



Adicciones

■ **SOCIDROGALCOHOL** Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el Alcoholismo y las otras Toxicomanías

ISSN 0214-4840

| **2014** | **Vol. 26** |

n.º 2

EDITA: **SOCIDROGALCOHOL** (Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el Alcoholismo y las otras Toxicomanías)

editor

AMADOR CALAFAT
Socidrogalcohol, Palma de Mallorca

editores asociados

ELISARDO BECOÑA, Universidad de Santiago de Compostela
JULIO BOBES, Universidad de Oviedo

editores asistentes

CONSTANTINO ARCE
Universidad de Santiago de Compostela
GREGORIO BARRIO
Instituto Carlos III, Madrid
MAITE CORTÉS
Universidad de Valencia
ENRIQUE ECHEBURUA
Universidad del País Vasco, San Sebastián
MAGÍ FARRÉ
Institut Municipal d'Investigació Mèdica, Barcelona
CONSUELO GUERRI
Centro de Investigación Príncipe Felipe, Valencia

MIQUEL MONRÁS
Unidad de Alcoholología. Hospital Clínic de Barcelona
ENRIQUETA OCHOA
Hospital Ramón y Cajal, Madrid
GABRIEL RUBIO
Universidad Complutense
ANTONIO VERDEJO
Universidad de Granada
JOAN R. VILLALBÍ
Agència de Salut Pública de Barcelona

comité editorial

ANA ADAN PUIG
Universidad de Barcelona
FRANCISCO ALONSO FERNÁNDEZ
Catedrático de Psiquiatría (emérito). Madrid
EMILIO AMBROSIO FLORES
Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid
PETER ANDERSON
Public Health Consultant. Hellerup, Dinamarca
TOM BABOR
Connecticut University. Farmington,
Connecticut, Estados Unidos
MARK BELLIS
John Moores University. Liverpool
JEAN BERGERET
Catedrático de Psicología (emérito). Lyon, Francia
MATS BERGLUND.
Lund University. Malmö, Suecia
ANA BERMEJO BARRERA
Universidad Santiago de Compostela
COLIN BREWER
The Stapleford Centre. Londres, Reino Unido
FÉLIX CARVALHO
Universidad de Porto
MIGUEL CASAS
Hospital Vall d'Hebron. Barcelona
CHERYL CHERPITEL
National Alcohol Research Center. Berkeley,
California, Estados Unidos
LUIS DE LA FUENTE
Instituto de Salud Carlos III. Madrid
GRIFFITH EDWARDS
National Addiction Center. Londres, Reino Unido

JOANNE FERTIG
National Institute on Alcohol Abuse and
Alcoholism. Rockville, Maryland, Estados Unidos
NORMAN GIESBRECHT
Centre for Addiction and Mental Health.
Toronto, Canadá
ANTONI GUAL SOLÉ
Unitat de Alcoholologia de la Generalitat
de Catalunya. Barcelona
WILLIAM B. HANSEN
Tanglewood Research Inc. Greensboro,
North Carolina, Estados Unidos
NICK HEATHER
Norhumbria University. Newcastle Upon Tyne,
Reino Unido
RONALDO LARANJEIRA
Brazilian Society of Addiction. Sao Paulo, Brasil
CARMEN LEAL CERCÓS
Universidad de Valencia. Valencia
KARL LEUKEFELD
Multidisciplinary Research Center on Drug and
Alcohol Abuse. Lexington, Kentucky, Estados Unidos
RAFAEL MALDONADO LÓPEZ
Universitat Pompeu Fabra. Barcelona
KARL MANN
University of Heidelberg. Heidelberg, Alemania
KAROL L. KUMPFER
University of Utah
UNA MCCANN
Johns Hopkins University School of Medicine.
Baltimore, Maryland, Estados Unidos
WILLIAM R. MILLER
University of New Mexico. Albuquerque,
New Mexico, Estados Unidos

IVÁN MONTOYA
National Institute on Drug Abuse. Washington
ESA ÖSTERBERG
National Research and Development Centre
for Welfare and Health. Helsinki, Finlandia
MOIRA PLANT
University of the West of England. Bristol. Reino Unido
JOSÉ ANTONIO RAMOS
Universidad Complutense. Madrid
GEORGE RICAURTE
Johns Hopkins University School of Medicine.
Baltimore, Maryland, Estados Unidos
JUAN RODÉS TEIXIDOR
Hospital Clínic. Barcelona
FERNANDO RODRÍGUEZ DE FONSECA
IMABIS. Hospital Carlos Haya. Málaga
JESÚS RODRÍGUEZ MARÍN
Universidad Miguel Hernández. San Juan, Alicante
STEPHEN ROLLNICK
University of Wales. Llanedeyrn. Reino Unido
JOAQUÍN SANTODOMINGO CARRASCO
Hospital Ramón y Cajal. Madrid
KAIJA SEPPÄ
University of Tampere. Tampere, Finlandia
MARTA TORRÉNS
Hospital de Ntra. Sra. del Mar. Barcelona
MIGUEL ÁNGEL TORRES FERNÁNDEZ
Ex-Presidente de Socidrogalcohol. Valencia
ALFONSO VELASCO
Universidad de Valladolid. Valladolid

edita: Socidrogalcohol • **tirada:** 2.000 ejemplares

I.S.S.N.: 0214-4840 • **SVPF:** 89010R • **DER. LEGAL:** V-1543-1989

imprime: MARTIN IMPRESORES, S.L., Pintor Jover, 1, 46013 VALENCIA • Papel permanente según normas ISO 9706

dirigir correspondencia a: REDACCIÓN ADICCIONES • C/. Rambla, 15, 2ª, 3ª • 07003 Palma de Mallorca
Tel.: (+34) 971727434 • Fax: (+34) 971213306 • E-mail: secretaria@adicciones.es • www.adicciones.es

INDEXADA EN: ADDICTION ABSTRACTS, C.A.N., C.I.C., CVDD, EMBASE/EXCERPTA MEDICA, ETOH (NIAAA), FAMILY STUDIES DATABASE (NISC),
IBECs, I.M.E., INDID, INIST-CNRS, ISOC, MEDLINE, PSYCODOC, PSYCINFO, REDALYC, SOCIAL SCIENCES CITATION INDEX (SSCI) Y
SCIENCE CITATION INDEX EXPANDED (SCIE). TOBACCO AND HEALTH ABSTRACTS (NISC), TOXIBASE

factor de impacto 2012: 1,015

editorial

La adicción a los videojuegos en el DSM-5

The Internet Gaming Disorder in the DSM-5

CARBONELL, X. 91

originales / originals

Predictors of driving under the influence of alcohol among Spanish adolescents

Predictores de la conducción bajo los efectos del alcohol entre los adolescentes españoles

BARLÉS ARIZÓN, M. J.; ESCARIO, J. J.; GALBE SÁNCHEZ-VENTURA, J. 96

Adicción, satisfacción, percepción y creencias sobre las causas del éxito en atletas veteranos españoles

Addiction, satisfaction, perception and beliefs about the causes of success in Spanish master athletes

ZARAUZ SANCHO, A.; RUIZ-JUAN, F.; ARBINAGA IBARZÁBAL, F. 106

Aspectos diferenciales del riesgo de abandono al inicio de tratamiento de la

adicción a la cocaína en pacientes con trastornos de personalidad

Differential aspects of treatment dropout risk in cocaine dependent patients with and without personality disorders

MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, J. M.; ALBEIN-URIOS, N.; LOZANO-ROJAS, O.; VERDEJO-GARCÍA, A. 116

Fraction of stroke mortality attributable to alcohol consumption in Russia

Fracción de la mortalidad por accidente cerebrovascular atribuible al consumo de alcohol en Rusia

RAZVODOVSKY, Y. E. 126

The importance of expectations in the relationship between impulsivity and binge drinking among university students

Importancia de las expectativas en la relación entre impulsividad y consumo intensivo de alcohol en universitarios

CORTÉS TOMÁS, M. T.; GIMÉNEZ COSTA, J. A.; MOTOS SELLÉS, P.; CADAVEIRA MAHÍA, F. 134

Mecanismos cognitivos en la toma de decisiones arriesgadas en consumidores de cannabis

Cognitive mechanisms in risky decision-making in cannabis users

ALAMEDA-BAILÉN, J. R.; SALGUERO-ALCAÑIZ, M. P.; MERCHÁN-CLAVELLINO, A.; PAÍNO-QUESADA, S. 146

¿‘Nada?’ o ‘un poco?’ ¿‘Mucho’ o ‘demasiado?’ La impulsividad como marcador de gravedad

en niveles problemático y no problemático de uso de alcohol e Internet

‘Nothing’ or ‘just a bit’? ‘Much’ or ‘too much’? Impulsivity traits as markers of severity transitions

within non-problematic and problematic ranges of alcohol and Internet use

NAVAS, J. F.; TORRES, A.; CÁNDIDO, A.; PERALES, J. C. 159

Núcleos y ámbitos de investigación sobre adicciones en España a través del análisis

de los enlaces bibliográficos en la Web of Science (2000-2013)

Core research areas on addiction in Spain through the Web of Science bibliographic coupling analysis (2000-2013)

GONZÁLEZ-ALCAIDE, G.; CALAFAT, A.; BECOÑA, E. 168

cartas al editor / letters to the editor

Percepción de riesgo asociada a la prescripción continuada de benzodiacepinas en salud mental y atención primaria

Risk perception in the ongoing prescription of benzodiazepines in mental Health and primary care

LÓPEZ PELAYO, H.; FÀBREGA RIBERA, M.; BATALLA CASES, A.; GARRIDO OCAÑA, J. M.;

BALCELLS OLIVERÓ, M. M.; GUAL SOLÉ, A. 184

Detección del cannabinoide sintético JWH-210 en la Comunidad Valenciana

Detection of the synthetic cannabinoid JWH-210 in the Valencia region, Spain

LÓPEZ CORBALÁN, J. C.; SEGUÍ RIPOLL, J. M.; ROMERO ESCOBAR, H.; LUNA RUIZ-CABELLO, A. 187

Raves, consumo de drogas y asistencia en urgencias

Raves, drugs use and emergency assistance

NOGUÉ, S.; AMIGÓ, M.; GALICIA, M. 189

Automutilación intestinal en el contexto de un delirium tremens

Intestinal self-mutilation in the context of a delirium tremens

ROIG TRAVER, A.; CARDOZO CURVELO, J. C.; TORRES HERNÁNDEZ, M. A. 191

boletín informativo / bulletin

otras noticias / other news

FINANCIADO POR:



boletín de suscripción:

■ DATOS PERSONALES:

Nombre y apellidos
NIF Profesión
Dirección Nº Piso
Tel. Población D.P. Provincia
E-mail

■ SUSCRIBANME A: «Adicciones». Año 2014

España	4 ejemplares y suplementos	50,00 €		suscripción particular
	4 ejemplares „	130,00 €		suscripción instituciones
	1 ejemplar	15,00 €		
	1 monográfico	20 €		
Extranjero	4 ejemplares y suplementos	90 €	90 \$	suscripción particular
	4 ejemplares „	200 €	200 \$	suscripción instituciones
	1 ejemplar	19 €	19 \$	

Las suscripciones se entenderán por los cuatro ejemplares del año natural en que se realice la suscripción, sea cual sea el momento del año en que ésta se efectúe.

■ PAGARÉ:

A) **Por domiciliación bancaria** (rellenar para ello la orden de pago que está a continuación y enviarnos el original por correo).

B) Mediante cheque nº. que adjunto a nombre de «Adicciones».

C) Transferencia bancaria a BANCO SABADELL ATLÁNTICO - Ag. Ganduxer, Vía Augusta, 246 - Barcelona - IBAN: ES81 0081 0653 7300 0116 0017

(Es importante que en la orden de transferencia conste claramente el ordenante de la transferencia para poderla identificar adecuadamente).

..... de de 20
(Firma)

ORDEN DE PAGO POR DOMICILIACION BANCARIA:

Nombre del titular de la cuenta

Nombre del Banco o Caja de Ahorros

Número Cuenta Corriente o Libreta (ATENCIÓN: DEBE CONSTAR DE 20 DÍGITOS):

Entidad Oficina D.C. Nº

Dirección Banco o C.A.:

Calle o Pza.:

Código Postal población Provincia

Ruego a Vds. Se sirvan tomar nota de que, hasta nuevo aviso, deberán adeudarse en mi cuenta los efectos que les sean presentados para su cobro por «Adicciones, Socidrogalcohol»

..... de de 20

Atentamente (firma del titular)

ENVIAR EL ORIGINAL DE ESTA DOMICILIACIÓN POR CORREO POSTAL

ENVIAR ESTE BOLETIN A:

SOCIDROGALCOHOL – Avda. Vallcarca, 180. 08023 Barcelona (España)

Tel/Fax. +34 932 103 854. E-mail: socidrogalcohol@socidrogalcohol.org

La revista es gratuita para los socios de Socidrogalcohol

La adicción a los videojuegos en el DSM-5

The Internet Gaming Disorder in the DSM-5

XAVIER CARBONELL

Universitat Ramon Llull. FPCEE Blanquerna. Barcelona, España.

El DSM siempre ha sido reacio a reconocer que las adicciones conductuales son un trastorno mental. En el DSM-IV y en el DSM-IV-TR se incluía el juego patológico en el apartado de Trastornos del control de impulsos no clasificados en otros apartados. Sin embargo esta tendencia ha cambiado en el DSM-5 (APA, 2013). El *gambling disorder* se incluye en el capítulo *Substance-related and addictive disorders* con el argumento de que las conductas de juego activan sistemas de recompensa similares a los que activan las drogas y producen algunos síntomas conductuales comparables a los producidos por sustancias.

Otro indicador de este cambio de tendencia lo encontramos en la sección III, reservada a las condiciones que requieren estudio posterior. En esta sección se ha incluido el Trastorno por Juego en Internet (*Internet Gaming Disorder*). Se especifica que sólo se incluyen en este trastorno los juegos de internet sin apuestas y que no se incluyen las actividades recreacionales o sociales, las profesionales ni las páginas sexuales. Cuando se juega con dinero en Internet, el DSM-5 establece que se trata de un trastorno debido al juego (*gambling*). En este caso, se arriesga algo de valor -habitualmente dinero- con la esperanza de obtener algo de mayor valor; no es, por lo tanto, un trastorno por juego en internet en el que se juega sin dinero (*gaming*).

La característica esencial de la adicción a los videojuegos en línea (hacemos ahora y en el resto del texto una traducción libre de *Internet Gaming Disorder* a falta de la traducción castellana del DSM-5) es la participación recurrente y persistente durante muchas horas en videojuegos, normalmente grupales, que conlleva un deterioro o malestar clínicamente significativo. Un aspecto característico es que la participa-

ción en estos videojuegos implica interacciones sociales y, frecuentemente, el juego en equipo. El DSM-5 contempla hasta nueve síntomas posibles de los que es necesario cumplir al menos cinco por un periodo continuado de 12 meses. El DSM-5 ha preferido contemplar este trastorno en el ámbito de las adicciones y no dentro del espectro impulsivo-compulsivo como algunos autores habían sugerido (Block, 2008; Shapira et al., 2003; Treuer, Fábian y Furedi 2001).

¿Por qué incluir la adicción a videojuegos y no otras adicciones conductuales? En 1995, el psiquiatra Iván K. Goldberg publicó en su foro una parodia del DSM y se inventó un nuevo trastorno, el Síndrome de Adicción a Internet. En 1996, Young presentó su comunicación *Internet addiction: The emergence of a new disorder* en el congreso de la *American Psychological Association*, celebrado en Toronto. Desde entonces el tema ha sido ampliamente discutido en los medios de comunicación y en la literatura científica (Carbonell, Guardiola, Beranuy y Bellés, 2009) y el interés por la posible adicción a los videojuegos, juegos de rol online, televisión y teléfonos móviles ha dado lugar a lo que Griffiths (1995) denominó 'adicciones tecnológicas'. En este sentido, el punto esencial del DSM-5 es que contempla la adicción a una aplicación de internet, los videojuegos en línea, pero no tiene en cuenta una hipotética adicción a Internet (ver Tabla 1).

Así, la adicción a los videojuegos en línea ha recibido un reconocimiento que no tenía. El mismo manual especifica que no incorpora otras adicciones conductuales, como adicción al sexo, adicción al ejercicio o adicción a las compras porque no hay suficiente evidencia para establecer los criterios diagnósticos y las descripciones del curso de la enfer-

Recibido: octubre 2013; Aceptado: diciembre 2013

Enviar correspondencia a:

Xavier Carbonell. FPCEE Blanquerna. Císter, 34. 08022 Barcelona. E-mail: xaviercs@blanquerna.url.edu

Tabla 1
Las adicciones conductuales en el DSM-IV y en el DSM-5

DSM-IV y DSM-IV-TR

EJE I

TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS: Alcohol, Alucinógenos, Anfetaminas, Cafeína, Cannabis, ...

