a los efectos tóxicos del alcohol.

Aunque, se encuentra crecientes problemas relacionados con el consumo de drogas, no hay consenso sobre los cambios cognitivos resultantes de la dependencia del alcohol, en especial los efectos en las funciones ejecutivas (Goldstein y Volkow, 2002; Lubman et al., 2004). Por otra parte, en el contexto brasileño hay una falta de estudios que abordan este tema. Por lo tanto, el objetivo de este

estudio es comparar el desempeño neuropsicológico de pacientes alcohólicos en tratamiento de desintoxicación con la población general. Además, se buscó identificar si existe asociación entre factores sociodemográficos y alcoholismo.

## Método

### Participantes

Este estudio de caso-control tuvo 141 sujetos, del sexo masculino, en el rango de edad de 18 a 59 años, con por lo menos de cinco años de estudio. Se decidió trabajar exclusivamente con una muestra de hombres debido a que en las instituciones donde se obtuvo autorización contaban exclusivamente con internos varones. La muestra fue dividida en dos grupos: 101 sujetos alcohólicos sin comorbilidades (Grupo de Alcohólicos), internados en tres unidades de tratamiento para la dependencia química en la ciudad de Porto Alegre-RS, siendo dos de ellas públicas y una privada, y 40 sujetos de la población general sin dependencia del alcohol (Grupo Control), emparejados por: edad y nivel socioeconómico. El Grupo Control fue reclutado por la red de contactos de los investigadores.

Los criterios de exclusión de la investigación para el GA fueron: presencia del síndrome de privación grave, con síntomas de abstinencia del alcohol (delirios, alucinaciones) que cambiasen el desempeño en los tests neuropsicológicos, trastornos orgánicos cerebrales y trastornos psiquiátricos graves de acuerdo con la entrevista estructurada basada en los criterios del DSM – IV – TR (American Psychiatric Association, 2002) y en el ASR (*Adult Self Report- ASR* - Achenbach y Rescorla, 2001), además de que los individuos presentasen un potencial intelectual verbal pre-mórbido inferior a la media (*Screening Cognitivo del WAIS-III* - Wechsler, 1997). De acuerdo con estos criterios fueron excluidos tres participantes, uno de ellos por indicar la presencia de un trastorno cerebral orgánico y dos por presentar un nivel intelectual pre-mórbido inferior a la media estimada para el rango de edad.

Los criterios de exclusión de la investigación para el GC fueron: presencia de algún trastorno orgánico cerebral y trastornos psiquiátricos graves de acuerdo con el ASR (*Adult Self Report- ASR* - Achenbach y Rescorla, 2001), así como los individuos con un potencial intelectual pre-mórbido verbal por debajo de la media (*Screening Cognitivo do WAIS-III* - Wechsler, 1997). En este sentido, dos participantes fueron excluidos por presentar un potencial intelectual pre-mórbido por debajo de la edad media estimada.

### Instrumentos

**Entrevista estructurada:** Basada en los criterios del DSM – IV- TR (American Psychiatric Association, 2002), con el objetivo de recoger los datos socio-demográficos y evaluar los criterios diagnósticos para la dependencia del alcohol.

**Criterio de Clasificación Económico Brasil (2007):** Sistema de clasificación de precios para el pueblo brasileño (ABEP, 2007).

**Cuestionario SADD (Short Alcohol Dependence Data)** (Raistrick, Dunbor y Davidson, 1983): Fue adaptado para el uso en Brasil por Jorge y Masur (1986). Es una escala de auto-informe, constituida por 15 ítems relacionados al consumo del alcohol, que evalúa el grado de dependencia de esta substancia.

**Adult Self Report- ASR** (Achenbach y Rescorla, 2001) – Este cuestionario es de auto-informe, para el rango de edad de los 18 a los 59 años, y analiza diversos aspectos del funcionamiento adaptativo de los adultos.

**BAI – Inventario de Ansiedad de Beck** (Beck y Steer, 1990; Cunha, 2001), fue aplicado para evaluar la presencia de síntomas de ansiedad.

**BDI-II – Inventario de Depresión de Beck** (Beck, Steer y Brown, 1996)<sup>1</sup> compuesto por 21 ítems, fue aplicado para evaluar la presencia de síntomas de depresión. La validación de la versión brasileña está en curso, por lo que se utilizó un punto de corte de validación americana.

**Screening Cognitivo del WAIS-III<sup>2</sup>** (Wechsler, 1997): incluye los subtests Vocabulario, Cubos y Códigos.

**Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin<sup>3</sup>** (Heaton et al., 1993): el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin es un test de evaluación cognitiva que mide la flexibilidad del pensamiento del sujeto para generar estrategias de solución de problemas (Heaton et al., 1993).

**Test de la Figura Compleja de Rey – forma A<sup>4</sup>** (Rey, 1959): Su objetivo es identificar prejuicios en la percepción visual y en la memoria inmediata.

**Procedimientos para la recogida de datos.** Este estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la PUCRS, tiene el protocolo de investigación n° 07/03979. Todos aquellos que aceptaron participar en el estudio firmaron un Consentimiento Informado, respetando la declaración de Helsinki. Las evaluaciones fueron realizadas individualmente. El grupo de participantes alcohólicos realizó la evaluación después de los siete días de desintoxicación.