TRASTORNOS DEL CONTROL DE IMPULSOS NO CLASIFICADOS EN OTROS APARTADOS: Trastorno explosivo intermitente, Cleptomanía, Piromanía, Juego patológico, Tricotolomanía

DSM-5*

Axis I

SUBSTANCE-RELATED AND ADDICTIVE DISORDERS

SUBSTANCE-RELATED DISORDERS: Alcohol, Caffeine, Cannabis, Hallucinogens, Inhalants, ...

NON SUBSTANCE-RELATED DISORDERS: Gambling disorders

Section 3 (conditions for further study)

Internet Gaming Disorder

* Al no disponer de la traducción oficial al español hemos utilizado los términos en inglés

medad necesarias para establecer estas conductas como trastornos mentales (Tabla 2). Según Petry y O'Brien (2013), incluir en el DSM-5 conductas que no causan angustia y deterioro significativos disminuiría la credibilidad de los trastornos psiquiátricos y ponen como ejemplo la adicción al chocolate. El DSM-5 deja una puerta abierta cuando apun-

ta que la adicción a los videojuegos en línea puede incluir otros videojuegos (*non-Internet computerized games*) aunque hayan sido menos investigados. Posiblemente se refiere a los videojuegos que se juegan en la consola u ordenador, con o sin conexión a Internet, pero que ni son mundos persistentes ni permiten crear personajes ni son abiertos.

Tabla 2
Las adicciones conductuales a partir del DSM-5

Juego Patológico: Eje I, Trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos

Adicción al sexo, Adicción al ejercicio y Adicción a las compras: No hay suficiente evidencia para establecer los criterios diagnósticos y las descripciones del curso de la enfermedad necesarias para establecer estas conductas como trastornos mentales (p.481)

Adicciones tecnológicas

Internet Gaming Disorder: Condición que merece un estudio posterior (p.795-798)

Non-Internet computerized games: Podrían incluirse pero han sido menos investigados (p. 796)

Redes sociales online como Facebook y Pornografía en línea: No se consideran análogas al *Internet Gaming Disorder* (p.797)

Adicción a Internet: El uso recreacional o social de internet no es un trastorno (p.796)

Adicción al móvil: No se menciona en el manual

Pero, ¿qué son los videojuegos en línea? Los *Massively Multiplayer Online Role-Playing Games* conocidos también por su acrónimo MMORPG son videojuegos que permiten a miles de jugadores interactuar entre ellos en un mundo virtual de forma simultánea. Son, según se mire, un subgénero o evolución de los juegos de rol y de los videojuegos clásicos. El jugador crea un personaje o avatar y aumenta niveles y experiencia en luchas contra otros personajes o realizando diversas aventuras o misiones. El más popular es el *World of Warcraft* que cuenta con once millones de suscriptores en

todo el mundo. Otros juegos muy populares son *Everquest*, *Lineage* y *Final Fantasy*.

Los MMORPG son muy diferentes a los videojuegos tradicionales. En los videojuegos tradicionales, sea cual sea su modalidad (*arcade*, *shooter*, aventura gráfica, deportivos, etc.), el jugador acostumbra a jugar en solitario contra el programa en una consola u ordenador, si bien, en la actualidad, ambos soportes permiten interacciones en línea. En cambio, la base de los MMORPG es la interacción con otros jugadores ya que el mejor modo de progresar en estos jue-

gos es formar grupos o clanes con los mismos objetivos. A su vez, dentro de cada clan existen una serie de normas, roles asignados y jerarquías; los clanes interaccionan con otros de forma compleja: alianzas, conflictos abiertos, infiltraciones, usurpaciones de identidad, etc.

Por otra parte, los MMORPG, a diferencia de los videojuegos tradicionales, son juegos de carácter abierto. Los jugadores pueden escoger sus propias rutas de desarrollo argumental y como no existe un final concreto siempre se pueden encontrar nuevos alicientes y actividades a ejecutar. Al final de una determinada misión (sea un viaje, eliminación de un personaje, búsqueda del tesoro, etc.) el jugador obtiene un premio en forma de habilidades y de información que le sitúan en una nueva disposición de cara a la continuación del juego.

Una de las diferencias más destacables es que en los videojuegos tradicionales el jugador sólo puede ocupar un determinado papel (el que dispara, el que conduce, el que salta, etc.). En cambio, en los MMORPG los jugadores poseen libertad para determinar la caracterización de los personajes (avatar) con los que juega. En los MMORPG el jugador crea uno o más avatares con las características físicas y psíquicas que desea con los que puede jugar simultáneamente (Griffiths, Davies y Chappell, 2004). Otra característica propia de los MMORPG es que son un mundo persistente, es decir, el juego prosigue su devenir y evoluciona, cambia y se transforma pese a que el jugador o el clan no estén conectados (Ng y Wiemer-Hastings, 2005). Esta persistencia, a veces, implica una cierta obligación a jugar.

Otro factor a tener en cuenta es su disponibilidad y accesibilidad. En los MMORPG no hay control externo de estímulos. Los MMORPG están disponibles las 24 horas del día, siete días a la semana. Ningún juego social es tan accesible. Podemos concluir, por tanto, que las semejanzas de los MMORPG con la vida real son notables, aunque sus diferencias no pasan desapercibidas. De entre todas las diferencias podemos destacar, las siguientes: a) en el mundo virtual de los juegos existe una *impunidad absoluta*. Un jugador puede destruir, asesinar, traicionar y ejecutar muchas otras conductas de este tipo, sin ser sancionado realmente por ello; si bien, en ciertos juegos, sí puede recibir algún tipo de penalización; b) se pueden tomar actitudes de riesgo e intentar todo tipo de empresas sin *ningún daño físico* real; c) casi todos los esfuerzos realizados en el seno del mundo virtual del juego son recompensados de un modo u otro, lo cual no siempre sucede en el mundo real. Esta impunidad, invulnerabilidad y gratificación permite la expresión de ciertas actitudes impensables en la vida real. Si bien es cierto que en los MMORPG el avatar puede ser sancionado o castigado, estas penas no alcanzan, ni tan siquiera simbólicamente, las que se darían en la realidad.

¿Qué gratificación obtiene el jugador? Muchas personas juegan por la distracción, placer, excitación o relajación. Varios autores han estudiado las motivaciones que animan

a los jugadores de MMORPG. Según Griffiths et al. (2004) aunque en parte se juega por razones escapistas y/o para aliviar el estrés, el motivo más importante es de tipo social: los jugadores hacen amigos a través del juego y juegan con amigos de la vida real y/o familiares. Recientemente, Fuster et al. (2012) obtuvieron un modelo de cuatro motivaciones: *socialización* (interés por entablar amistades y apoyarse mutuamente), *exploración* (interés por descubrir el entorno virtual y participar de la mitología del juego y las aventuras que propone), *logro* (interés en el prestigio, el liderazgo y el dominio sobre otros jugadores) y *disociación* (interés en evadirse de la realidad e identificarse con el avatar virtual). Fuster et al. (2012) predijeron una relación teórica entre unas motivaciones (socialización y exploración) con el juego adaptado y, otras motivaciones (logro y disociación) con el juego desadaptado.

Pero el DSM-5, ¿por qué contempla en la sección III la adicción a los videojuegos en línea y no otras posibles adicciones tecnológicas? Por ejemplo, recientemente se ha debatido sobre la capacidad adictiva de las redes sociales en línea, tipo Facebook (Echeburua y De Corral, 2010; García, 2013) y varios estudios analizan la adicción al móvil (ver Pedrero, Rodríguez y Ruiz, 2012 para una revisión). Para dar respuesta a esta pregunta tenemos que especular y sugerir alguna explicación propia.

Surfear en la red, jugar a un videojuego, telefonar o enviar *sms* o *whatsapp*s pueden ser: conductas excesivas, capaces de ocasionar consecuencias negativas; malestares transitorios, que remitirán espontáneamente al cabo de un tiempo; estados evolutivos en los que la comunicación con los pares es vivida como esencial; o, necesarias adaptaciones a un nuevo instrumento de comunicación. Estas complicaciones causan una gran preocupación porque interfieren con el desempeño académico y la relación familiar de jóvenes y adolescentes. Pero la comunicación en sí no puede ser adictiva, esa comunicación debería de cumplir algún otro criterio para ser considerada una patología mental.

¿Qué elemento distinguiría una adicción de lo que hemos denominado conducta excesiva, malestar transitorio o adaptación tecnológica? Si pensamos en los líquidos que ingerimos los humanos (agua, zumos, leche, etc.) tan solo un tipo de ellos tiene poder adictivo. Son los líquidos que contienen alcohol. Algo similar ocurre con el juego. Hay muchos tipos de juego practicados por niños y adultos pero sólo es patológico el que implica apuestas y en el que, por tanto, existe la posibilidad de ganar o perder dinero. ¿Cuál podría ser este elemento diferenciador en los videojuegos en línea? Las horas invertidas en jugar ha sido el primer indicador utilizado para identificar adictos tecnológicos. Sin embargo, Charlton y Danforth (2007) y Wood, Griffiths y Parke (2007) remarcan el carácter cualitativo del tiempo dedicado al juego. Las horas de juego serían una variable a valorar y tener en cuenta al analizar cómo se desarrolla el juego, pero en ningún caso un indicador fiable para delimi-

tar la frontera de la dependencia (Fuster et al., 2012). Pensamos en las *gold farming* en la que los trabajadores invierten largas jornadas laborales para obtener pócimas, escudos, armas, etc., que se venden a jugadores occidentales. Según Griffiths (2010), es posible jugar en exceso, pero no todos los jugadores excesivos son adictos.

Otro elemento diferencial podrían ser las consecuencias negativas del juego (Griffiths, 2010; Sánchez-Carbonell, Beranuy, Castellana, Chamarro y Oberst, 2008). No serían tan importantes las horas invertidas en el ordenador como sus consecuencias familiares, sociales, académicas, etc. Desde esta perspectiva, para diagnosticar una adicción serían necesarias unas consecuencias graves. Esta condición parece producirse en jugadores de MMORPG pero no en los usuarios de otro tipo de aplicaciones de internet. Un tercer elemento sería la dependencia psicológica, que incluye el deseo, ansia o pulsión irresistible (*craving*), la polarización o focalización atencional, la modificación del estado de ánimo y la incapacidad de control. Este criterio se cumple en todas las adicciones y, en mayor o menor medida, ocurre en otras conductas excesivas pero no parece ser un elemento diferencial que estamos buscando.

Se debe tener en cuenta que, a diferencia de otros videojuegos, los MMORPG, tal como hemos comentado, son mundos persistentes, permiten crear personajes y son abiertos. Además, estos videojuegos cumplen los criterios propuestos por Greenfield (1999) sobre intensidad, velocidad y accesibilidad de la información y las experiencias de anonimato, desinhibición, falta de consecuencias en la vida real y potencia del contenido. Además, se ha sugerido que el elemento clave radicaría en que en los videojuegos en línea, a diferencia de otras aplicaciones de Internet, el jugador puede alterar su identidad (Carbonell et al., 2012). Estas comunicaciones pueden llegar a ser patológicas porque la persona se instala en una identidad falsa que le proporciona más satisfacción que la identidad real. La sana fantasía diurna y la necesaria evasión de la vida cotidiana sólo pueden ser patológicas, si el personaje es vivenciado como más real que la persona. En base a esta hipótesis, que necesita más investigación que la sustente, las únicas tecnologías de la información y de la comunicación con capacidad adictiva serían los videojuegos tipo MMORPG y algunos chats.

Así, podemos distinguir el uso de chats, como el antiguo *Messenger*, o la participación en redes sociales, como *Facebook*, de otras aplicaciones que incluyen la comunicación alterada de identidad. Si en el *Messenger* o en el *Facebook* no se utiliza una identidad falsa se puede llegar a un uso excesivo pero no adictivo. En las comunicaciones donde se altera la identidad, la vivencia de la identidad falsa puede ser capaz de proporcionar mayor satisfacción que el verdadero yo (Carbonell, Talarn, Beranuy y Oberst, 2009). En casos extremos, el avatar puede ser más importante que el jugador. El jugador vuelve al mundo real para alimentarse y descansar pero su verdadera vida se desarrolla en el mundo virtual. Desde

esta perspectiva, Internet tiene tres usos diferenciados: información (ya sea relacionado con el trabajo, la formación o el ocio), comunicación (por ejemplo, redes, sociales, correo electrónico, etc.) y alteración de identidad (por ejemplo, videojuegos en línea y algunos chats); este último uso sería el único que tiene riesgo de generar adicción.

Un razonamiento similar podemos utilizar para explicar porque el uso del teléfono puede ser excesivo pero no adictivo. Tanto los teléfonos tradicionales como los modernos teléfonos inteligentes se usan para comunicarse. Como las llamadas, *sms* y *whatsapps* se intercambian con personas cuya identidad se conoce, no hay comunicación alterada de identidad y, por lo tanto, el riesgo de uso adictivo es, desde esta perspectiva, muy bajo. Ello sin olvidar que el móvil es una plataforma en constante renovación y que el exceso se sitúa en el uso de alguna de sus aplicaciones y no en la plataforma en sí, de la misma forma que *'computer addiction'* es un término que ha quedado obsoleto porque se centraba en el dispositivo y no en lo que podemos hacer en el mismo.

La adicción a videojuegos en línea como categoría de estudio ha nacido, en nuestra opinión, con algunos errores de base que es necesario comentar. Cuando Petry y O'Brien (2013) comentan la génesis de los criterios del DSM-5, explican que se basaron en el estudio previo de Tao et al. (2010) realizado en un hospital militar chino con adictos a internet. Por tanto, el DSM-5 ha utilizado los criterios para diagnosticar la adicción a Internet (un diagnóstico que no existe según el manual) y los ha aplicado a la adicción a videojuegos en línea. En estos criterios nada refleja la especificidad de los MMORPG (por ejemplo, identificación con el avatar, motivación para el juego o presión grupal). De hecho, volviendo a la parodia de Goldberg, podríamos cambiar el término *'internet games'* por el de *'internet'* y diagnosticar una adicción a Internet. Petry y O'Brien (2013) no citan en ninguna ocasión a Mark Griffiths, posiblemente el autor más reconocido sobre adicción al juego y adicciones tecnológicas.

Otra crítica, es que el manual postula que el *'internet gaming disorder'* es comúnmente conocido como *'internet use disorder'* o como *'internet addiction'* lo que se aleja de la práctica habitual en la comunidad científica. En los últimos años, se ha generado una abundante bibliografía sobre MMORPG y adicción a los MMORPG, bien diferenciada de la literatura sobre internet en general y de aplicaciones o usos específicos como pornografía, apuestas, comunicación, etc.

El DSM-5 no puede nacer exento de polémica pero, sin duda alguna, su punto de vista sobre las conductas adictivas supone una evolución en su consideración patológica y una llamada de atención para los que catalogan (¿alegremente?) como adicciones problemas que merecen una consideración menor o su clasificación en otro apartado. O'Brien, presidente del grupo de trabajo de los trastornos por consumo de sustancias del DSM-5, considera que la inclusión de la adicción a los videojuegos en la sección 3 del manual, abre

las discusiones sobre otras ‘adicciones conductuales’ (Petry y O’Brien, 2013).

En síntesis, podemos considerar que la inclusión de la adicción a videojuegos en línea en la sección III del DSM-5 estimula el estudio de las adicciones conductuales. Este reconocimiento a las adicciones conductuales se ratifica porque el juego patológico deja de ser un trastorno del control de impulsos (en el que permanecía junto a la tricotilomanía, por ejemplo) y se clasifica en el mismo apartado que las adicciones a sustancias. Se sugiere que la adicción a los videojuegos en línea podría confirmarse como un verdadero trastorno, a diferencia de otras tecnologías de la información y la comunicación. Por último, no es aconsejable diagnosticar la vida cotidiana con quiméricas adicciones a conductas (crucigramas, rayos uva, trabajo) o a sustancias (chocolate) y, en este sentido, parece que el DSM intenta diferenciar los trastornos graves de otros malestares, excesos o problemas transitorios. Se ha recorrido un largo camino desde la parodia de Goldberg sobre el DSM y la eclosión de la adicción a Internet pero queda por delante un reto todavía mayor.

Conflicto de intereses

El autor declara que no tiene conflicto de intereses en este estudio.

Referencias bibliográficas

- APA (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V)* (Fifth Edition). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Block, J. J. (2008). Issues for DSM-V: Internet Addiction. *American Journal of Psychiatry*, 165, 306–307.
- Carbonell, X., Chamarro, A., Griffiths, M., Oberst, U., Cladellas, R. y Talarn, A. (2012). Problematic Internet and cell phone use in Spanish teenagers and young students. *Anales de Psicología*, 28, 789–796.
- Carbonell, X., Guardiola, E., Beranuy, M. y Bellés, A. (2009). A bibliometric analysis of the scientific literature on Internet, video games, and cell phone addiction. *Journal of The Medical Library Association*, 97, 102–107. doi:10.3163/1536-5050.97.2.006
- Carbonell, X., Talarn, A., Beranuy, M. y Oberst, U. (2009). Cuando jugar se convierte en un problema: el juego patológico y la adicción a los juegos de rol online. *Aloma*, 25, 201–220.
- Charlton, J. P. y Danforth, I. D. (2007). Distinguishing addiction and high engagement. *Computers in Human Behavior*, 23, 1531–1548.
- Echeburua, E. y De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Addicciones*, 22, 91–9.
- Fuster, H., Oberst, U., Griffiths, M., Carbonell, X., Chamarro, A. y Talarn, A. (2012). Psychological motivation in online role-playing games: A study of Spanish World of Warcraft players. *Anales de Psicología*, 28, 274–280.
- García, J. A. (2013). Adicciones tecnológicas: El auge de las redes sociales. *Health and Addictions*, 13, 5–13.
- Greenfield, D. N. (1999). Psychological characteristics of compulsive internet use: A preliminary analysis. *Cyberpsychology & behavior*, 2, 403–12. doi:10.1089/cpb.1999.2.403
- Griffiths, M. D. (1995). Technological addictions. *Clinical Psychology Forum*, 76, 14–19.
- Griffiths, M. D. (2010). The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 8, 119–125. doi:10.1007/s11469-009-9229-x
- Griffiths, M., Davies, M. N. y Chappell, D. (2004). Demographic factors and playing variables in online computer gaming. *CyberPsychology & Behaviour*, 7, 479–487. doi:10.1089/cpb.2004.7.479
- Ng, B. D. y Wiener-Hastings, P. (2005). Addiction to the internet and online gaming. *Cyberpsychology & Behavior*, 8, 110–3. doi:10.1089/cpb.2005.8.110
- Pedrero, E. J., Rodríguez, M. T. y Ruiz, J. M. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Addicciones*, 24, 139–152.
- Petry, N. M. y O’Brien, C. P. (2013). Internet gaming disorder and the DSM-5. *Addiction*, 108, 1186–1187. doi:10.1111/add.12162
- Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A. y Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿Moda o trastorno? *Addicciones*, 20, 149–160.
- Shapira, N. A., Lessig, M. C., Goldsmith, T. D., Szabo, S. T., Lazoritz, M., Gold, M. S. y Stein, D. J. (2003). Problematic internet use: Proposed classification and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 17, 207–216.
- Tao, R., Huang, X., Wang, J., Zhang, H., Zhang, Y. y Li, M. (2010). Proposed diagnostic criteria for internet addiction. *Addiction*, 105, 556–64. doi:10.1111/j.1360-0443.2009.02828.x
- Treuer, T., Fábian, Z. y Furedi, J. (2001). Internet addiction associated with features of impulse control disorder: Is it a real psychiatric disorder? *Journal of Affective Disorders*, 66, 283.
- Wood, R. T., Griffiths, M. D. y Parke, A. (2007). Experiences of time loss among videogame players: An empirical study. *Cyberpsychology & behavior*, 10, 38–44.

Predictors of driving under the influence of alcohol among Spanish adolescents

Predictores de la conducción bajo los efectos del alcohol entre los adolescentes españoles

MARÍA-JOSÉ BARLÉS ARIZÓN*; JOSÉ-JULIÁN ESCARIO**; JOSÉ GALBE SÁNCHEZ-VENTURA***, ****

*Department of Marketing, University of Zaragoza, Spain; **Department of Economic Analysis, University of Zaragoza, Spain; *** Healthcare Center of Torrero, Zaragoza, Spain; ****PrevInfad Group

Resumen

Este artículo pretende analizar los factores socioeconómicos que determinan conducir bajo los efectos del alcohol entre los adolescentes españoles. Particularmente, estamos interesados en analizar el impacto del entorno familiar y escolar. Para ello, utilizamos la Encuesta sobre Drogas en Población Escolar, correspondiente al año 2008, llevado a cabo por el Plan nacional sobre drogas del Gobierno de España. Este estudio con 30.183 estudiantes de edades comprendidas entre los 14 y los 18 años ($M = 15.6$; $DT = 1.17$), constituye una muestra representativa de dicha población estudiantil española. De ellos, el 6,7% afirmaron haber conducido bajo los efectos del alcohol, siendo esta conducta más frecuente entre los chicos (10,6%) que entre las chicas (2,9%). Regresiones logísticas revelan que las campañas informativas realizadas en los colegios reducen significativamente la probabilidad de conducir bebido ($OR = 0.82$), particularmente entre los chicos ($OR = 0.73$) y entre los estudiantes más jóvenes ($OR = 0.66$). Nuestros resultados también sugieren que aunque la educación de los padres tiene poco impacto, el consumo abusivo de alcohol por parte de los padres incrementa notablemente la probabilidad de conducir bebido ($OR = 2.22$ para las madres y $OR = 2.81$ para los padres).

Palabras clave: campañas informativas, conducir, alcohol, jóvenes, España.

Abstract

This paper aims to examine the socio-economic determinants of alcohol-impaired drinking in Spanish adolescents. In particular, we are interested in analysing the impact of the family and school environment. To do it, we used the Spanish Survey on Drug Use in the School Population for the year 2008, carried out by the Spanish Government's Delegation for the National Plan on Drugs. This survey with 30,183 students between 14 and 18 years of age ($M = 15.6$; $SD = 1.17$) constitutes a representative sample of the Spanish student population. Of these, 6.7% reported having driven under the influence of alcohol, this behaviour being more frequent among boys (10.6%) than girls (2.9%). Logistic regressions reveal that informative campaigns at school could significantly reduce the likelihood of alcohol-impaired driving ($OR = 0.82$), especially among males ($OR = 0.73$) and among younger students ($OR = 0.66$). Our results also suggest that although parents' education has no significant impact, parent's alcohol abuse increase notably the probability of driving after drinking ($OR = 2.22$ for mothers and $OR = 2.81$ for fathers).

Key words: school campaigns, driving, drinking, adolescents, Spain.

Recibido: mayo 2013; Aceptado: octubre 2013

Enviar correspondencia a:

José Julián Escario Gracia. Department of Economic Analysis, University of Zaragoza. Gran Vía 2, 50005 Zaragoza, Spain. Phone +34 974 23 93 73; Fax: +34 974 23 93 75. E-mail: jescario@unizar.es

The combination of drinking and driving represents a social problem and a public health concern of first magnitude as it is an important cause of traffic accidents (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA, 2007). This relationship could be more worrying if we analyze adolescent behaviour. In this sense, most drinkers start to drink in their adolescence, with adolescent drinking being a strong predictor of future drinking. Moreover, the earlier young people start drinking, the more likely they will drive after drinking too much and the more likely they will be involved in an accident because of their drinking (Hingson, Heeren, Levenson, Jamanka, & Voas, 2002).

Alcohol consumption affects the driver's skills and the driving behaviour, but when the driver is young, the risk of having an accident is higher. There are some reasons for this: the driver inexperience (Finken, Jacobs, & Laguna, 1998; Williams, 1998), the inexperience in alcohol consumption, the absence of a "tolerance learned" nevertheless it could exist a psychological tolerance (Ramos et al., 2008), and the risk underestimate behaviour such as not wearing safety belt, no wearing crash helmet, speed, and reckless driving (Bina, Graziano, & Bonino, 2006; Gullone & Moore, 2000; Moore & Parsons, 2000) among others. Adolescence is a risk vital period to begin the consumption of alcohol. A lot of adolescents don't worry about future consequences of risky behaviour. They are worried about how to live the moment. Risky driving appears to be part of a larger cluster of unsafe behavior that occurs in this age group (Harré, Brandt, & Dawe, 2000).

Developed countries and emerging economies have high indexes of alcohol consumption among students from the ages of 15-16 (Hibell et al., 2009). Furthermore, morbidity and mortality as a result of vehicle crashes is a problem that affects teenagers worldwide. Between European adolescents, traffic accidents are the main cause of death (Anderson & Baumberg, 2006). In Spain alcohol is a legal substance which has played a central role in Spanish culture for generations. Nowadays, alcohol is the most important drug among Spanish adolescents (Duarte, Escario, & Molina, 2009; Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES), 2008).

The permitted age to have a car driving license in Spain is 18 years old. However, there are two different teenager's driving licenses: AM license to ride a moped (until 2010 riding a moped was permitted from 14 years old; it changed to 15 years old permission afterwards), and A1 license to ride 125cm³ motorbikes from 16 years old.

A deep analysis about the driving and drinking behaviour in Spanish adolescents has not been carried out yet. One possible reason for this lack of analysis is the fact that it is compulsory to be 18 years old in order to have a car driving license. However, youngsters under 18 years old are a sensitive group with respect driving or riding after drinking. In this

sense, 122,948 AM and 6,001 A1 licenses were issued among adolescents aged between 14 and 17 in Spain during 2010 by the Traffic Authority.

The aim of the present article is to identify individual, family socio-economic, and school characteristics that affect driving and riding under the influence of alcohol. This study has several important implications for policy makers, in order to design campaigns and information programs about the pernicious effects of the combination of alcohol and driving among adolescents.

Method

Participants

Participants are a nationally representative sample of Spanish students aged between 14 and 18 years old. The data used in this work comes from the last available "Encuesta Estatal Sobre Uso De Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias (ESTUDES)" corresponding to 2008 and carried out by the Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (Spanish National Plan on Drugs). A total of 30,183 students were surveyed.

Measures

Adolescents were asked to report how many days they have been driving a motor vehicle under the influence of alcohol consumption during the last 12 months. Using this response we create our dependent variable, a dummy variable indicating whether or not the adolescent has driven a motor vehicle under the influence of alcohol, where 0 means "not driving after drinking" and 1 "driving after drinking".

The survey contains information on both individual and family socio-economic characteristics. Table 1 provides proper definitions of the dependent and independent variables used in this paper. As regards the sample's characteristics, approximately, 6.7% of the adolescents (2,022 people) have driven under the influence of alcohol consumption during the last 12 months. Boys and girls appear in the sample in similar proportions, 48.7% versus 51.3%. The proportion of immigrants is 10.5%, among them, 0.9% declared to come from a Muslim country, this is to say, a country where Muslims represent two thirds or more of the population. Most adolescents live with their mother, 96.8%, and with their father 84.5%. It is also high the proportion of students that live with one or more brothers and/or sisters, 76.6%. On the contrary, only a 1.6% of adolescents report living in a boarding school. The percentage of parents with a university degree is 19.0% for mothers and 19.6% for fathers. In general, the parents do not drink too much, thus, only 1.0% of fathers and 0.4% of mothers are reported as being heavy drinkers. On the other hand, 77.8% of students declared having received some kind of informative campaigns about the dangers of drinking and other drug behaviour.

Analysis

Logistic regression was used in order to evaluate the association between the independent variables and driving a motor vehicle under the influence of alcohol consumption. Firstly, we carry out a bivariate logistic regression for each independent variable separately. Secondly, we use the method backward stepwise, which involves starting with all candidate variables, testing the deletion of each variable using

a chosen model comparison criterion, deleting the variable (if any) that improves the model the most by being deleted, and repeating this process until no further improvement is possible. We report the Odd Ratio (OR) in order to quantify the effect size. The OR yields the relative amount by which the probability of the outcome increases or decreases, depending on whether OR is greater or less than 1.0, when the independent variable increases in one unit.

Table 1
Descriptive analysis

Variable	Definition	Prevalence ^a
AlcoholDriving	This takes value 1 if the adolescent has driven a motor vehicle under the influence of alcohol in the last 12 months and 0 otherwise	6.7%
Sex	This takes the value 1 if the young person is male and 0 if female	48.7%
Age14	This takes value 1 if the adolescent is 14 years old and 0 otherwise	20.1%
Age15	This takes value 1 if the adolescent is 15 years old and 0 otherwise	30.0%
Age16	This takes value 1 if the adolescent is 16 years old and 0 otherwise	26.1%
Age17	This takes value 1 if the adolescent is 17 years old and 0 otherwise	18.0%
Age18	This takes value 1 if the adolescent is 18 years old and 0 otherwise	5.9%
Inmigrant	This takes value 0 if the adolescent was born in Spain and 1 otherwise	10.5%
CountryMuslim	This takes value 1 if the adolescent was born in a country where most people (more than 66%) are Muslim	0.9%
InmigrantMother	This takes value 0 if the mother was born in Spain and 1 otherwise	13.3%
InmigrantFather	This takes value 0 if the father was born in Spain and 1 otherwise	12.4%
CountryMuslimMother	This takes value 1 if the mother was born in a country where most people (more than 66%) are Muslim	1.5%
CountryMuslimFather	This takes value 1 if the father was born in a country where most people (more than 66%) are Muslim	1.6%
LivewithMother	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her mother and 0 otherwise	96.8%
LivewithFather	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her father and 0 otherwise	84.5%
LivewithStepMother	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her step mother and 0 otherwise	3.9%
LivewithStepFather	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her step father and 0 otherwise	6.1%
LivewithBrother	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her brothers/sisters and 0 otherwise	76.6%
LivewithGrandParents	This takes value 1 if the adolescent lives with his/her grandparents and 0 otherwise	15.3%
LiveBoardingSchool	This takes value 1 if the adolescent lives with in a boarding school and 0 otherwise	1.6%
UnemployedMother	This takes value 1 if the mother of the adolescent is unemployed and 0 otherwise	4.3%
UnemployedFather	This takes value 1 if the father of the adolescent is unemployed and 0 otherwise	3.8%
UniversityMother	This takes value 1 if the mother has a university degree and 0 otherwise	19.0%
UniversityFather	This takes value 1 if the father has a university degree and 0 otherwise	19.6%
Income	Available income per week of the adolescent (in euros)	22.48€
AlcoholMother	This takes value 1 if the mother has abused of alcohol almost everyday and 0 otherwise	1.0%
AlcoholFather	This takes value 1 if the father has abused of alcohol almost everyday and 0 otherwise	0.4%
InformationCampaign	This takes value 1 if the adolescent studies at a school which has programmed information campaigns on the risks associated with tobacco, alcohol and drug consumption and 0 otherwise	77.8%
StateSchohol	This takes value 1 if the school is a state/public school and 0 otherwise	67.4%
ProfessionalTraining	This takes value 1 if the young person is enrolled in professional-oriented branch "Ciclos Formativos de Grado Medio" and 0 otherwise	5.6%
PreUniversityTraining	This takes value 1 if the young person is enrolled in the university-oriented branch "Bachillerato" and 0 otherwise	29.9%

^a Except for the Income variable where it appears its mean

Results

We present a more detailed descriptive analysis of the dependent variable in Table 2, thus, we present the prevalence of driving under the influence of alcohol for the total of the survey and distinguishing it by sex and age. It also appears the same descriptive analysis for the variable *AccidentDriving*, which indicates whether or not the student has had an accident driving a motor vehicle during the last year. This variable does not enable us to know the cause, and the seriousness of the accident, and can undervalue the number of people that have had an accident due to the fact that some of them can be at hospital or off sick, however, we think that the analysis can be interesting from a risk point

Table 2
Descriptive analysis

Variable	Total	Females	Males	Age14	Age15	Age16	Age17	Age18
AlcoholDriving	6.7%	2.9%	10.6%	3.14%	5.6%	8.2%	8.5%	11.1%
AccidentDriving	2.2%	1.1%	3.4%	0.9%	1.8%	2.7%	3.1%	3.8%
Males				47.2%	48.3%	49.8%	49.3%	49.8%

The coefficients, significance and OR of the bivariate logistic regression for each independent variable appear in Table 3. According to these estimates, there are significant differences among different adolescents. For example, the students whose mother drinks heavily have 5.66 times more probability of driving under the influence of alcohol than the rests of colleagues. Being a male also increases the odds of the behaviour by 3.95 times. Other high OR are for the *AlcoholFather* variable with a value of 3.24, for those who live in a boarding school (OR=2.37) and for those who choose a professional training (OR=2.28). On the contrary, adolescents have less probability of being involved in the response behaviour if, for example, their parents or them come from a Muslim country (OR=0.33 for the mother, OR=0.47 for the father, and OR=0.55 for the students). A similar result has been found for immigrants and US born Hispanic (Maldonado-Molina, Reingle, Jennings, & Prado, 2011). Furthermore, the probability of driving under the influence of alcohol is lower among those students who live with their mothers (OR=0.55) or those whose school has carried out some informative campaigns about the consequences of consuming alcohol and other drugs (OR=0.72).