**Análisis Estadístico.** Los datos fueron compilados y analizados mediante el SPSS 17.0 y sometidos a la estadística descriptiva (media, desviación típica, frecuencia), la normalidad de la muestra se evaluó mediante la prueba de

Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0,05$ ). Se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney para comparar las variables sin distribución normal y la prueba de “t” para las variables con distribución normal. La prueba de Chi-cuadrado de Pearson se determinó para las variables categóricas. El nivel de significación fue de 0,05.

## Resultados

### Características socio-demográficas y Riesgo Familiar

Cuanto al estado civil el GA indicó que el 20,8% (n= 21) están solteros, el 50,5% (n= 51) están casados y el 28,7% (n= 29) están separados/ divorciados o viudos. En el GC el 26,8% (n= 11) están solteros, el 61,0% (n= 25) están casados y el 12,2% (n= 5) están separados/ divorciados o viudos, y de acuerdo con la prueba Chi-Cuadrado de Pearson demuestra que no hay dependencia entre los grupos ( $\chi^2 = 0,367$ ,  $p = 0,887$ ). Los datos sobre la edad y los años de estudio de los participantes se describen en la Tabla 1.

Tabla 1  
Distribución de la muestra por edad y años de estudio

	Grupo de Alcohólicos (n= 101)			Grupo Control (n= 41)			Mann-Whitney z (p*)
	Mediana	Mín.	Máx.	Mediana	Mín.	Máx.	
Edad	43,00	24	60	42,00	18	60	-1,300 (p= 0,194)
Años de estudio	10,00	5	22	12,00	5	18	-3,729 (p≤ 0,001)

\* Los resultados fueron significativos al nivel de 5%.

Nota. Mín. (mínimo); Máx. (máximo); n (número de la muestra); z (estadística test); p (nivel mínimo de significancia).

La Tabla 2 muestra la estratificación de la muestra por nivel socioeconómico, de acuerdo con el Criterio de Clasificación Económica Brasil (2007), los datos sobre ocupación que no demuestran una diferencia significativa entre los grupos, y la evaluación del riesgo familiar.

Análisis de la gravedad de la dependencia, edad de inicio de uso del alcohol y edad de la primera embriaguez

De acuerdo con el SADD, el GA sugiere un grado de dependencia del alcohol considerado grave, pues la mediana de puntos fue de 22 (mín.=5 y máx.= 40), mientras el GC demostró una mediana de 0 (mín.= 0 y máx.= 6) puntos, lo que comprende un grado de dependencia leve, es decir, caracteriza el uso esporádico y no una dependencia propiamente dicha, de acuerdo con la prueba Mann-Whitney que demuestra una diferencia estadística entre los grupos ( $z = -9,350$ ;  $p < 0,001$ ). La mediana de la edad de inicio del consumo de bebidas alcohólicas en el GA fue de 15 años (mín.=5 y máx.= 28), siendo para el GC de 16 (mín.= 3 y máx.= 20), según el Mann-Whitney no hay una diferencia estadística significativa ( $z = -0,381$ ,  $p = 0,703$ ). En relación a la edad de la primera embriaguez, se observa que la mediana relata-

1 La adaptación y estandarización brasileña de las Escalas Beck de Depresión – II está siendo realizada por la Dr<sup>a</sup> Irani Argimon y por la Casa do Psicólogo® en 2009.

2 La adaptación y estandarización brasileña de la Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos fue realizada por Elizabeth Nascimento en 2004 por la Casa do Psicólogo®.

3 La versión brasileña del Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin fue adaptada y estandarizada por Jurema Alcides Cunha y cols. en 2005 por la Casa do Psicólogo®.

4 La adaptación brasileña fue realizada por Margareth da Silva Oliveira en 1999 por la Casa do Psicólogo®.

Tabla 2  
Clasificación Socioeconómica, Ocupación y Riesgo Familiar en relación al consumo de alcohol

	GA (n= 101)		GC (n= 41)		Chi-cuadrado (p)	
	n	%	n	%		
<b>Clase</b>						
A1 y A2	7	6,9	1	2,4	$\chi^2= 11,786$ ( $p=0,067$ )	
B1 y B2	32	31,7	22	53,6		
C	40	39,6	17	41,5		
D y E	22	21,8	1	2,4		
<b>Ocupación</b>						
Trabajan	65	64,4	35	85,4	$\chi^2= 6,180$ ( $p=0,013$ )	
No trabajan	36	35,6	6	14,6		
<b>Estudiantes</b>						
Estudian	3	3,0	9	22,0	$\chi^2= 13,580$ ( $p<0,001$ )	
No estudian	98	97,0	32	78,0		
<b>Riesgo Familiar</b>						
Familiar con problemas con el consumo del alcohol	93	92,0	17	41,5	$\chi^2= 42,798$ ( $p<0,001$ )	
Padre	49	48,5	3	7,3		$\chi^2= 2,325$ $p<0,001$
Hermanos	35	34,7	2	4,9		$\chi^2= 13,419$ ( $p<0,001$ )
Abuelos	29	28,7	6	14,6		$\chi^2= 3,112$ ( $p=0,089$ )
Madre	13	12,9	2	4,9		$\chi^2= 1,926$ ( $p=0,231$ )
Otro Familiar	55	54,5	8	19,5		$\chi^2= 14,426$ ( $p<0,001$ )

Nota. n (número de la muestra); % (porcentaje); p (nivel mínimo de significancia);  $\chi^2$ (Chi-cuadrado de Pearson).

da por el GA fue de 17 años (mín.=5 y máx.=52), siendo la misma para el GC (mín.=12 e máx.=30), y de acuerdo con el test Mann-Whitney no demuestra una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ( $z=-0,084$ ;  $p=0,933$ ).