The bivariate estimates can be wrong if we do not control the rest of confounding variables. It is well known that it is necessary to control these confounder factors in order to avoid a false positive Typo I error. Consequently, we use all the independent variables and estimate a logistic regression in order to take into account the effect of such confounders. We present results, which are displayed in Table 4, only for

of view. The results show that the prevalence of both impaired driving and accidents are higher among males than among females. Thus, the percentage of males that have driven under the influence of alcohol is more than three times (10.6% for males versus 2.9% for females). Similarly, 3.4% of males have had a motor vehicle accident as drivers while only 1.1% of females have had this kind mishap. The results also bear witness to a positive tendency in both variables as the students grow up. More specifically, the prevalence of impaired driving arises from 3.1% for adolescents being 14 years old to 11.1% for those who are 18 years old. Similarly, the prevalence of motor vehicle accidents ranges from 0.9% for the youngest students to 3.8% for the oldest students.

the variables that appear as significant using the backward method.

Comparing results of Table 3 and Table 4, we can notice that the OR of some variables remain more or less the same, for example for *Sex*, *LiveWithBrother* or *InformationCampaigning*. But on the other hand, these effects change in important magnitude for other variables such as *AlcoholMother* or *PreUniversityTraining*. These changes support the previous belief that some estimates in the bivariate logistic regression could be biased. Estimates reported in Table 4 also suggest that physical characteristics, such as sex and age, familiar environment and school characteristics exert an effect in the probability of driving under the influence of alcohol.

In accordance with these estimates, males have an OR of 3.83 in relation with females. We also see that the probability of driving after drinking increases with age. Apart from that, the higher OR values correspond to having a father and a mother who heavily drink with values of 2.81 and 2.22, respectively. On the contrary, belonging to a family where the mother is an immigrant from a Muslim country decreases the probability of driving under the influence of alcohol (OR=0.28). The variables that indicate whether or not students and their fathers come from a Muslim country become insignificant in the general regression. Once we have introduced the *MuslimCountryMother* variable, perhaps it is redundant to introduce the other two variables. Similarly, if the father is an immigrant the students have less probability of impaired driving.

Table 3
Bivariate logistic regression

Variable	Coefficient	SE	Wald	p-value	OR	95% CI
Sex	1.37	0.06	604.99	0.00	3.95	3.54-4.41
Age15	-0.26	0.05	23.21	0.00	0.77	0.69-0.86
Age16	0.32	0.05	39.35	0.00	1.38	1.25-1.52
Age17	0.34	0.06	35.81	0.00	1.40	1.25-1.56
Age18	0.61	0.08	58.52	0.00	1.85	1.58-2.16
Inmigrant	-0.12	0.08	2.18	0.14	0.89	0.71-0.04
CountryMuslim	-0.59	0.32	3.37	0.07	0.55	0.29-1.04
InmigrantMother	-0.24	0.08	9.67	0.00	0.79	0.68-0.92
InmigrantFather	-0.29	0.08	12.61	0.00	0.75	0.64-0.88
CountryMuslimMother	-1.12	0.32	12.10	0.00	0.33	0.17-0.61
CountryMuslimFather	-0.76	0.26	8.30	0.00	0.47	0.28-0.78
LivewithMother	-0.60	0.11	31.54	0.00	0.55	0.44-0.68
LivewithFather	-0.06	0.06	0.79	0.37	0.94	0.83-1.07
LivewithStepMother	0.46	0.11	18.59	0.00	1.59	1.29-1.97
LivewithStepFather	0.23	0.10	5.83	0.02	1.26	1.04-1.52
LivewithBrother	-0.17	0.05	9.77	0.00	0.84	0.76-0.94
LivewithGrandParents	0.26	0.06	16.92	0.00	1.30	1.15-1.47
LiveBoardingSchool	0.86	0.14	39.66	0.00	2.37	1.81-3.10
UnemployedMother	-0.05	0.12	0.16	0.69	0.95	0.76-1.20
UnemployedFather	-0.13	0.13	0.88	0.35	0.88	0.68-1.15
UniversityMother	-0.17	0.06	7.35	0.01	0.84	0.74-0.95
UniversityFather	0.01	0.06	0.01	0.90	1.01	0.90-1.13
Income	0.00	0.00	261.24	0.00	1.00	1.00-1.00
AlcoholMother	1.73	0.22	64.08	0.00	5.66	3.70-8.66
AlcoholFather	1.18	0.16	57.40	0.00	3.24	2.39-4.40
InformationCampaign	-0.33	0.06	36.16	0.00	0.72	0.64-0.80
StateSchohol	0.30	0.05	32.92	0.00	1.36	1.22-1.51
ProfessionalTraining	0.82	0.08	112.49	0.00	2.28	1.95-2.65
PreUniversityTraining	-0.05	0.05	1.02	0.31	0.95	0.86-1.05

Note: SE = Standard Error; OR = Odd Ratio; CI = confidence interval for the odds ratio

Table 4
Backward logistic regression

Variable	Coefficient	SE	Wald	p-value	OR	95% CI
Sex	1.34	0.07	421.05	0.00	3.83	3.37-4.36
Age15	0.64	0.11	36.39	0.00	1.90	1.54-2.35
Age16	1.32	0.11	147.42	0.00	3.75	3.03-4.65
Age17	1.40	0.12	146.51	0.00	4.06	3.24-5.10
Age18	1.61	0.14	141.24	0.00	4.99	3.83-6.51
InmigrantFather	-0.43	0.11	16.30	0.00	0.65	0.53-0.80
CountryMuslimMother	-1.28	0.46	7.70	0.01	0.28	0.11-0.69
LivewithBrother	-0.17	0.06	7.40	0.01	0.84	0.74-0.95
LiveBoardingSchool	0.46	0.18	6.54	0.01	1.59	1.11-2.26
AlcoholMother	0.80	0.32	6.07	0.01	2.22	1.18-4.19
AlcoholFather	1.03	0.21	24.40	0.00	2.81	1.87-4.24
InformationCampaign	-0.20	0.07	9.06	0.00	0.82	0.72-0.93
StateSchohol	0.27	0.06	17.26	0.00	1.30	1.15-1.48
PreUniversityTraining	-0.56	0.07	61.21	0.00	0.57	0.50-0.66
Constant	-4.29	0.13	1076.10	0.00	0.01	

Note: SE = Standard Error; OR = Odd Ratio; CI = confidence interval for the odds ratio

With reference to the school characteristics, we have found that those that are sent to a boarding school participate in the behaviour analysed in a higher proportion (OR=1.59), the same could be said about those who attend a State school (OR=1.30). Conversely, the percentage of adolescents who drive under the influence of alcohol is lower in schools that carried out campaigns about the risks of drug consumption (OR=0.82) and among those that study a pre-university training program (OR=0.57). We should highlight that informative campaigns are not developed as a national designed experiment with a control group and an homogeneous treatment for the rest of schools. In fact, schools decide whether or not to carry out the campaign, the methods to be utilised, the length and all the characteristics of the campaign. As a consequence, the campaigns implemented in the different schools could be very heterogeneous. Thus, although these circumstances limit the causal interpretation of the effects of these campaigns, the significance of the estimated coefficient and its magnitude could be interpreted as some evidence that support the hypothesis that the realisation of informative campaigns reduce the probability of impaired drinking.

An interesting analyse is to compare whether estimates vary by sex or age. With that end in mind, Table 5 presents estimates for females and males and Table 6 reports estimates for younger adolescents (14-15 years) and older adolescents (16-18 years). The most relevant fact that we find in these tables is that the variable *InformationCampaign* is not significant across all the subsamples. Thus, school information campaigns significantly reduce the probability of driving after drinking for males and for the younger group, with Odds Ratios (0.73 and 0.66, respectively) smaller than the overall OR found in Table 4. This heterogeneity could help to explain why there is insufficient evidence regarding the effectiveness of school information campaigns. These estimates highlight the extend to which impaired driving is linked to parent's alcohol abuse, this is specially true in the case of the father. In this way, the variable that control whether the father abuse of alcohol is clearly significant across all the estimates and have high Odds Ratios, between 2.35 for females and 3.20 for the younger group.

Table 5
Backward logistic regression by sex

a) Females							
Variable	Coefficient	S.E.	Wald	p-value	OR	95% CI	
Age15	0.66	0.22	8.98	0.00	1.94	1.26-3.00	
Age16	1.58	0.22	49.12	0.00	4.83	3.11-7.51	
Age17	1.46	0.24	35.93	0.00	4.31	2.67-6.95	
Age18	1.58	0.28	31.57	0.00	4.86	2.80-8.43	
InmigrantFather	-0.41	0.20	4.35	0.04	0.66	0.45-0.98	
LivewithBrother	-0.32	0.12	6.87	0.01	0.72	0.57-0.92	
AlcoholFather	0.85	0.37	5.21	0.02	2.35	1.13-4.89	
StateSchohol	0.54	0.14	14.73	0.00	1.71	1.30-2.25	
PreUniversityTraining	-0.64	0.14	20.20	0.00	0.53	0.40-0.70	
Constant	-4.60	0.23	397.93	0.00	0.01		

b) Males							
Variable	Coefficient	S.E.	Wald	p-value	OR	95% CI	
Age15	0.65	0.12	28.16	0.00	1.91	1.50-2.43	
Age16	1.25	0.12	100.04	0.00	3.48	2.72-4.44	
Age17	1.39	0.13	111.16	0.00	4.01	3.10-5.19	
Age18	1.63	0.15	111.38	0.00	5.11	3.78-6.92	
InmigrantFather	-0.47	0.13	13.68	0.00	0.63	0.49-0.80	
CountryMuslimMother	-1.02	0.47	4.70	0.03	0.36	0.14-0.91	
LiveBoardingSchool	0.48	0.20	5.90	0.02	1.61	1.10-2.37	
AlcoholMother	0.89	0.38	5.62	0.02	2.44	1.17-5.08	
AlcoholFather	1.12	0.26	19.04	0.00	3.08	1.86-5.10	
InformationCampaign	-0.31	0.07	17.92	0.00	0.73	0.63-0.85	
StateSchohol	0.17	0.07	5.69	0.02	1.19	1.03-1.37	
PreUniversityTraining	-0.53	0.08	42.02	0.00	0.59	0.50-0.69	
Constant	-2.91	0.13	526.48	0.00	0.05		

Note: SE = Standard Error; OR = Odd Ratio; CI = confidence interval for the odds ratio

Table 6
Backward logistic regression by age group

a) 14-15 years						
Variable	Coefficient	S.E.	Wald	p-value	OR	95% CI
Sex	1,43	0,11	162,75	0,00	4,18	3,35-5,20
Age15	0,64	0,11	35,80	0,00	1,90	1,54-2,35
InmigrantFather	-0,49	0,19	6,83	0,01	0,61	0,42-0,88
CountryMuslimMother	-1,56	1,03	2,30	0,13	0,21	0,03-1,58
LivewithMother	-0,88	0,24	13,96	0,00	0,41	0,26-0,66
LivewithStepFather	0,49	0,18	7,09	0,01	1,63	1,14-2,34
LivewithBrother	-0,26	0,11	5,80	0,02	0,77	0,63-0,95
AlcoholFather	1,16	0,35	10,90	0,00	3,20	1,60-6,38
InformationCampaign	-0,42	0,12	12,79	0,00	0,66	0,52-0,83
Constant	-3,12	0,27	132,12	0,00	0,04	
b) 16-18 years						
Variable	Coefficient	S.E.	Wald	p-value	OR	95% CI
Sex	1,31	0,08	263,42	0,00	3,70	3,16-4,34
Age16	-0,33	0,10	9,84	0,00	0,72	0,59-0,88
Age17	-0,24	0,11	4,87	0,03	0,79	0,64-0,97
InmigrantMother	-0,47	0,13	12,95	0,00	0,62	0,48-0,81
CountryMuslimMother	-1,05	0,53	3,98	0,05	0,35	0,12-0,98
LivewithStepMother	0,38	0,17	4,96	0,03	1,46	1,05-2,04
AlcoholMother	0,78	0,37	4,35	0,04	2,18	1,05-4,52
AlcoholFather	1,06	0,25	18,05	0,00	2,88	1,77-4,68
StateSchohol	0,32	0,08	14,26	0,00	1,38	1,17-1,63
PreUniversityTraining	-0,59	0,07	69,16	0,00	0,55	0,48-0,64
Constant	-2,91	0,14	453,93	0,00	0,05	

Note: SE = Standard Error; OR = Odd Ratio; CI = confidence interval for the odds ratio

Discussion

The present study reveals that driving after drinking among Spanish adolescents is a widespread behaviour. Thus, around 6.7% of students reported driving under the influence of alcohol. This figure could appear low compared with other studies like Labrie, Kenney, Mirza, & Lac (2011), who report a prevalence of 19.1%, but taking into account that their average participant age was 20.01 years, and our average participant age is 15.60 years, we can conclude that our percentage of participation in the behaviour of analysis is quite high. In the light of this, we should emphasize that driving after drinking can have dramatic consequences for those adolescents who engage in that behaviour, such as death or serious physical and mental injuries. These latter consequences can affect their possibilities of studying and, consequently, their chances of getting better jobs in the future.

Our study adds to previous literature providing new evidence that driving under the influence of alcohol is a widespread behaviour, not just by adult people but also by students aged between 14 and 18 years. It also helps in order

to identify the factors that influence on such behaviour, in this case, we have concentrated our efforts on the familiar and school environment of adolescents. We have found that physical, family background and school characteristics are important variables in explaining the decision of being an impaired driver. Consequently, not only should policy makers be involved in the battle of reducing this dangerous activity, but also families and teachers. Thus, it is clear that driving under the influence of alcohol is more likely among males and among older students. As a result, parents should pay more attention to these groups.

At the same time, the strong association between parent's alcohol behaviour and impaired driving provides evidence about a possible causal link. This could be due to the fact that parents that drink take less care about the upbringing of their sons and daughters, but also, because children could be less obedient when the parents do not observe the rules they are trying to impose upon their children. Similarly, the estimates indicate that having a native father increase the probability of driving after drinking. In like manner, those who live in a boarding school drive after drinking in

a higher proportion. In this sense, these findings suggest the need for more research in order to understand the role of family characteristics in the interpretation of the results, and consequently, in order to validate or question our hypothesis. We found that the probability of driving under the influence of alcohol is lower among those students who live with their mothers. That result could be explained for the traditional mother's role. Some authors talk about Sex Role Orientation (SRO). This concept refers to attitudes, values, opinions, behavior standards and cultural rules that define the appropriate behavior of men and women in society (Qualls, 1982). Although there is no unique way of defining SRO, there is a habitual distinction between couples with a traditional SRO and couples with a modern SRO. The former are characterized by clearly defined roles in the couple, especially in the case of women (women-mother, women-housework, women-care children). The latter have flexible, undefined roles with a modern and liberal character (Madill & Bailey, 1999; Qualls, 1982). In the other hand, some authors have found that maternal socialization was related to reduced odds of smoking and drinking, and family structure is indicative of distinct family processes that are linked to risky behaviors among adolescents (Brown & Rinelli, 2010).

With respect to the school characteristics, and having the limitation mentioned above, it appears that the realization of informative campaigns about the consequences of alcohol and drug consumption in schools, reduce the proportion of students involved in driving under the influence of alcohol ($OR=0.82$). Most of this relationship comes from the male group ($OR=0.73$) and the youngest group ($OR=0.66$). According to this, it would appear that males and youngest students are more receptive to information campaigns at school.

This result is especially encouraging at least for two reasons. First, the quantitative impact is statistically significant and contributes to additional evidence in a field where the evidence about the effectiveness of school-based programs against driving after drinking has been claimed to be insufficient (Elder et al., 2005). Secondly, the magnitude of the impact is quite encouraging, as these campaigns reduce the probability of being involved in impaired drinking in almost 20 points (18%). Moreover, this result opens the question: could more specific campaigns, oriented to emphasize the risks of driving after drinking, be more effective? Conventional wisdom appears to suggest a positive answer, which is encouraging for policy makers. This is to say, a more specific campaign should yield better results over a specific outcome than a more general campaign. In the light of this, some authors recommend that school campaigns should be a part or should be integrated in a more general community effort in order to improve the results (Simons-Morton & Simons-Morton, 1989). In fact, there are evidences that college community programs with a strong enforcement com-

ponent produced substantial reductions in drinking and driving among teenagers and young adults (McCartt, Hellin-ga, & Wells, 2009). There are some educational projects that have proved successful to teach children/youth about the dangers of alcohol abuse, using computer games at school (Healy, Connolly, & Dickie, 2008). Interventions directed at alcohol among young people can benefit including teachers as a campaign target.

The current study has some limitations that should be highlighted. Some of them appear for using cross-sectional data. Thus, this kind of data does not permit to control for unobserved heterogeneity in contrast to panel or longitudinal data. In like manner, we can not control for changes in family characteristics or other variables, once again, panel data permits such analysis. Moreover, self-reported data could be subject to measurement errors due to underreporting, however, we hope that this issue should not be important given that the survey is anonymous. Measurement errors could also be a consequence of memory bias. The dependent variable considers driving after the influence of alcohol in the last year. Although it is not difficult to know if you have driven under the influence of alcohol recently, the probability of giving a proper answer reduces as the behaviour happened around one year ago, which is the temporal horizon we are taking into account.

Other limitations refer to the survey. First, some representative facts can be mentioned. Participants are students aged between 14 and 18 years old. Some students could be under-represented. For example, education is compulsory until the age of 16, consequently, the representation of the population aged less than 16 years old is better represented than the population aged 16 or older given that some students have abandoned the education system. Similarly, even when education is compulsory, some groups can be under-represented due to the fact that they pay less attention to education and skip classes more frequently. Secondly, other drawbacks refer to lack of some interesting information. For example, the survey does not provide information on blood alcohol concentration, it is well known that the probability of having an accident increases with the alcohol consumption. Few are the papers that include this information (Campos et al., 2013).

Despite these limitations, we believe that our results are plausible enough to provide several plausible implications from a policy perspective. First of all, our work provides some evidence that informative campaigns could be effective in reducing the probability of driving after drinking, a behaviour that appears as highly prevalent for adolescents. This is important in order to help to convince policy makers who could be sceptical about the results of policy interventions in this field because some authors have concluded that the evidence is not clear (Elder et al., 2005). In the light of this, campaigns should incorporate as an aim the necessity of reducing driving after drinking. To this end, it is impor-

tant to promote the knowledge of the consequences of driving after drinking and, in general, after using drugs. This kind of campaigns, not only will they reduce the number of adolescents that drive under the influence of alcohol, but they also reduce the number of passengers that decide to go in a car with an impaired driver.

Secondly, one important result of the paper is that there are some groups of adolescents that are in higher risks than others. In this sense, males and older students, for example, are at higher risk of driving under the influence of alcohol. Similarly, adolescents who attend class in schools that do not provide informative campaigns about alcohol and drug consumption are also in higher risk. Consequently and even knowing that driving after drinking behaviour is the result of a broad complex decision in which physiological, psychosocial, familiar and school factors are involved, these target groups should be considered as the more important targets by policy makers in the design of the policies. The paper also shows that, once the age is controlled for, adolescent who are more probable to continue their formation, this is to say, they follow a professional or university training, have less risk of driving after drinking, this implies that those who are going to drop school before the average have more probability of impaired driving, and consequently, they should constitute a preferred target of policy makers.

Finally, our results also provide evidence that prevention should not be only a matter of authorities. Thus, the family and more particularly parents should take part in order to make adolescents aware of the risks of driving under the influence of alcohol. Austin & Chen (2003) found that parental guidance decreased alcohol use directly and indirectly by lessening influences of positive affect toward alcohol advertising. Programs to prevent adolescent risk behavior should take into account environmental and personality influences (Shope, Raghunathan, & Patil, 2003). Similarly, parents' alcohol behaviour has a positive effect on the probability of impaired driving by their children; consequently, they must not transmit the idea that alcohol is a normal habit. According to our results, the school system can as well contribute to reduce impair driving with campaigns that improve the knowledge of the risks of this behaviour. Anti-alcohol campaigns can benefit including parents as a campaign target (Austin & Chen, 2003; Jack, Bouck, Beynon, Ciliska, & Lewis, 2005).

Acknowledgements

This work was partially supported by the Spanish Ministry of Science and Innovation (Project ECO2008-01297). The usual disclaimers apply.

Conflict of interest

None.

References

- Anderson, P., & Baumberg, B. (2006). *Alcohol in Europe*. London: Institute of Alcohol Studies.
- Austin, E. W., & Chen, Y. J. (2003). The relationship of parental reinforcement of media messages to college students' alcohol-related behaviors. *Journal of Health Communication*, 8, 157-169. doi:10.1080/10810730305688.
- Bina, M., Graziano, F., & Bonino, S. (2006). Risky driving and lifestyles in adolescence. *Accident Analysis and Prevention*, 38, 472-481. doi: 10.1016/j.aap.2005.11.003.
- Brown, S. L., & Rinelli, L. N. (2010). Family structure, family processes, and adolescent smoking and drinking. *Journal of Research on Adolescence*, 20, 259-273. doi:10.1111/j.1532-7795.2010.00636.x.
- Campos, V. R., de Souza e Silva, R., Duailibi, S., Laranjeira, R., Palacios, E. N., Grube, J. W., & Pinsky, I. (2013). Drinking and driving in southeastern Brazil: Results from a roadside survey study. *Addictive Behaviors*, 38, 1442-1447. doi:10.1016/j.addbeh.2012.07.007.
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (2008). *Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Estudiantes de Enseñanzas Secundarias*. Madrid: Author.
- Duarte, R., Escario, J. J., & Molina, J. A. (2009). Youth alcohol abuse: Count data estimations. *Revista de Economía Aplicada*, 17, 81-104.
- Elder, R. W., Nichols, J. L., Shults, R. A., Sleet, D. A., Barrios, L. C., & Compton, R. (2005). Effectiveness of school-based programs for reducing drinking and driving and riding with drinking drivers: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 288-304. doi:10.1016/j.amepre.2005.02.015.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2007). *Drugs and driving*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Finken, L. L., Jacobs, J. E., & Laguna, K. D. (1998). Risky drinking and driving decisions: The role of previous experience. *Journal of Youth and Adolescence*, 27, 493-511. doi:10.1023/A:1022804219685.
- Gullone, E., & Moore, S. (2000). Adolescent risk-taking and the five-factor model of personality. *Journal of Adolescence*, 23, 393-407. doi:10.1006/jado.2000.0327.
- Harré, N., Brandt, T., & Dawe, M. (2000). The development of risky driving in adolescence. *Journal of Safety Research*, 31, 185-194. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S0022-4375(00)00035-9.
- Healy, A., Connolly, T. M., & Dickie, A. (2008, October). *ThinknDrinkn? - An evaluation of the use of games based learning (GBL) for alcohol awareness*. Communication presented at the 2nd European Conference on Games-based Learning, Barcelona.
- Hibell, B., Guttormsson, U., Ahlström, S., Balakireva, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A., & Kraus, L. (2009). *The 2007 ESPAD report-substance use among students in 35 European*

- countries. Stockholm, Sweden: The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs.
- Hingson, R., Heeren, T., Levenson, S., Jamanka, A., & Voas, R. (2002). Age of drinking onset, driving after drinking, and involvement in alcohol related motor-vehicle crashes. *Accident Analysis and Prevention*, 34, 85-92. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-4575\(01\)00002-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-4575(01)00002-1).
- Jack, S. M., Bouck, L. M. S., Beynon, C. E., Ciliska, D. K., & Lewis, M. J. (2005). Marketing a hard-to-swallow message: Recommendations for the design of media campaigns to increase awareness about the risks of binge drinking. *Canadian Journal of Public Health*, 96, 189-193.
- Labrie, J. W., Kenney, S. R., Mirza, T., & Lac, A. (2011). Identifying factors that increase the likelihood of driving after drinking among college students. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 1371-1377. doi: 10.1016/j.aap.2011.02.011.
- Madill, J., & Bailey, S. (1999). Household decision making: The relative influence of husbands and wives in the 1990s. *European Advanced in Consumer Research*, 4, 232-237.
- Maldonado-Molina, M. M., Reingle, J. M., Jennings, W. G., & Prado, G. (2011). Drinking and driving among immigrant and US-born hispanic young adults: Results from a longitudinal and nationally representative study. *Addictive Behaviors*, 36, 381-388. doi:10.1016/j.addbeh.2010.12.017.
- Mccartt, A. T., Hellinga, L. A., & Wells, J. K. (2009). Effects of a college community campaign on drinking and driving with a strong enforcement component. *Traffic Injury Prevention*, 10, 141-147. doi: 10.1080/15389580802701284.
- Moore, S., & Parsons, J. (2000). A research agenda for adolescent risk-taking: Where do we go from here? *Journal of Adolescence*, 23, 371-376. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jado.2000.0325>.
- Qualls, W. J. (1982). Changing sex roles: Its impact upon family decision making. *Advances in Consumer Research*, 9, 267-270.
- Ramos, P., Díez, E., Pérez, K., Rodriguez-Martos, A., Brugal, M. T., & Villalbí, J. R. (2008). Young people's perceptions of traffic injury risks, prevention and enforcement measures: A qualitative study. *Accident Analysis and Prevention*, 40, 1313-1319. doi:10.1016/j.aap.2008.02.001.
- Shope, J. T., Raghunathan, T. E., & Patil, S. M. (2003). Examining trajectories of adolescent risk factors as predictors of subsequent high-risk driving behavior. *Journal of Adolescent Health*, 32, 214-224. doi:10.1016/S1054-139X(02)00424-X.
- Simons-Morton, B., & Simons-Morton, D. (1989). *Controlling injuries due to drinking and driving: The context and functions of education. Surgeon General's Workshop on Drunk Driving: Background Papers*. Rockville MD: Office of the Surgeon General.
- Williams, A. F. (1998). Risking driving behaviour among adolescents. In Jessor, R. (Eds.), *New perspectives on adolescent risk behaviour* (pp. 221-237). Cambridge: Cambridge University Press.

Adicción, satisfacción, percepción y creencias sobre las causas del éxito en atletas veteranos españoles

Addiction, satisfaction, perception and beliefs about the causes of success in Spanish masters athletes

ANTONIO ZARAUZ SANCHO^{*}; FRANCISCO RUIZ-JUAN^{**}; FÉLIX ARBINAGA IBARZÁBAL^{***}

^{*}Departamento de Educación Física y Deportes, I.E.S.O. Azcona, Almería; ^{**}Facultad de Ciencias del Deporte, Santiago de la Ribera, Murcia; ^{***}Departamento de Psicología Clínica, Experimental y Social, Universidad de Huelva, Huelva.

Resumen

El objetivo del presente estudio era conocer la adicción al entrenamiento y sus relaciones con la satisfacción intrínseca, percepción y creencias sobre las causas del éxito en su deporte en una heterogénea muestra española de 401 atletas de pista veteranos (mayores de 35 años) que cumplieron el cuestionario telemáticamente. También, obtener unos modelos predictivos suficientemente sólidos, por sexo, de su adicción atendiendo a estas variables psicológicas. Por un lado, se obtuvo que la adicción al entrenamiento era moderada en hombres y mujeres, produciéndose por causas diferentes que en otras poblaciones de deportistas. Por otro, que se predecía por una alta orientación al ego y/o una baja orientación a la tarea. Además, cada una de las subescalas menos deseables de la adicción (tolerancia, carencia de control y abstinencia y ansiedad), aun con diferencias significativas por sexo, normalmente se predecían por las subescalas igualmente menos deseables de la satisfacción intrínseca, la percepción y creencias sobre las causas del éxito. Por el contrario, la subescala más deseable de la adicción (placer y relajación), aun cuando se predijo por la subescala más deseable y positiva de la satisfacción intrínseca (diversión), no hubo ninguna coincidencia por sexos en cuanto a su predicción por las subescalas de la percepción de las creencias sobre las causas del éxito. Todos estos datos, en su conjunto, indican que su adicción al entrenamiento debe ser tratada fomentando la orientación a la tarea y la diversión, tratando a su vez de reducir en lo posible la orientación al ego.

Palabras clave: adicción, causas del éxito deportivo, orientación de metas, satisfacción intrínseca.

Abstract

The aim of this study was to know the addiction to training and the relationship between this and the intrinsic satisfaction, perceptions and beliefs about the causes of success in their sport in a heterogeneous sample of 401 Spanish master athletes (over 35 years of age) who completed the questionnaire electronically. Also, get sufficiently robust predictive models, by sex, of their addiction according to these psychological variables. On one hand, it was found that addiction to training was moderate in men and women, and being cause from different causes than in other populations of athletes. On the other, that it was predicted by high ego orientation and/or low task orientation. In addition, each of the less desirable subscales of addiction (tolerance, lack of control and abstinence and craving), although with significant differences by sex, were usually predicted by the also less desirable subscales of intrinsic satisfaction, perception and beliefs on the causes for success. By contrast, the most desirable subscale of addiction (pleasure and relaxation), although predicted by the most desirable and positive subscale of intrinsic satisfaction (fun), there was no gender matching in the prediction by the subscales of perceived beliefs on the causes for success. These data, taken all-together, indicates that their training addiction should be treated fostering task orientation and fun, while trying to reduce as far much as possible ego orientation.

Key words: addiction, causes of sport success, goal orientation, intrinsic satisfaction.

Recibido: julio 2013; Aceptado: octubre 2013

Enviar correspondencia a:

Dr. Antonio Zarauz Sancho. C/ Santa Laura, nº 30. 04008 - Almería. Teléfono 615-242325. E-mail: tonizarauz@msn.com

Uno de los problemas asociados a la práctica de ejercicio se caracteriza por la dependencia a la actividad física en una o más de sus formas y por síntomas de abstinencia si la participación es denegada (Whiting, 1994). Esta dependencia se manifiesta en un dominio excesivo del ejercicio en la vida cotidiana, a menudo en detrimento de otras facetas, como la familia, las relaciones sociales, el trabajo. Cuando se impide su práctica, los síntomas de abstinencia incluyen, a nivel psicológico, nerviosismo, culpabilidad, ansiedad y baja autoestima y, a nivel fisiológico, dolores de cabeza y malestar físico. Posteriormente, numerosos investigadores continuaron identificando sus principales síntomas, que Kerr, Lindner y Blaydon (2007) recopilaron como: trastornos del sueño y alimentarios, síndrome de abstinencia, irritabilidad, depresión, ansiedad, nerviosismo... y recaída. En función de en qué grado se manifiesten los síntomas de esta dependencia al ejercicio, Sicilia y González-Cutre (2011) agruparon a los deportistas en tres categorías: *riesgo de dependencia* (adicción alta), *sintomático no dependiente* (adicción media) y *asintomático no dependiente* (adicción baja).

A pesar de todo, en la actualidad, la dependencia del ejercicio todavía sigue sin estar reconocida como un trastorno de la conducta en las principales clasificaciones diagnósticas, ya sea en las sucesivas versiones del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales -DSM-* (American Psychiatric Association, 2013), o en la *Clasificación Internacional de Enfermedades -CIE-* (World Health Organization, 2013). Sin embargo, Orford (2001) considera que la adicción al ejercicio no es diferente a las adicciones relacionadas con el alcohol, el juego, la heroína, el tabaco, el comer o el sexo.

Sea como fuere, el interés tanto de los psicólogos del deporte como de los psicólogos de la salud, sigue centrado en estudiar cómo y por qué una persona pasa de ser simplemente comprometida con su práctica deportiva regular, a ser adicta a ella (Adams y Kirkby, 2003). Existen numerosas teorías al respecto, pero parece que la mayoría de ellas coinciden en que esta adicción es un trastorno de la conducta, y se debe tanto a factores de tipo fisiológico (la acción de las catecolaminas, la activación del sistema opioide endógeno en el cerebro, la activación de estructuras cerebrales específicas y la regulación de la Interleucina-6), como a factores de tipo psicológico derivados de los anteriores (mejora del estado de ánimo, de la salud, autoestima, confianza y relaciones sociales) que se producen con la práctica deportiva regular (Arbinaga y Caracuel, 2007; Kerr et al., 2007).

En cualquier caso, desde los primeros estudios sobre adicción al ejercicio en la década de los años 70, se contemplan factores positivos y negativos en ella. Así, Glasser (1976) diferenciaba entre dos tipos de adicción a correr. Por un lado, definía la *adicción positiva* a correr como una actividad agradable causante de un gran placer y euforia, de unos efectos mentales que hacen que la experiencia sea tan placentera como adictiva. Por otro, se refirió a la *adicción negativa*

a correr como aquella que llega a dominar la vida de una persona de manera compulsiva e irreflexiva. También, Ogden Veale y Summers (1997), al validar el *Exercise Dependence Questionnaire (EDQ)*, obtuvieron tanto dimensiones positivas (como la *gratificación positiva*) como negativas (como los *síntomas de abstinencia*). De igual forma, Hausenblas y Symons (2002) en su validación de la *Exercise Dependence Scale (EDS)* obtuvieron diversas dimensiones, tanto negativas (como la *abstinencia*) como positivas (los *efectos deseados*).