### Análisis de los hábitos de bebida y Período de abstinencia

La frecuencia de uso de las bebidas alcohólicas relatada por los grupos y el tiempo de abstinencia evaluado por días sin consumir bebida alcohólica se muestran en la tabla 3.

El patrón medio de consumo de alcohol diario en mililitros indicado por el grupo de pacientes alcohólicos fue de 25,01 ml (mín.=3,38 y máx.=111,58), mientras que el grupo control consume una media de 0 mililitros (mín.=0

Tabla 3  
Frecuencia del consumo de bebidas alcohólicas y Período de días sin beber

	GA (n=101)		GC (n=41)		Test Exacto de Fisher
	n	%	n	%	
<b>Frecuencia de consumo</b>					
Diariamente	92	91,1	-	-	$c^2=143,203$ - $p<0,001$
Días Alternos	7	6,9	1	2,4	
Fin de Semana	2	2,0	8	19,5	
Esporádicamente	-	-	14	34,1	
No beben	-	-	18	43,9	
<b>Período de Abstinencia</b>					
Hasta 7 días	39	38,6	14	34,1	$c^2=60,703$ - $p<0,001$
De 8 a 15 días	60	59,4	6	14,6	
16 a 30	2	2,0	1	2,4	
31 a 60	-	-	2	4,9	
Mas de 60	-	-	18	43,9	

Nota. GA [Grupo de sujetos Alcohólicos]; GC [grupo Control]; n (número de la muestra); % (porcentaje); p (nivel mínimo de significancia);  $c^2$ (Test Exacto de Fisher).

y máx.=7.81) de alcohol, que de acuerdo con la prueba Mann-Whitney ( $z=-8,920$  y  $p<0,001$ ) indicó una diferencia estadística significativa entre los grupos. En el grupo de alcohólicos 78 (77,2%) de los participantes suelen beber solos, mientras que en el grupo control un participante mencionó beber solo ( $c^2=66,084$  -  $p<0,001$ ). Los participantes del grupo de alcohólicos que beben con amigos fueron 54 (53,5%) y del grupo control fueron 13(31,7%) ( $c^2=5,540$  -  $p=0,026$ ). Todos los que relataron beber con desconocidos eran del grupo de sujetos alcohólicos ( $c^2=4,840$  -  $p=0,034$ ). Con respecto a beber con la familia, 8 (7,9%) del grupo de participantes alcohólicos y 13 (31,7%) del grupo control ( $c^2=13,093$  -  $p=0,001$ ).

Los síntomas físicos de abstinencia del alcohol verbalizados por los grupos fueron temblores para 58 (57,4%) de los participantes del GA y para uno del GC (2,4%), ( $c^2=36,306$  -  $p<0,001$ ). En el GA 15 (14,9%) de los participantes relataron ya haber tenido sudoración y 1 (2,4%) del GC indicó ya haber tenido este síntoma ( $c^2=4,494$  -  $p=0,040$ ). Ningún participante del GC presentó otro tipo de síntoma de abstinencia, mientras que en el GA 29 (28,7%) presentaron insomnio ( $c^2=14,793$ -  $p<0,001$ ), 25 (24,8%) ya habían presentado alucinaciones ( $c^2=12,317$  -  $p<0,001$ ), y 18 (17,8%) relataron haber experimentado ya la irritabilidad como síntoma de abstinencia ( $c^2=8,368$  -  $p=0,004$ ).

### Consumo de otras drogas

Actualmente ninguno de los participantes de la muestra consume cualquier droga legal o ilegal, excepto tabaco, 77 (76,2%) de los participantes del grupo de alcohólicos y 4 (9,8%) del grupo control consumen esta sustancia ( $\chi^2=52,599 - p<0,001$ ). Con respecto al consumo a lo largo de la vida de alguna droga legal o ilegal, 82(81,2%) personas del grupo de sujetos alcohólicos comentaron haber tomado droga alguna vez en su vida y 4 (9,8%) del grupo control afirmaron haber tomado alguna vez drogas ( $\chi^2=62,301 - p<0,001$ ). En el grupo de participantes alcohólicos 19 (18,8%) habían consumido cannabis y, en cambio, nadie del grupo control había experimentado esta sustancia ( $\chi^2=8,904 - p=0,005$ ). En relación al consumo de cocaína, 13 (12,9%) del grupo de sujetos alcohólicos ya habían experimentado esta sustancia anteriormente, sin embargo, ninguno de los participantes del grupo control la había probado antes, ( $\chi^2=5,809 - p=0,020$ ). En cuanto a la inhalación de disolventes, 3 (3,0%) pacientes del grupo de alcohólicos ya la habían consumido con anterioridad, en cambio, ningún participante del grupo control lo había hecho antes ( $\chi^2=1,244 - p=0,557$ ).

En cuanto al tabaquismo, 68 (67,3%) de los participantes que componen el grupo de alcohólicos fuma diariamente y 2 (4,9%) del grupo control lo hacen con esta esta frecuencia ( $\chi^2$  Exacto de Fisher= 10,822 –  $p=0,082$ ). En cuanto al patrón de consumo de tabaco se identifica que 35 (34,7%) del gru-

po de pacientes alcohólicos fuman entre 11 y 20 cigarrillos, seguido por el patrón de fumar más de 20 cigarrillos ( $n=25-24,8\%$ ) y por el de consumir entre 1 y 10 cigarrillos ( $n=7 - 6,9\%$ ). En el grupo control 1 (2,4%) participante fuma entre 1 y 10 cigarrillos al día y 1 (2,4%) fuma entre 11 y 20 cigarrillos al día ( $\chi^2$ =Exacto de Fisher= 3,012 –  $p=0,220$ ).

### Síntomas de ansiedad y depresión

En relación a los síntomas de ansiedad la mediana del grupo de alcohólicos fue de 11 (mín.= 0 y máx.= 53) y en el grupo control fue de 5 (mín.=0 y máx.=30), siendo que de acuerdo con la prueba no-paramétrico Mann-Whitney hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos  $z=-4,482$  ( $p \leq 0,001$ ).

Cuanto a los síntomas de depresión la mediana fue de 16 (mín.=0 y máx.=43) en el grupo de alcohólicos y de 9 (mín.=0 e máx.=31) en el grupo control, indicando de acuerdo con la prueba Mann-Whitney una diferencia estadísticamente significativa entre os los dos grupos  $z=-4,898$  ( $p \leq 0,001$ ).

### Análisis del desempeño neuropsicológico

En la tabla siguiente se verifica el desempeño de los grupos en las variables: Vocabulario, Códigos, Copia del Test de la Figura Compleja de Rey y las categorías del WCST, número de Categorías Completadas, Errores No-Perseverativos, Errores Perseverativos, Ensayos para Completar a la 1ª Categoría y Fracaso en Mantener el Contexto.

Tabla 4  
Comparación del desempeño neuropsicológico entre los grupos

Instrumentos	Grupo de alcohólicos (n=101)			Grupo control (n=41)			Mann-Whitney (p)
	Mediana	Mín.	Máx.	Mediana	Mín.	Máx.	
WAIS-III							
Vocabulario	10,0	3	18	9,00	5	14	0 ( $p=1,000$ )
Códigos	6,00	2	14	10,00	4	16	-4,622 ( $p \leq 0,001$ )
Fig. Comp. de Rey							
Copia	31,00	7	36	34,00	27	36	-4,582 ( $p \leq 0,001$ )
WCST							
Nº de Categorías Completadas	2,00	0	6	6,00	0	6	-4,470 ( $p \leq 0,001$ )
Errores no-perseverativos	22,0	1	83	12,00	4	38	-3,020 ( $p=0,003$ )
Errores perseverativos	25,0	3	94	15,00	4	92	-2,887 ( $p=0,004$ )
Ensayos para completar a la 1ª categoría	23,0	10	129	12,00	10	129	-3,464 ( $p=0,001$ )
Fracaso en mantener el contexto	1,00	0	6	0,00	0	3	-1,168 ( $p=0,243$ )

Nota. WAIS-III (Wechsler Adult Intelligence Scale); Fig. Compl. (Figura Compleja); WCST (Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin); Nº (Número); Mín. (Mínimo); Máx. (Máximo); n (número de la muestra); p (nivel mínimo de significancia).

Tabla 5  
Desempeño neuropsicológico de alcohólicos y controles

Instrumentos	Grupo de alcohólicos (n=101)		Grupo control (n=41)		Test t (p)
	Media	DT	Media	DT	
WAIS-III					
Cubos	8,32	3,21	11,76	2,62	-6,07 (p≤ 0,001)
Fig. Compl. de Rey					
Memoria	13,38	7,55	17,84	6,66	-3,30 (p= 0,001)
WCST					
Nº Total de Errores	56,07	26,36	35,78	23,83	4,27 (p≤ 0,001)
% de Respuesta de Nivel Conceptual	40,02	25,06	59,83	22,22	-4,41 (p≤ 0,001)

Nota. WAIS-III (Wechsler Adult Intelligence Scale); Fig. Compl. (Figura Compleja); WCST (Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin); Nº (Número); % (Porcentual); Mín. (Mínimo); Máx. (Máximo); n (Número de la muestra); DP (Desviación Típica); t (estadística test); p (nivel mínimo de significancia).

En la tabla 5 se puede ver que la comparación entre los grupos en las variables Cubos del WAIS-III, Memoria del Test de la Figura Compleja de Rey, y las variables del WCST Numero Total de Errores y Porcentaje de Respuesta del Nivel Conceptual obedecen a una distribución normal.

## Discusión

El objetivo principal de este estudio fue comparar el desempeño neuropsicológico de pacientes en tratamiento de desintoxicación de alcohol con la población general. Los resultados mostraron que hay un déficit en el desempeño de las funciones cognitivas de los pacientes dependientes de alcohol cuando se compara con no dependientes, principalmente respecto de la coordinación viso motora, memoria, inhibición de las respuestas, y dificultad de usar informaciones previamente aprendidas para delinear estrategias futuras, observadas en los resultados del WCST referentes a las categorías número total de errores, errores perseverativos, errores no-perseverativos, porcentaje de respuesta de nivel conceptual y ensayos para completar a la 1ª Categoría.