Recientemente, con una muestra de población española, partiendo de la *Escala de Adicción General (EAG)* de Ramos, Sansebastián y Madoz (2001), que pretende valorar la dependencia comportamental genérica, Ruiz-Juan, Zarauz y Arbinaga (2013) la adaptaron al ejercicio denominándola *Escala de Adicción al Entrenamiento (EAE)*. En función de estos primeros datos y de los obtenidos posteriormente por Zarauz y Ruiz-Juan (2013a) en deportistas de múltiples especialidades y edades, la *EAE* ha resultado ser un instrumento con excelentes propiedades psicométricas y de rápida y fácil aplicación. Además, presenta tanto la posibilidad de obtener una valoración general de la dependencia al ejercicio, como un carácter multidimensional, ya que la *EAE* consta de cuatro subescalas, la positiva *placer y relajación* (sensaciones que se producen por entrenar), y las negativas *tolerancia* (necesidad de entrenar más para obtener el mismo efecto que con entrenamientos anteriores y menores), *carencia de control* (ausencia de mecanismos que permitan dejar un entrenamiento o no resistirse a comenzar) y *abstinencia y ansiedad* (manifestaciones físicas y psicológicas que se producen cuando el entrenamiento ha sido interrumpido o retirado que producen un deseo irrefrenable de entrenar).

Por otra parte, según datos de la Real Federación Española de Atletismo (RFEA, 2012) existe una población de deportistas cuyo número se ha incrementado significativamente en los últimos quince años: los atletas veteranos (mayores de 35 años) que entrenan y compiten en pista de atletismo. En España, sin embargo, no hemos encontrado estudios sobre adicción al entrenamiento en esta particular población. Sin embargo, en otras poblaciones de deportistas, si se pueden encontrar investigaciones sobre ella.

Así, en maratonianos españoles, Ruiz-Juan y Zarauz (2012a) concluían que mostraban una adicción negativa media-alta al entrenamiento. Anteriormente y en triatletas, aunque la mayoría de ellos tienen niveles medios de adicción, Blaydon y Lindner (2002) informan de que el 30.4% podrían estar bajo un diagnóstico de adicción al ejercicio, mientras que Youngman (2007) obtuvo que este porcentaje era del 19.9%. En fisicoculturistas, Arbinaga y Caracuel (2005) mostraron que el 19.2% presentaba altas puntuaciones en adicción al ejercicio; datos inferiores a los reflejados por Andrade, García, Remicio y Villamil (2012) quienes obtuvieron que el 26.7% tiene niveles altos de adicción. Por su parte, en población usuaria de centros de acondicionamiento físico, se obtuvo que el 7% pudiera considerarse en

riesgo de dependencia del ejercicio (González-Cutre & Sicilia, 2012a). En la mayoría de estos estudios, se concluye que la diferencia entre el deportista sanamente comprometido con el patológicamente adicto a su deporte, es entrenar más horas y días a la semana.

Tras analizar los datos diferencialmente asociados al sexo de los participantes, Guskowska y Rudnicki (2012) y González-Cutre y Sicilia (2012a), concluyeron que la adicción al ejercicio era más acusada en los varones. Sin embargo, Youngman (2007) obtuvo lo contrario, aunque sin diferencias significativas. Por su parte, Ruiz-Juan y Zarauz (2012a) no obtuvieron diferencias significativas por sexo en adicción, por lo que parece no haber evidencias claras de las diferencias por sexo.

En el intento de explicar qué factores son los determinantes de la dependencia al ejercicio, diversos autores la han relacionado con otros constructos psicológicos. Así, tenemos que Hall, Kerr, Kozub y Finnie (2007), obtuvieron que el 31% del comportamiento de adicción al ejercicio pudiera explicarse por una combinación de orientaciones de meta de los atletas, su percepción de competencia, la preocupación acerca de sus errores y unos altos estándares personales. También obtuvieron que una percepción alta de habilidad y elementos de perfeccionismo se combinan para explicar 49% de varianza en adicción al ejercicio en las mujeres, mientras que una alta orientación al ego y la tarea y elementos de perfeccionismo neurótico, se combinan para explicar 27% de la varianza en el comportamiento de ejercicio adictivo en los varones. Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación, González-Cutre y Sicilia (2012b) obtuvieron que el clima ego y la competencia percibida predicen positivamente la dependencia de ejercicio de una manera dirigida y mediada por la regulación introyectada y externa, sin que el sexo y edad influyan significativamente en las relaciones analizadas.

En esta misma línea, Thornton y Scott (1994), en los corredores con mayor grado de adicción (*committed runner*), ya habían hallado que los predictores de sus puntuaciones altas en adicción eran el dominio y el reconocimiento social. Por su parte, Leedy (2000) encontró que los corredores con mayor grado de adicción indicaban niveles más bajos de ansiedad y depresión que los corredores clasificados como recreacionales, y que independientemente de su nivel de compromiso, los problemas de salud y estado físico fueron las motivaciones más fuertes para entrenar. Estos datos proporcionaron evidencias de que la gran dedicación a la carrera de larga distancia se asocia con rasgos positivos en lugar de los aspectos negativos de la adicción. Por último, Kjelsas y Augestad (2003), no obtuvieron diferencias significativas en atletas varones y mujeres en cuanto a su adicción al entrenamiento, indicando una mayor satisfacción aquellos que obtuvieron una mayor puntuación en el *EDQ*.

Partiendo de esta base, el objetivo de esta investigación fue conocer la adicción al entrenamiento, satisfacción in-

trínseca, percepción y creencias sobre las causas del éxito en atletas veteranos de pista, así como las relaciones entre estos constructos. También, obtener modelos predictivos asociados al sexo suficientemente sólidos de su adicción al entrenamiento en función de estos mismos constructos, que ayuden a tratar los factores negativos de esta dependencia. Por ello, puede decirse que con este estudio se trató de analizar las divergencias en los resultados de las investigaciones sobre la adicción al ejercicio en función del tipo de deportistas de que se trate, así como sobre sus relaciones o predicción por otros constructos psicológicos.

La hipótesis de partida fue que, en los atletas veteranos españoles, existe una adicción al entrenamiento moderada en ambos sexos. Igualmente, que se van a obtener unos modelos predictores sólidos de dichos constructos. Así, con algunas diferencias por sexo, la adicción se debería predecir por puntuar alto en orientación al ego, habilidad y diversión, y bajo en orientación a la tarea.

Método

Participantes

Se partió de la población de atletas veteranos (mayores de 35 años) de pista participantes en competiciones organizadas específicamente para ellos de nivel provincial, autonómico y nacional en España en el año 2011. Según datos de la RFEA (2013), hubo 5704 licencias federativas de atletas veteranos de pista, de los cuales 4727 son hombres y 977 son mujeres.

Se obtuvo una muestra aleatoria de 401 atletas veteranos de pista, de los cuales 330 son hombres (82.3%), con rango de edad de 35 a 75 años ($M=47.98$; $DT=9.14$), y 71 mujeres (17.7%), con rango de edad de 35 a 69 años ($M=45.78$; $DT=10.25$). Por tanto, se tiene una muestra representativa con un error del $\pm 4.82\%$ y un intervalo de confianza del 95.5%.

Procedimiento

Para obtener una muestra amplia y representativa en el territorio español, se pidió colaboración al responsable nacional de atletas veteranos para publicar un enlace en la sección de Veteranos de la Web de la RFEA (<http://www.rfea.es/veteranos/veteranos.asp>), con el objetivo de que todos los veteranos que visitasen la página pudieran rellenar el cuestionario telemáticamente. Igualmente, al webmaster del foro de atletismo más visitado de España (<http://www.elatleta.com/foro/forum.php>), se le pidió que publicara dicho enlace en la sección de atletas veteranos.

En la portada de la Web (<http://www.retos.org/2encuesta/inicio.html>) se informaba del objetivo del estudio, de la voluntariedad, confidencialidad de las respuestas y manejo de los datos, de que no había respuestas correctas o incorrectas, y se les solicitó que contestaran con la máxima sinceridad y honestidad. Este trabajo ha sido valorado con un

informe favorable de la Comisión de Bioética de la Universidad de Murcia. El trabajo de campo se realizó entre abril de 2011 y abril de 2012.

Instrumentos

- *Escala de Adicción al Entrenamiento (EAE)*; versión adaptada al entrenamiento en el deporte de Ruiz-Juan, Zarauz y Arbinaga (2013) de la *Escala de Adicción General (EAG)* de Ramos, Sansebastián y Madoz (2001) y utilizada recientemente en otros trabajos (Zarauz y Ruiz-Juan, 2013a) con propiedades psicométricas sobresalientes. Consta de once ítems que valoran como baja, media o alta, tanto la adicción al entrenamiento de forma global, como sus cuatro dimensiones: placer y relajación, tolerancia, carencia de control, abstinencia y ansia. La pregunta inicial que encabeza el cuestionario es “Puntuar en una escala del 1 (muy falso) al 7 (muy cierto) las siguientes afirmaciones que mejor describan su actitud hacia el entrenamiento...”.

- *Cuestionario de Percepción de Éxito*; versión española de Cervelló (1996) del *Perception of Success Questionnaire (POSQ)* de Roberts y Balagué (1989, 1991). Fue elaborado para evaluar la orientación disposicional de las metas de logro personales en el contexto deportivo. Consta de 12 ítems, 6 de orientación en la tarea y otras 6 en el ego. El encabezado dice “Siento éxito en el deporte cuando...”. Las respuestas se recogen en una escala tipo Likert de que oscilan desde *totalmente en desacuerdo* (1) a *totalmente de acuerdo* (5).

- *Cuestionario de Satisfacción Intrínseca en el Deporte*; versión española de Balaguer, Atienza, Castillo, Moreno y Duda (1997) del *Sport Satisfaction Instrument (SSI)* de Duda y Nicholls (1992). Fue elaborado para determinar el grado de divertimento. El cuestionario original consta de 8 ítems divididos en dos escalas que miden diversión (5 ítems) y aburrimiento (3 ítems) en la práctica deportiva. Se les pide a los sujetos que indiquen el grado de acuerdo con los ítems, recogiendo las respuestas en escala tipo Likert que oscila desde (1) *muy en desacuerdo* a (5) *muy de acuerdo*.

- *Inventario de Percepción de las Creencias sobre las Causas del Éxito en el Deporte*; versión española de Castillo, Balaguer y Duda (2002) del *Beliefs About the Causes of Sport Success Questionnaire (BACSSQ)* de Duda y Nicholls (1992). El inventario consta de 18 ítems que miden las percepciones que tienen los sujetos sobre si el esfuerzo (9 ítems, esfuerzo ejercido en el desempeño de la tarea), la habilidad (4 ítems, factores relacionados con la posesión de habilidad) y el uso de técnicas de engaño (5 ítems, utilizar conductas engañosas) permiten alcanzar el éxito en el deporte. En las instrucciones se pregunta a los sujetos: “¿Qué crees que debería hacer la gente para tener éxito en el deporte que practica más a menudo?”, debiendo responder en escala tipo Likert desde (1) *muy en desacuerdo* a (5) *muy de acuerdo*.

Propiedades psicométricas de los instrumentos

Para calcular las propiedades psicométricas se siguió el procedimiento de análisis establecido por Carretero-Dios y Pérez (2005). En el análisis de ítems en las cuatro escalas, ningún ítem fue eliminado al cumplir los requisitos establecidos (valor $\geq .30$ en el coeficiente de correlación corregido ítem-total, desviación típica > 1 y todas las opciones de respuesta fueron usadas). El análisis de la homogeneidad indicó la inexistencia de solapamientos de ítems entre las dimensiones teóricas utilizadas en cada una de las escalas. Se calcularon los índices de asimetría y curtosis siendo, en general, próximos a cero y < 2.0 , tal y como recomiendan Bollen y Long (1994), lo que indica semejanza con la curva normal de forma univariada.

La validez factorial de los instrumentos ha sido examinada usando un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC). Se utilizó el “bootstrapping” y el procedimiento de máxima verosimilitud, procedimiento de estimación de modelos de ecuaciones estructurales que asume distribución normal univariada y escala continua de ellos, ya que existe falta de normalidad multivariada en el conjunto de los datos, violando una de las reglas básicas del AFC. El ajuste del modelo fue evaluado con combinación de índices de ajuste absolutos y relativos. Los modelos de todas las escalas presentan valores correctos que permiten determinar una aceptable bondad de ajuste del modelo original (Browne y Cudeck, 1993; Hoyle, 1995; Hu y Bentler, 1999; Jöreskog y Sörbom, 1993; Kline, 1998; Shumacker y Lomax, 1996) como manifiestan los resultados obtenidos (Tabla 1).

Tabla 1
Índices de ajuste del modelo

	χ^2/gl	CFI	IFI	TLI	RMSEA	SRMR
EAE	2.93	.96	.96	.93	.049	.039
POSQ	2.61	.95	.96	.95	.042	.044
SSI	2.89	.94	.94	.94	.042	.039
BACSSQ	3.88	.93	.93	.92	.951	.045
Deseable	<.3	>.95	>.95	>.95	<.05	<.06

En la tabla 2 se presentan los coeficientes alfa de Cronbach y también se incluyen las medias y las desviaciones estándar para todos los atletas. Todas las subescalas demostraron una consistencia interna satisfactoria ($\alpha > .70$).

Análisis de los datos

Los análisis de ítems, homogeneidad, correlación entre las subescalas (coeficiente de Pearson), la consistencia interna (alfa de Cronbach), las diferencias de medias por sexo (t Student), las correlaciones entre dimensiones de las escalas (coeficiente Pearson) y la regresión lineal jerárquica, se realizaron con SPSS 20.0. La estructura factorial se examinó con análisis factorial confirmatorio (AFC) con AMOS 21.0.

Resultados

Estadística descriptiva

En la tabla 2 se observa que los atletas veteranos españoles de ambos sexos presentan valores medios en el total de la *EAE*. La media de cada una de las subescalas puntuadas de 1 a 7 muestra, también sin diferencias significativas entre sexos, valores muy altos en placer y relajación, altos en abstinencia y ansia y medios-bajos en carencia de control y tolerancia.

Tabla 2

Coeficiente Alfa. media (M). desviación típica (SD). t y significación de *EAE*. *POSQ*. *SSI* y *BACSSQ*. Diferencias por sexos (hombres n=330 y mujeres n=71)

	Total		Hombres		Mujeres		t	p
	α	M $\pm$ SD	α	M $\pm$ SD	α	M $\pm$ SD		
EAE	.75	44.81 $\pm$ 10.50	.75	44.94 $\pm$ 10.28	.79	44.22 $\pm$ 11.51	.52	.604
Placer y relajación	.77	5.95 $\pm$ 1.12	.78	5.95 $\pm$ 1.13	.72	5.95 $\pm$ 1.05	.00	.993
Tolerancia	.78	3.23 $\pm$ 1.69	.78	3.21 $\pm$ 1.68	.82	3.37 $\pm$ 1.77	-.72	.472
Carencia de control	.77	2.60 $\pm$ 1.37	.78	2.63 $\pm$ 1.36	.74	2.50 $\pm$ 1.40	.71	.481
Abstinencia y ansia	.71	4.65 $\pm$ 1.31	.70	4.69 $\pm$ 1.28	.72	4.52 $\pm$ 1.44	.95	.342
POSQ								
Ego	.82	3.14 $\pm$.65	.81	3.12 $\pm$.65	.87	3.25 $\pm$.67	-1.45	.147
Tarea	.76	3.17 $\pm$.73	.76	3.16 $\pm$.72	.75	3.22 $\pm$.77	-.59	.557
SSI								
Diversión	.82	4.69 $\pm$.46	.84	4.69 $\pm$.47	.75	4.72 $\pm$.40	-.49	.628
Aburrimiento	.70	1.80 $\pm$.74	.70	1.82 $\pm$.72	.71	1.71 $\pm$.80	1.05	.294
BACSSQ								
Esfuerzo	.71	3.44 $\pm$.42	.71	3.42 $\pm$.41	.71	3.52 $\pm$.44	-1.67	.095
Habilidad	.72	3.27 $\pm$.95	.71	3.27 $\pm$.94	.77	3.26 $\pm$.98	-.03	.976
Engaño	.73	1.41 $\pm$.57	.71	1.39 $\pm$.53	.78	1.47 $\pm$.72	-.95	.342

Relaciones de la adicción al entrenamiento con percepción de éxito, satisfacción intrínseca y creencias sobre las causas del éxito en el deporte

En la tabla 3, quedan reflejados los resultados de las correlaciones que han sido calculadas. En la puntuación total de la *EAE*, en ambos sexos, se han obtenido correlaciones positivas y significativas con cada una de las cuatro subescalas de adicción al entrenamiento y, mientras que en hombres se han obtenido también con el resto de subescalas (excepto habilidad), en mujeres sólo ha sido con aburrimiento y habilidad, lo cual comienza a evidenciar unas claras diferencias entre sexos.