El grupo de sujetos alcohólicos evidencio un enlentecimiento psicomotor, lo que corrobora los datos facilitados por Cunha y Novaes (2004), Arias et al. (2000), Langlais y Ciccía (2000), Pfefferbaum et al. (2000) y los estudios de Fein, Torres, Price y Di Sclafani (2006) y Meyerhoff et al. (2004), que encontraron déficit en la velocidad psicomotora en sujetos alcohólicos. Esta muestra también revela un descenso en la capacidad de percepción visual y un déficit en la memoria inmediata, lo que es coherente con los hallazgos de Rigoni y Oliveira (2009), que al aplicar el Test de la Figura Compleja de Rey en una población de pacientes alcohólicos, detectaron déficits en la capacidad visual y memoria inmediata.

En el Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin (WCST), los resultados mostraron que los sujetos alcohólicos completan menos categorías, cometen más errores, errores perseverativos, más errores no perseverativos, pre-

sentan menos respuestas de nivel conceptual y gastan más ensayos para completar a la 1ª categoría, posiblemente porque no han conseguido aprovechar el *feedback* realizado por el examinador. Esto puede estar asociado a la dificultad en adoptar estrategias eficientes para resolver problemas, como destaca Bachara et al. (2001), lo que refuerza la cuestión de que los prejuicios en el proceso de toma de decisión pueden influenciar al paciente a tomar decisiones inadecuadas sin medir futuras consecuencias.

En el alcoholismo, los errores perseverativos del WCST pueden resultar de un fallo para recordar las respuestas anteriores, falta de atención o déficit en la inhibición de la respuesta, lo que puede sugerir un comportamiento impulsivo, incapacidad de interrumpir un comportamiento negativo, incluso cuando las nuevas informaciones así lo surgieren, evitando el logro de los posibles objetivos a largo plazo (Bardenhagen y Bowden, 1998; Nigg, 2006; Oscar-Berman y Marinkovic, 2007). La disminución en la capacidad de flexibilidad mental de esta muestra de sujetos alcohólicos corrobora los hallazgos de Zin, Stein y Swartzwelder (2004) que también verificaron un prejuicio en la capacidad de flexibilidad mental en alcohólicos. Además, otro estudio encontró que los estudiantes que abusan del tabaco y el alcohol presentan un rendimiento académico más pobre (Inglés et al., 2013).

La mayoría de los pacientes alcohólicos (59,4%) se encontraban en un período de 8 a 15 días de abstinencia. Muchos de los problemas neuropsicológicos asociados a la gravedad del alcoholismo crónico pueden persistir en la abstinencia (Nigg et al., 2006) y algunos estudios han comprobado que los sujetos alcohólicos abstinentes durante 2 o 3 semanas sufren una variedad de deficiencias cognitivas que pueden persistir después de algunas semanas de abstinencia. Estos pacientes presentan severos déficits en las funciones ejecutivas, incluyendo la inhibición de la respuesta, razonamiento abstracto, toma de decisión y resolución de problemas, que se han relacionado con anomalías estructurales y funcionales en los lóbulos frontales (Noel et al., 2005).

El grupo de sujetos alcohólicos estudiado denota un grado de dependencia considerado grave, reforzando la opinión de Myrick y Wright (2008) que sugiere que los pacientes con síntomas graves de dependencia del alcohol presentan, posiblemente, un pronóstico reservado. Este dato también corrobora los hallazgos de Edwards, Marshall y Cook (2005), destacando que el grado de dependencia es un predictor del éxito para obtener niveles de moderación versus abstinencia.

Pudo constatar que más de la mitad de los pacientes alcohólicos presentaban antecedentes familiares de alcoholismo (que podían tener relación con el padre en casi la mitad, con un hermano en uno de cada 3, y con un abuelo en 1 de cada 4); y que esta proporción es significativamente mayor en los pacientes alcohólicos que en la población general. Así mismo, los síntomas de ansiedad, depresión y la dependencia de nicotina tienen una prevalencia significativamente más elevada en los pacientes alcohólicos que en la población general. Por tanto, estas tres características diferenciales, entre los pacientes alcohólicos y la población general, podrían llegar a convertirse en rasgos específicos asociados al alcoholismo, que pueden resultar orientativos, tanto para la detección del alcoholismo, como de la mencionada comorbilidad psiquiátrica y adictiva. además, las dos últimas tal vez deberían ser tenidas en cuenta en el tratamiento de los pacientes alcohólicos. La mayoría de los individuos que componen el grupo de pacientes alcohólicos tienen o han tenido algún familiar con problemas relacionados con el consumo de alcohol, siendo el más citado el padre, lo que hace pensar que puedan presentar una pre-disposición al alcoholismo. Esto corrobora otros estudios que indican que factores hereditarios y de aprendizaje por modelo influyen en la vulnerabilidad al alcoholismo (Messas y Vallada Filho, 2004; Dick y Foroud, 2003; Schukit, Smith y Kalmijn, 2004; Whitfield et al., 2004). El consumo de alcohol por parte de familiares es un factor de riesgo que contribuye al inicio y al mantenimiento de los problemas relacionados con el consumo de alcohol en adolescentes, siendo un predictor de la severidad de la sintomatología en la etapa adulta (Nigg et al., 2006). Estos datos pueden explicar el hecho de que la muestra de alcohólicos presente dificultad para utilizar las informaciones previamente aprendidas para delinear estrategias futuras, observadas en los resultados del WCST. Lo anterior debido a que nos enfrentamos a la vez a una predisposición genética y a un modelo presente desde la infancia.

El grupo de sujetos alcohólicos indicó beber diariamente, lo que refuerza la cuestión del Síndrome de la Dependencia del Alcohol (SDA), en la que mismo sufriendo algún tipo de consecuencia negativa, que en el caso de la muestra de alcohólicos es la internación, el individuo sigue el consumo de la sustancia. La SDA se caracteriza por una relación considerado patológico entre la persona y el alcohol (Edwards, Marshall y Cook, 2005), en que la persona sigue el consumo de la sustancia a pesar de tener conciencia de problemas físicos o psicológicos recidivantes o persistentes que parecen causados o exacerbados por el consumo de la

sustancia (American Psychiatric Association, 2002). Estos resultados también pueden estar asociados con los aspectos de la impulsividad, lo que corrobora el estudio realizado por Pedrero Pérez, Ruiz Sánchez de León, Rojo Mota, Llanero Luque y Puerta García (2012), que evaluaran 52 adictos en tratamiento, y hallaron correlaciones moderadas entre la impulsividad funcional y los indicadores de éxito en tareas neuropsicológicas. Además, han identificado que la impulsividad disfuncional aparece como una disposición que dificulta la realización de tareas a nivel global, lo que implica directamente en el tratamiento de las adicciones.

En la muestra estudiada se puede destacar una diferencia estadísticamente significativa entre los síntomas de ansiedad y depresión indicados por los dos grupos. Los sujetos alcohólicos presentan síntomas leves de ansiedad y depresión y el grupo control presenta síntomas mínimos. A pesar de que los pacientes alcohólicos no presentan síntomas suficientes para diagnosticar un trastorno, sí se observa una mayor posibilidad de asociación entre estos síntomas y el alcoholismo, lo cual está corroborado en la literatura sobre el tema (Alves, Kessler y Ratto, 2004; Brower, 2003; Pulcherio y Bicca, 2002).

Es interesante observar que más de la mitad (n= 68) del grupo de pacientes alcohólicos fuma tabaco a diario, mientras que en el grupo control sólo dos participantes lo consumen con esta frecuencia, lo que está en consonancia con la revisión hecha por Malbergier y Oliveira Júnior (2005), que verifican que la dependencia de nicotina está relacionada al aumento en el consumo de alcohol, así como el consumo de alcohol puede favorecer el consumo de tabaco, revelando una relación bidireccional.

Se concluyó a partir de estos hallazgos y el deterioro cognitivo, que la persona dependiente del alcohol puede tener dificultades para adherirse al tratamiento y para mantener la abstinencia, ya que delante de un problema, es probable que persevere sus respuestas y acciones. Se destaca la vulnerabilidad del lóbulo frontal hacia el uso del alcohol, lo que puede interferir negativamente en la adhesión del dependiente en relación con el tratamiento y puede estar asociada con la perseveración de su comportamiento y dificultad en la toma de decisiones. Esta asociación entre el consumo de alcohol y el consecuente deterioro cognitivo, también se encontró en el estudio realizado por Aguiar Navarro, Reyes Guerrero y Borges (2007), que investigaron mexicanos con más de 65 años de edad, consumidores de alcohol y que presentaban deterioro cognitivo.

El enfoque de este estudio no se ocupa de los tipos de tratamientos de rehabilitación, a partir de los datos que se encuentran en esta muestra podrían centrarse más investigaciones sobre el tema. Desde el punto de vista científico, el estudio es relevante porque necesitamos detectar el perfil de los pacientes alcohólicos y sus vulnerabilidades, para que las nuevas formas de evaluación y acompañamiento puedan ser implementadas. Rehm, Rehm, Shield, Gmel y Gual (2013) sugieren la incrementación de las tasas de tratamiento para reducir los costes para la salud y la mortalidad atribuibles al alcohol. Tales como la normalización de las evaluaciones neuropsicológicas

en clínicas para pacientes hospitalizados, lo que no ocurre en la práctica brasileña, excepto por la petición de algún profesional o cuando alguna investigación se centra en esta área.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