Por su parte, la subescala placer y relajación, en hombres, ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE* y el resto de subescalas de la *EAE*, y con orientación al ego, diversión, y esfuerzo. En mujeres, sin embargo, sólo ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE* y con la orientación al ego y la diversión.

Igualmente sin diferencias significativas entre sexos, como era de esperar en este colectivo, aburrimiento y técnicas de engaño obtienen unas puntuaciones muy bajas. Por el contrario, las puntuaciones en diversión son muy altas, y las obtenidas en esfuerzo y habilidad altas. También es alta la percepción de éxito en el deporte por orientación al ego y similar por orientación a la tarea.

La subescala de tolerancia, en hombres, ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE* y el resto de subescalas de la *EAE*, y con la orientación al ego, aburrimiento, esfuerzo y engaño. En mujeres, sin embargo, sólo ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE*, con carencia de control y abstinencia y ansia.

La subescala de carencia de control, en hombres, ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE* y el resto de subescalas de la *EAE*, y de manera significativa y positiva con el resto de subescalas, excepto diversión. En mujeres, sin embargo, sólo ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE*, con tolerancia y abstinencia y ansia, y con aburrimiento, habilidad y engaño.

La subescala de abstinencia y ansia, en hombres, ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE* y el resto de subescalas de la *EAE*, y con diversión y aburrimiento. En mujeres, sin embargo, sólo ha correlacionado de manera positiva y significativa con el total de la *EAE*, con tolerancia y carencia de control.

Tabla 3
Correlaciones entre las subescalas de EAE, POSQ, SSI y BACSSQ, según sexo

	Hombres					Mujeres				
	EAE	Placer y relajación	Tolerancia	Carencia de control	Abstinencia y enganche	EAE	Placer y relajación	Tolerancia	Carencia de control	Abstinencia y enganche
EAE	1	.44**	.67**	.76**	.76**	1	.36**	.81**	.78**	.80**
Placer y relajación	.44**	1	.20**	.14**	.19**	.36**	1	.18	.12	.15
Tolerancia	.67**	.20**	1	.47**	.25**	.81**	.18	1	.68**	.44**
Carencia de control	.76**	.14**	.47**	1	.34**	.78**	.12	.68**	1	.37**
Abstinencia y ansia	.76**	.19**	.25**	.34**	1	.80**	.15	.44**	.37**	1
POSQ										
Ego	.26**	.14*	.22**	.31**	.07	.10	.25*	-.01	.23	-.05
Tarea	.14*	.09	.08	.15**	.07	-.00	.23	-.15	.09	-.06
SSI										
Diversión	.15**	.33**	-.00	.03	.13*	.13	.70**	.00	.04	-.03
Aburrimiento	.27**	-.04	.27**	.21**	.22**	.25*	.01	.17	.38**	.12
BACSSQ										
Esfuerzo	.17**	.27**	.18**	.12*	.02	-.00	.07	.04	.16	-.17
Habilidad	.09	.02	.07	.13*	.03	.24*	.09	.01	.32**	.21
Engaño	.13*	-.09	.15**	.23**	.01	.21	.16	.19	.40**	-.05

* [p<.05]; ** [p<.01]

Análisis de regresión multivariante

A continuación, se realizó un análisis de regresión lineal multivariado, tratando de obtener unos modelos que explicasen la mayor parte posible de varianza. Se tomaron como variables dependientes la puntuación total de la EAE y la puntuación media de cada una de las subescalas de la EAE (placer y relajación, tolerancia, carencia de control y abstinencia y ansia). Como variable predictora se tomaron cada una de las variables de la percepción de éxito en el deporte (orientación a la tarea y orientación al ego), la satis-

facción intrínseca en el deporte (diversión y aburrimiento) y percepción de las creencias sobre las causas del éxito en el deporte (esfuerzo, habilidad y técnicas de engaño). Por último, como variable de selección se consideró el sexo.

En general, se obtienen unos sólidos modelos, ya que explican entre el 28.3% y el 75% de la varianza en ambos sexos. Del análisis se extrajo el valor de R^2 para explicar la varianza, el de $Beta$ para explicar la predicción entre variables, el de F para ver si existe relación entre las variables seleccionadas y su significatividad (Tabla 4).

Tabla 4
Análisis Regresivo Lineal Multivariado: modelos que predicen significativamente la Adicción al entrenamiento [EAE], por sexos, en función de POSQ, SSI y BACSSQ

	EAE		Placer y relajación		Tolerancia		Carencia de control		Abstinencia y ansia	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$	$Beta^{Sign}$
POSQ										
Ego	.29***	.26	.13*	.00	.28**	.44	.38***	.42*	.03	-.05
Tarea	-.08	-.45*	-.04	-.07	-.13	-.60**	-.13*	-.47*	.04	-.15
SSI										
Diversión	.18**	.28*	.25***	.78***	.00	.11	.08	.13	.18**	.11
Aburrimiento	.28***	.26*	.02	.11	.25***	.21	.16**	.25*	.24***	.16
BACSSQ										
Esfuerzo	.05	-.25*	.21***	-.21*	.12*	-.09	-.02	-.14	-.04	-.25*
Habilidad	-.05	.23	-.05	.07	-.05	-.05	-.01	.17	-.02	.33*
Engaño	.06	.17	-.11*	.21*	.04	.15	.17**	.28*	.00	-.04
	$R^2=.423$	$R^2=.470$	$R^2=.406$	$R^2=.750$	$R^2=.381$	$R^2=.387$	$R^2=.413$	$R^2=.550$	$R^2=.283$	$R^2=.381$
	$F=10.032$	$F=2.550$	$F=9.098$	$F=11.593$	$F=7.826$	$F=1.582$	$F=9.465$	$F=3.895$	$F=4.009$	$F=1.525$

* [p<.05]; ** [p<.01]; *** [p<.001]

El modelo obtenido para el total de la *EAE* muestra que la adicción al entrenamiento, en hombres, se puede predecir por puntuar alto en orientación al ego, diversión y aburrimiento (42.3% de varianza), mientras que en mujeres lo es por puntuar alto en diversión y aburrimiento y bajo en orientación a la tarea y esfuerzo (47% de varianza).

El modelo obtenido de la subescala placer y relajación, en hombres, indica que esta se puede predecir significativamente por puntuar alto en orientación al ego, diversión y esfuerzo, así como bajo en engaño (40.6% de varianza). En mujeres, sin embargo, solo muestra que se puede predecir significativamente por puntuar alto en diversión y engaño y bajo en esfuerzo (75% de varianza).

El modelo obtenido de la tolerancia, en hombres, muestra que se puede predecir por puntuar alto en orientación al ego, aburrimiento y esfuerzo (38.1% de varianza), mientras que en mujeres lo es únicamente por puntuar bajo en orientación a la tarea (38.7% de varianza).

El modelo obtenido de la carencia de control, igual en hombres (41.3% de varianza) y mujeres (55% de varianza), indica que se puede predecir significativamente por puntuar alto en orientación al ego, aburrimiento y empleo de técnicas de engaño, a la vez que puntuando bajo en orientación a la tarea.

El modelo obtenido de la abstinencia y ansia, en hombres, muestra que se puede predecir por puntuar alto en las dos subescalas de satisfacción intrínseca (28.3% de varianza), mientras que en mujeres lo es por puntuar alto en habilidad y bajo en esfuerzo y empleo de técnicas de engaño (38.1% de varianza).

Discusión

Una vez obtenidos los niveles de cada uno de los constructos evaluados en esta población, primero de los objetivos planteados en la presente investigación, al considerar la puntuación media del total de la *EAE*, resulta interesante verificar que la población de atletas veteranos españoles analizada, aun siendo deportistas de edad avanzada, ha obtenido niveles medios en adicción al entrenamiento, como se predijo. Estos resultados están en la línea de lo obtenido en la mayoría de estudios en otras poblaciones de deportistas; Arbinaga y Caracuel (2007) y Andrade et al. (2012) en fisicoculturistas, Blaydon y Lindner (2002) y Youngman (2007) en triatletas, o Ruiz-Juan y Zarauz (2012a) en maratonianos.

Al considerar cada una de las subescalas de la *EAE*, se hace importante reseñar que los valores más altos han sido obtenidos en la subescala más deseable de la adicción, la de placer y relajación, relacionada con los sentimientos positivos que se producen por entrenar. Por el contrario, los valores más bajos han sido obtenidos en la subescala menos deseable de la adicción, la de carencia de control, que es la ausencia de mecanismos que permitan dejar un entrenamiento o no resistirse a comenzar. Tanto los bajos niveles

obtenidos en carencia de control y tolerancia, como los altos obtenidos en abstinencia y ansia, están en la línea de lo obtenido en fisicoculturistas por Arbinaga y Caracuel (2007), por lo que parece haber coincidencia en ambas poblaciones en el origen de su adicción al entrenamiento.

Por otra parte, las altas puntuaciones en diversión, esfuerzo y habilidad, las puntuaciones medias en percepción del éxito y las bajas en aburrimiento y uso de técnicas de engaño, están relacionadas con el hecho de que los veteranos españoles tienen una elevada motivación intrínseca y moderada motivación extrínseca para entrenar y competir (Ruiz-Juan y Zarauz, 2012b). Todos estos datos descriptivos refuerzan la afirmación de que, la adicción al entrenamiento de los veteranos españoles, está más cercana del sano compromiso con su deporte que de las dimensiones negativas de la adicción.

En cuanto al equilibrio obtenido en las moderadas puntuaciones de la percepción del éxito, queda explicado por que para estos atletas es igualmente importante la satisfacción que les produce superarse a sí mismos en los entrenamientos, como la de superar a rivales en la competición, esperando por ello una medalla o un récord. Todo ello incrementa sus sensaciones de competencia y expectativas de éxito.

Es importante también destacar la ausencia de diferencias significativas por sexo en las puntuaciones medias de todas las escalas administradas, ya sea la de adicción (tanto a nivel general como en cualquiera de sus subescalas), la de satisfacción intrínseca, o las de percepción y creencias sobre las causas del éxito. En cuanto a la adicción, esta ausencia de diferencias significativas por sexo, como se predijo, coincide con las obtenidas en otras poblaciones de deportistas, como triatletas (Youngman, 2007), fisicoculturistas (Andrade et al., 2012) o maratonianos (Ruiz-Juan y Zarauz, 2012a).

En cuanto a las correlaciones y modelos predictivos obtenidos por los veteranos españoles, comenzar destacando que resulta muy difícil contextualizar los datos que ofrecen, dada la falta de estudios previos similares sobre adicción desarrollados en nuestro país o en el contexto internacional.

Aún así, considerando los datos obtenidos en las correlaciones, se hacen patentes las numerosas diferencias significativas por sexo que se preveían en la hipótesis, tanto en el total de la puntuación de la *EAE*, como en las correlaciones de sus subescalas con las subescalas de satisfacción intrínseca y percepción y creencias sobre las causas del éxito. Sin embargo, hay que destacar lo inesperado del resultado de la correlación positiva y significativa entre aburrimiento y el total de la puntuación en la *EAE*, tanto en hombres como en mujeres, que también se da en el modelo predictivo de ambos sexos de su adicción a nivel global. Esta correlación y predicción de la adicción por el aburrimiento resulta particularmente llamativa y, al no haber referencias con las que contrastarla, se hace necesario seguir estudiándola en futuras investigaciones.

En cuanto a los modelos predictivos, considerando el de la puntuación total en la *EAE*, muestran que la adicción es más propia de los veteranos con alta orientación al ego (hombres) o baja orientación a la tarea (mujeres), independientemente de si disfrutan o se aburren con la práctica de su especialidad atlética. En mujeres, además, se da de manera más acentuada en las que perciben que el éxito no se debe al esfuerzo. Resultados similares obtuvieron con la ansiedad precompetitiva de esta misma población Zarauz y Ruiz-Juan (2013b), por lo que tanto ésta como la adicción al entrenamiento, constructos psicológicos no deseables para los veteranos, están altamente relacionados con la orientación al ego en esta población. Aspecto éste muy importante a tener en consideración en la intervención psicológica en deportistas que sufran de ansiedad y/o adicción.

Si consideramos los modelos en cada una de las subescalas de la *EAE*, sólo en la subescala carencia de control se han obtenido modelos idénticos entre hombres y mujeres. La carencia de control es la ausencia de mecanismos que permiten dejar un entrenamiento o resistirse a no comenzar, de forma que una ausencia de control o manejo de contingencias, haría que ese deseo de entrenar nos haga llevarlo a cabo aun lesionado, por ejemplo. Se trata, por lo tanto, de una subescala de la adicción no deseable y negativa que, como se ha visto, se puede predecir precisamente por puntuar alto en las subescalas menos deseables y negativas analizadas (orientación al ego, aburrimiento y empleo de técnicas de engaño).

Algo parecido se ha producido en las predicciones de la subescala tolerancia, subescala igualmente no deseable y negativa, que vendría a ser la necesidad de entrenar más para obtener el mismo efecto que con entrenamientos anteriores y menores. Si bien no son idénticos los modelos obtenidos en esta subescala entre hombres y mujeres, si puede afirmarse que la mayor tolerancia se produce en veteranos con alta orientación al ego o baja orientación a la tarea, que además puntúan alto en aburrimiento.

Según Cervelló, Escartí y Balagué (1999), los deportistas con alta orientación al ego no consideran que la diversión y el esfuerzo sea importante para practicarlo, percibiendo que la causa del éxito es demostrar una superior habilidad, justificándose incluso el empleo de técnicas de engaño para conseguirlo. Probablemente por esto, los atletas veteranos españoles con mayor orientación al ego y/o menor orientación a la tarea, desarrollan una mayor carencia de control y tolerancia.

En cuanto a los modelos predictivos obtenidos en la subescala de la adicción menos deseable (abstinencia y ansia) y la más deseable (placer y relajación), existen numerosas diferencias por sexo en cuanto a su predicción, tal y como se comentaba en la hipótesis. Sin embargo, si hay un claro predictor del placer y relajación, tanto en hombres como en mujeres: la diversión, importante dato a considerar

en la intervención psicológica en deportistas que sufran de adicción al entrenamiento.

A modo de conclusiones, en la población de atletas veteranos españoles, por un lado, se puede afirmar que la adicción al entrenamiento es moderada en hombres y mujeres, produciéndose por causas diferentes que en otras poblaciones de deportistas. Por otro, se predice por una alta orientación al ego y/o una baja orientación a la tarea. Además, cada una de sus subescalas menos deseables de la adicción (tolerancia, carencia de control y abstinencia y ansia), con diferencias significativas por sexo, se predice por las subescalas igualmente menos deseables de la satisfacción intrínseca, la percepción y creencias sobre las causas del éxito. Por el contrario, la subescala más deseable de la adicción (placer y relajación), aun cuando se predice por la subescala más deseable y positiva de la satisfacción intrínseca (diversión), no hay ninguna coincidencia por sexos en cuanto a su predicción por las subescalas de la percepción de las creencias sobre las causas del éxito. Todos estos datos, en su conjunto, indican que la adicción al entrenamiento debe ser tratada fomentando la orientación a la tarea y la diversión, tratando a su vez de reducir en lo posible la orientación al ego.

Por último, mencionar que en futuras líneas de trabajo sería interesante que se siga investigando la adicción al entrenamiento en cada población de deportistas por separado, e incluso entre los atletas de diferentes especialidades, analizando sus diferencias por sexo e introduciendo nuevas variables de interés que arrojen más luz sobre su tratamiento (expectativas de éxito, motivaciones, ansiedad..., e incluso, diferentes variables sociodemográficas y de entrenamiento) para seguir profundizando en esta problemática común a todas las poblaciones de deportistas comprometidos significativamente con la práctica de su especialidad.

Reconocimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la inestimable colaboración prestada por D. Fernando Marquina Alonso, Responsable del Departamento de Atletas Veteranos de la Real Federación Española de Atletismo, y por D. Vicente Sánchez Blanco, webmaster de www.elatleta.com.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses alguno que declarar.