### Referencias

- Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), (2007). *Crítérios Brasil de Classificação Econômica*. Extraído el 27 de Noviembre de 2007 desde [http://www.abep.org/codigosguias/ABEP\\_CCEB.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf)
- Achenbach, T. M. y Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASE-BA School-Age Forms & Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families.
- Aguiar Navarro, S. G., Reyes Guerrero, J. y Borges, G. (2007). Alcohol, tabaco y deterioro cognoscitivo en adultos mexicanos mayores de 65 años. *Salud pública de México*, 49, s467-s474.
- Alves, H., Kessler, F. y Ratto, L. R. C. (2004). Comorbidade: uso de alcohol e outros transtornos psiquiátricos. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26, 51-53. doi:10.1590/S1516-44462004000500013
- American Psychiatric Association. (2002). *Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais – DSM-IV - TR*. (4a. Ed.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Arias, J. L., Santin, L. J. y Rubio, S. (2000). Effects of chronic alcohol consumption on spatial reference and working memory tasks. *Alcohol*, 20,149-159.
- Bardenhagen, F. J. y Bowden, S. C. (1998) Cognitive Components in Perseverative and Nonperseverative Errors on the Object Alternation Task. *Brain and Cognition*, 37, 224-236. doi: 10.1006/brcg.1997.0971
- Bechara, A., Dolan, S., Denburg, N., Hindes, A., Anderson, S.W. y Nathan, P.E. (2001). Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia*, 39, 376-89. doi: 10.1016/S0028-3932(00)00136-6
- Beck, A. T. y Steer, R. A. (1990). *Manual for the Beck Anxiety Inventory*. New York: Psychological Corporation.
- Beck, A. T., Steer, R. A. y Brown, G.K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, Tex: Psychological Corporation.
- Brower, K. J. (2003). Insomnia, alcoholism and relapse. *Sleep Medicine Reviews*, 7, 523-539. doi: 10.1016/S1087-0792(03)90005-0
- Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das Escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Cunha, P. J. y Novaes, M. A. (2004). Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do alcohol: implicações para o tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26, 23-27. doi: 10.1590/S1516-44462004000500007
- Dick, D. M. y Foroud, T. (2003). Candidate genes for alcohol dependence: A review of genetic evidence from human studies. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 27, 868-79. doi: 10.1097/01.ALC.0000065436.24221.63
- Edwards, G., Marshall, E. J. y Cook, C.C.H. (2005). *O tratamento do alcoolismo: um guia para profissionais de saúde*, (4ª. ed.) Porto Alegre: Artes Médicas.
- Fein, G., Torres, J., Price, L. J. y Di Sclafani, V. (2006). Cognitive performance in long-term abstinent alcoholics. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 30, 1538-1544. doi: 10.1111/j.1530-0277.2006.00185.x
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., Río-Valle, J. S. y Verdejo-García, A. (2009). Neuropsychological consequences of alcohol and drug abuse on different components of executive functions. *Journal of Psychopharmacology*, 24, 1317-1332. doi: 10.1177/0269881109349841
- Galduróz, J. C., Noto, A. R., Fonseca, A. M. y Carlini, C. M. (2007). *II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do País - 2005*, Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, G. y Mangun, G. R. (2006). *Neurociência Cognitiva: a biologia da mente* (2 ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Gil, R. (2002). *Neuropsicologia*. (2 ed) São Paulo: Santos.
- Goldstein, R. Z. y Volkow, N. D. (2002). Drug addiction and its underlying neurobiological basis: Neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *American Journal of Psychiatry*, 159, 1642-1652. doi: 10.1176/appi.ajp.159.10.1642
- Heaton, R. K., Chleune, G. J., Taley, J. L., Kay, G. G. y Curtiss, G. (1993). *Wisconsin card sorting test manual (Revised and expanded)*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Inglés, C. J., Torregrosa, M. S., Rodríguez-Marín J., García del Castillo, J. A., Gázquez, J. J., García-Fernández, J. M., y Beatriz, D. B. (2013). Uso de alcohol y tabaco y variables cognitivo-motivacionales en el ámbito escolar: Efectos sobre el rendimiento académico en adolescentes españoles. *Adicciones*, 25, 63-70.
- Izquierdo, I. (2002). Os tipos e as formas de memória. In: *Memória* (pp.19-33). Porto Alegre: Artmed.
- Jorge, M. R. y Masur, J. (1986). Questionários padronizados para avaliação do grau de severidade da síndrome de dependência do alcohol. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 35, 287-292.
- Langlais, P. J., y Ciccia, R. M. (2000). An examination of the synergistic interaction of ethanol and thiamine deficiency in the development of neurological signs and long-term cognitive and memory impairments. *Alcohol Clinical Experimental Research*, 25, 622-634. doi: 10.1111/j.1530-0277.2000.tb02033.x
- Laranjeira, R., Pinsky, I., Zaleski, M. y Caetano, R. (2007). *I Levantamento Nacional Sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira*. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas.

- Lubman, D. I., Yucel, M. y Pantelis, C. (2004). Addiction, a condition of compulsive behaviour? Neuroimaging and neuropsychological evidence of inhibitory dysregulation. *Addiction*, 99, 1491–1502. doi: 10.1111/j.1360-0443.2004.00808.x
- Malbergier, A. y Oliveira, Júnior, H. P. (2005). Dependência de tabaco e comorbidade psiquiátrica. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 32, 276-282.
- Messas, G. P. y Vallada Filho, H. P. (2004). O papel da genética na dependência do álcool. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 26, 54-58. doi: 10.1590/S1516-44462004000500014
- Meyerhoff, D. J., Blumenfeld, R., Truran, D., Lindgren, J., Flenniken, D., Cardenas, V., Chao, L. L., Rothlind, J., Studholme, C., y Weiner, M. W. (2004). Effects of heavy drinking, binge drinking, and family history of alcoholism on regional brain metabolites. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 28, 650-661. doi: 10.1097/01.ALC.0000121805.12350.CA
- Monteiro, M. G. (2013). Alcohol y Salud Publica en América Latina: ¿cómo impedir un desastre sanitario?. *Adicciones*, 25, 99-105.
- Myrick, H. y Wright, T. (2008). Clinical management of alcohol abuse and dependence. En: Galanter, M. y Kleber, H. D. (Eds.). *The American Psychiatric publishing textbook of substance abuse treatment* (pp.129-42). Washington: American Psychiatric.
- Nigg, J. T., Wong, M. M., Martel, M. M., Jester, J. M., Puttler, L. I., Glass, J. M., Adams K. M., Fitzgerald, H. E. y Zucker, R. A. (2006). Poor response inhibition as a predictor of problem drinking and illicit drug use in adolescents at risk for alcoholism and other substance use disorders. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 45, 468-75. doi: 10.1097/01.chi.0000199028.76452.a9
- Noel, X., Van der Linden, M., d'Acremont, M., Colmant, M., Hanak, C., Pelc, I., Verbanck, P. y Bechara, A. (2005). Cognitive biases toward alcohol-related words and executive deficits in polysubstance abusers with alcoholism. *Addiction*, 100, 1302-9. doi: 10.1111/j.1360-0443.2005.01125.x
- Oliveira, M., Laranjeira, R. y Jaeger, A. (2002). Estudos dos prejuízos cognitivos na dependência do álcool. *Psicologia, saúde & doenças*, 3, 205-212.
- Oliveira-Souza, R, Ignácio, F. A, Cunha, F. C., Oliveira, D. G. y Moll, J. (2001). Contribuição a Neuropsicologia do Comportamento Executivo. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 59, 526-531. doi: 10.1590/S0004-282X2001000400008
- Oscar-Berman, M. y Marinkovic, K. (2007). Alcohol: effects on neurobehavioral functions and the brain. *Neuropsychology Review*, 17, 239-57. doi: 10.1007/s11065-007-9038-6
- Pedrero Pérez, E. J. Ruiz Sánchez de León, J. M., Rojo Mota, G., Llanero Luque, M. y Puerta Garcia, C. (2012). Caracterización neuropsicológica de la impulsividad funcional y disfuncional en adictos a sustancias: implicaciones clínicas. *Adicciones*, 24, 51-58.
- Pfefferbaum, A., Sullivan, E. V. y Rosenbloom, M. J. (2000). Pattern of motor and cognitive deficits in detoxified alcoholic men. *Alcohol Clinical Experimental Research*, 25, 611-621. doi: 10.1111/j.1530-0277.2000.tb02032.x
- Pulcheiro, G. y Bicca, C. (2002). Avaliação dos Transtornos Comórbidos. In G. Pulcherio, C. Bicca y F. A. Silva (orgs.), *Alcohol, outras drogas, informações: o que cada profissional precisa saber* (pp. 79-90). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Raistrick, D., Dunbar, G. y Davidson, R. (1983). Development of a questionnaire to measure alcohol dependence. *British Journal of Addiction*, 78, 89-95. doi: 10.1111/j.1360-0443.1983.tb02484.x
- Rehm, J., Rehm, M. X., Shield, K. D., Gmel, G., y Gual, A. (2013). Consumo de alcohol, dependencia alcohólica, trastornos relacionados con el alcohol en España. Impacto de los tratamientos de la dependencia alcohólica. *Adicciones*, 25, 11-18.
- Rey, A. (1959). *Test de copie d'une figure complexe (Manuel)*. Paris: Centre de Psychologie Appliquée.
- Rey, A. (1999). *Teste de cópia e reprodução de memória de figuras geométricas complexas: manual. Adaptação e Padronização Brasileira*, (1999), 1° edição; Margareth da Silva Oliveira, São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Rigoni, M. S. y Oliveira, M. S. (2009). *Prontidão para Mudança e Alterações das Funções Cognitivas em Alcoolistas*. Manuscrito em preparação. PUCRS.
- Schuckit, M. A., Smith, T. L. y Kalmijn, J. (2004). The search for genes contributing to the low level of response to alcohol: Patterns of findings across studies. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 28, 1449–1458. doi: 10.1097/01.ALC.0000141637.01925.F6
- Squire, L.R., y Kandel, E. R. (2003). *Memória: Da mente as moléculas*. Porto Alegre: Artmed.
- Uekermann, J., Channon, S., Winkel, K., Schlebusch, P. y Daum, I. (2007). Theory of mind, humour processing and executive functioning in alcoholism. *Addiction*, 102, 232-40. doi: 10.1111/j.1360-0443.2006.01656.x
- Washton, A. M. y Zweben, J. E. (2009). *Prática Psicoterápica eficaz dos problemas com alcohol e drogas*. Porto Alegre: Artmed.
- Wechsler, D. (1997). *WAIS III- administration and scoring manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation. Adaptação e Padronização Brasileira, (2004), 1° edição; Elizabeth Nascimento, São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Whitfield, J. B., Zhu, G., Madden, P. A., Neale, M. C., Heath, A. C. y Martin, N. G., (2004). The genetics of alcohol intake and of alcohol dependence. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 28, 1153-60. doi: 10.1097/01.ALC.0000134221.32773.69
- Zin, S., Stein, R. y Swartzwelder, H.S. (2004). Executive Functioning Early in Abstinence From Alcohol. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 28, 1338-1346. doi: 10.1097/01.ALC.0000139814.81811.62