Referencias

- Adams, J. y Kirkby, R. (2002). Excessive exercise as an addiction: A review. *Addiction Research and Therapy*, 1, 415-437.
- American Psychiatric Association (2013). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-5*. Consultado

- el 20 de diciembre de 2102 en <http://www.dsm5.org/Pages/Default.aspx>
- Andrade, J. A., García, S., Remicio, C. y Villamil, S. (2012). Niveles de adicción al ejercicio corporal en personas físico culturistas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7, 209-226.
- Arbinaga, F. y Caracuel, J.C. (2005). Precompetición y ansiedad en fisicoculturistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 14, 195-208.
- Arbinaga, F., y Caracuel, J.C. (2007). Dependencia del ejercicio en fisicoculturistas competidores evaluada mediante la Escala de Adicción General Ramón y Cajal. *Universitas Psychologica*, 6, 549-557.
- Balaguer, I., Atienza, F. L., Castillo, I., Moreno, Y. y Duda, J. L. (1997). Factorial structure of measures of satisfaction/interest in sport and classroom in the case of Spanish adolescents. *Fourth European Conference of Psychological Assessment*. Lisboa, Portugal.
- Blaydon, M. J. y Lindner, K. J. (2002). Eating disorders and exercise dependence in triathletes. *Eating Disorders*, 10, 49-60. doi: 10.1080/106402602753573559
- Bollen, K. A. y Long, J. (1994). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Browne, M., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. Bollen & J. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 521-551.
- Castillo, I., Balaguer, I. y Duda, J. L. (2002). Las perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto deportivo. *Psicothema*, 14, 280-287.
- Cervelló, E. (1996). *La motivación y el abandono deportivo desde la perspectiva de las metas de logro*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- Cervelló, E., Escartí, A. y Balagué, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en deporte y la diversión con la práctica deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 8, 7-19.
- Duda, J. L. y Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290-299. doi: 10.1037//0022-0663.84.3.290
- Glasser, W. (1976). *Positive addiction*. New York, Harper and Row.
- González-Cutre, D. y Sicilia, A. (2012a). Dependencia del ejercicio físico en usuarios españoles de Centros de Accondicionamiento Físico (*Fitness*): diferencias según el sexo, la edad y las actividades practicadas. *Psicología Conductual*, 20, 349-364.
- González-Cutre, D. y Sicilia, A. (2012b). Motivation and Exercise Dependence: A Study Based on Self-Determination Theory. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83, 318-329. doi: 10.5641/027013612800745194
- Guszkowska, M. y Rudnicki, P. (2012). Mood changes in physically active men in situations of imagined discontinuation of physical exercises as an indication of the risk of addiction to physical exercises. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 19, 16-25. doi:10.2478/v10197-012-0003-4
- Hall, H. K., Kerr, A. W., Kozub, S. A. y Finnie, S. B. (2007). Motivational antecedents of obligatory exercise: The influence of achievement goals and multidimensional perfectionism. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 297-316. doi: 10.1016/j.psychsport.2006.04.007
- Hausenblas, H. A. y Symons, D. (2002). How much is too much? The development and validation of the Exercise Dependence Scale. *Psychology and Health*, 17, 387-404. doi: 10.1080/0887044022000004894
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hu, L. y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55. doi:10.1080/10705519909540118
- Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (1993). *Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Kerr, J. H., Lindner, K. J. y Blaydon, M. (2007). *Exercise dependence*. London and New York: Routledge.
- Kjelsas, E. y Augestad, L. V. (2003). Las diferencias de género entre atletas competitivos y su motivación hacia la actividad física. *The European Journal of Psychiatry*, 17, 146-160. doi: 10.4321/S1579-699X2003000300003
- Kline, R. B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford.
- Leedy, M. (2000). Commitment to distance running: coping mechanism or addiction? *Journal of Sport Behavior*, 23, 255-270.
- Ogden, J., Veale, D. y Summers, Z. (1997). The development and validation of the exercise dependence questionnaire. *Addiction Research*, 5, 343-356. doi: 10.3109/16066359709004348
- Orford, J. (2001). *Excessive appetites: A psychological view of addictions*. Chichester, RU: John Wiley.
- Ramos, J. A., Sansebastián, J. y Madoz, A. (2001). Desarrollo, validez y seguridad de una escala de adicción general. Un estudio preliminar. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 29, 368-373.
- Real Federación Española de Atletismo (2012). Comparativa histórica de Licencias de Veteranos. Disponible en <http://www.rfea.es/veteranos/licencias.asp>
- Roberts, G. C. y Balagué, G. (1989). The development of a social-cognitive scale in motivation. Comunicación presentada en el *Seventh World Congress of Sport Psychology*, Singapur.

- Roberts, G. C. y Balagué, G. (1991). The development and validation of the Perception of Success Questionnaire. Comunicación presentada en el *FEPSAC Congress*, Colonia, Alemania.
- Ruiz-Juan, F. y Zarauz, A. (2012a). Variables que hacen adicto negativamente a correr al maratoniano español. *Retos*, 21, 38-42.
- Ruiz-Juan, F. y Zarauz, A. (2012b). Predictors variables of motivation in the Spanish master athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*, 7, 617-628. doi: 10.4100/jhse.2012.73.02
- Ruiz-Juan, F., Zarauz, A. y Arbinaga, F. (2013). Validación de la Escala Adicción al Deporte (EAE) con atletas veteranos. *Adicciones*, 25, 309-320.
- Shumacker, R. E. y Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Sicilia, A. y González-Cutre, D. (2011). Dependence and physical exercise: Spanish validation of the Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). *The Spanish Journal of Psychology*, 14, 421-431. doi: 10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n1.38
- Thornton, E. y Scott, S. (1995). Motivation in the committed runner: Correlations between self-report scales and behaviour. *Health Promotion International* 10, 177-184. doi: 10.1093/heapro/10.3.177
- Whiting, H. T. A. (1994). *Exercise addiction: Motivation for participation in sport and exercise*. Submission for a Satellite Professional Development Workshop. The British Psychological Society, Sport and Exercise Psychology Section.
- World Health Organization (2013). *International Classification of Diseases and Health Related Problems*, Tenth Revision (ICD-10). Disponible en <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>
- Youngman, J. D. (2007). *Risk for exercise addiction: A comparison of triathletes training for sprint-, olympic-, half-, iron-man-distance triathlons*. Thesis. University of Miami, FL.
- Zarauz, A. y Ruiz-Juan, F. (2013a). Variables predictoras de la adicción al entrenamiento en atletas veteranos españoles. *Retos*, 24, 33-35.
- Zarauz, A. y Ruiz-Juan, F. (2013b). Ansiedad, satisfacción, percepción y creencias sobre las causas del éxito en atletas veteranos españoles. *Ansiedad y Estrés*, 19, 83-93.

Aspectos diferenciales del riesgo de abandono al inicio del tratamiento de la adicción a la cocaína en pacientes con trastornos de la personalidad

Differential aspects of treatment dropout risk in cocaine dependent patients with and without personality disorders

JOSÉ MIGUEL MARTÍNEZ-GONZÁLEZ*, NATALIA ALBEIN-URIOS**, OSCAR LOZANO-ROJAS*** Y ANTONIO VERDEJO-GARCÍA**, ****

*Centro Provincial de Drogodependencias de Granada. España. ** Departamento de Personalidad, evaluación y tratamiento psicológico. Facultad de Psicología. Universidad de Granada. España. *** Facultad de Psicología. Universidad de Huelva. España. **** Escuela de Psicología y Psiquiatría. Monash University. Melbourne, Australia.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue conocer el riesgo de abandono del tratamiento de pacientes en tratamiento por su adicción a la cocaína en función de variables como la psicopatología en el Eje II, el nivel de gravedad del ajuste psicológico o la impulsividad. La muestra estaba compuesta por 95 pacientes, de los que el 53.7 % presentaba un trastorno de la personalidad. Se utilizó una metodología descriptiva que nos permitió conocer las correlaciones entre diferentes variables, su capacidad predictiva y las diferencias entre grupos con respecto a variables relacionadas con el abandono del tratamiento. Este trabajo muestra que el riesgo de abandono durante los dos primeros meses no viene determinado por la presencia de un trastorno de la personalidad. En relación a los perfiles cognitivos de personalidad se comprueba que el antisocial presenta más riesgo de abandono. El perfil de paciente con más riesgo de abandono del tratamiento al iniciar el tratamiento presenta un menor nivel de calidad de vida autopercebida y niveles más elevados de impulsividad, en especial la experiencia de fuertes impulsos bajo condiciones de afectos positivos. Se ha comprobado que la presencia de sentimientos adversos como afectos, emociones, sensaciones y sentimientos que afectan al paciente es la dimensión que tiene un papel más destacado en el análisis del riesgo de abandono del tratamiento. Este trabajo permite poner de relieve las variables que deben atenderse con más especificidad desde el inicio del tratamiento porque se han relacionado más claramente con un mayor riesgo de abandono del tratamiento.

Palabras Clave: abandono, adherencia, trastornos de la personalidad, tratamiento, cocaína.

Abstract

The aim of this study was to examine the link between psychosocial adjustment, impulsivity and comorbid Axis II psychopathology, and the risk of treatment dropout in cocaine dependent patients. The sample consisted of 95 cocaine dependent participants, 53.7% of whom had been diagnosed with Axis II personality disorders. We utilised a descriptive methodology, which allowed us to examine correlations between the different variables, group differences in these variables, and their ability to predict different dimensions associated with the risk of dropout. Results show that the risk of dropout during the first two months of treatment is not associated with the existence of comorbid personality disorders. With regard to the cognitive profiles of personality disorders, we show that the antisocial profile is associated with higher risk of dropout. The profile of patients at higher risk of treatment dropout is characterised by lower levels of perceived quality of life and elevated levels of impulsivity, especially the experience of strong impulses under positive affect. Therefore, the presence of psychological dimensions tightly associated with emotions, affects and subjective feelings are the more relevant to estimate the risk of treatment dropout in cocaine dependent patients. This study stresses the variables that need to be specifically addressed during early phases of cocaine addiction treatment, since they are associated with higher risk of treatment dropout.

Key Words: treatment dropout, compliance, personality disorders, treatment, cocaine.

Recibido: junio 2013; Aceptado: noviembre 2013

Enviar correspondencia a:

José Miguel Martínez González. Centro Provincial de Drogodependencias de Granada. Hospital de San Juan de Dios. C/ San Juan de Dios, 11. 18001 Granada. Teléfono: 958202101. E-mail: jmmgonz@dipgra.es

El abandono prematuro del tratamiento es frecuente entre los pacientes cocainómanos (Caballero, 2005). Estudios como el de Higgins et al. (1994), encuentran que hasta un 80 % de estos pacientes abandonan el tratamiento y al parecer la mayoría de ellos lo hacen durante los tres primeros meses (Sánchez-Hervás et al., 2010). Estudios sobre la psicoterapia de los trastornos de la personalidad (TP) han encontrado por un lado que entre un 10 y un 30 % de ellos abandonan el tratamiento (Perry y Bond, 2002), teniendo en cuenta, no obstante que en general existe un índice bajo de abandonos una vez que el paciente ha iniciado la terapia (Tyrer y Davidson, 2002).

En el tratamiento de las drogodependencias se ha constatado que la permanencia de los pacientes en el mismo es un predictor significativo de su éxito, porque una buena adherencia al tratamiento disminuye la probabilidad de abandono (Caballero, 1993; Jackson, 2002; NIDA, 2002; Pretzer, 1998). En la alianza terapéutica entre paciente y terapeuta, que como se sabe es un pilar clave de la adherencia al tratamiento, se pueden diferenciar tres elementos: el vínculo entre paciente y terapeuta, la tarea que se propone como motor para el cambio y los objetivos del tratamiento (Bordin, 1979). Si bien la motivación al cambio es un factor significativo en el cumplimiento de sesiones y plan de recuperación individual (Daley y Zuckoff, 2004), esta podría estar influida por la presencia de TP, siendo por tanto éste un posible nexo entre esta psicopatología y el abandono del tratamiento. Un meta-análisis sobre la adherencia encontró que la presencia de TP se relaciona con mal cumplimiento de las indicaciones terapéuticas, tasas más bajas de adherencia y fracaso terapéutico (Sirvent, 2009). En otros, sin embargo, no se encontró un vínculo directo entre TP y abandono del tratamiento (Verheul, Van den Bosch y Ball, 2007). No obstante, la presencia de TP puede tener cierto peso en la evolución del tratamiento porque la adherencia al tratamiento decrece cuando el diagnóstico de TP pesa más que la calidad de la relación terapéutica (Hersoug, Monsen, Havik y Ogland, 2002).

Se ha visto que la presencia de un TP no determina por sí mismo el resultado del tratamiento (Fernández, López y Becona, 2010; Martínez-González, Graña y Trujillo, 2009) de modo que lo que realmente es significativo en la construcción de la adherencia al tratamiento, y por tanto en la permanencia de los pacientes en tratamiento, es la calidad de relación terapéutica.

Queda por determinar el papel del malestar emocional en la adherencia al tratamiento porque algunos estudios han mostrado la importancia que puede llegar a tener la presencia de trastornos del estado de ánimo. Al parecer influye negativamente en la adherencia al elevar el riesgo de inconformidad del paciente con el tratamiento y como consecuencia incrementando la posibilidad de que abandone prematuramente (Kokkevi, Stefanis, Anastasopoulou y Kostogianni, 1998). Igualmente sucede con niveles eleva-

dos de estrés (Sánchez-Hervás, Tomás, Molina, Del Olmo y Morales, 2002), aunque también se ha visto que la ansiedad podría predecir una mayor retención en el tratamiento (Kokkevi et al., 1998).

Otra variable muy influyente en la adherencia es la impulsividad. El nivel de impulsividad se relaciona con una adherencia al tratamiento deficiente y disponemos de datos que muestran que los consumidores de cocaína tienen más problemas en el control de impulsos. Si además estos presentan un TP narcisista, límite o antisocial, se sabe que la impulsividad tarda más en disminuir una vez que el paciente ha dejado de consumir en comparación a lo que sucede con pacientes que no presentan esta psicopatología (Forcada, Pardo y Bondía, 2006). De esto se desprende que los pacientes que presentan una impulsividad elevada durante más tiempo permanecen durante más tiempo en una situación de mayor riesgo de abandono del tratamiento.

Las sesiones iniciales de tratamiento constituyen un elemento clave para la continuidad del tratamiento porque influyen significativamente en la imagen que los pacientes tienen del modelo terapéutico que se les ofrece. Por este motivo, las primeras sesiones deberían promover la confianza y percepción de utilidad del tratamiento (Long, Williams, y Hollin, 1999). Tal es así que se ha comprobado que la adherencia al tratamiento viene determinada por la propia recepción o acogida dispensada al paciente a su llegada al dispositivo asistencial (Pedrero y Puerta, 2001). Cuando se establece con prontitud una buena alianza terapéutica, el abandono, si se produce, es más tardío. Esto muestra que las primeras sesiones y en general el comienzo de tratamiento tiene un peso significativo en el posterior desarrollo de la terapia. Incluso, se ha constatado que a lo largo de las primeras sesiones se producen logros muy significativos en la recuperación del paciente (Lambert, Hanssem y Finch, 2001). En definitiva, se sabe que la alianza representa un porcentaje de varianza explicada del resultado final del tratamiento (Lingiardi, Filippucci y Baiocoo, 2005).

Los objetivos del estudio fueron: conocer el perfil de un grupo de pacientes con diagnóstico de dependencia de cocaína que iniciaban tratamiento con respecto al riesgo de abandono e identificar las variables que pudieran estar relacionadas con el riesgo de abandono del tratamiento como la presencia de TP, el ajuste psicológico, los perfiles de personalidad, la impulsividad y la calidad de vida (CV).

Método

Participantes

La muestra la componen 95 pacientes con trastorno por dependencia a la cocaína, que inician tratamiento en el Centro Provincial de Drogodependencias de Granada. Debían ser pacientes que se encontraran en los primeros 45 días del tratamiento y hubiesen logrado estar abstinentes al menos 20 días en el momento de la evaluación. La media de edad

de los participante fue de 32.66 años en un rango de edad de 19 a 52 años. El 87.4 % eran hombres ($n = 83$) mientras que el 12.6 % eran mujeres ($n = 12$). Presentaban un TP el 53.7 % ($n = 51$) de la muestra, siendo la distribución de TP la siguiente: antisocial 6.3 % ($n = 4$), límite 16.8 % ($n = 16$), histriónico 11.6 % ($n = 11$), narcisista 1.1 % ($n = 1$), evitativo 11.6 % ($n = 11$), obsesivo-compulsivo 6.3 % ($n = 6$).

A todos los pacientes se les solicitó el consentimiento informado.

Instrumentos

La valoración del nivel de riesgo de abandono del tratamiento se hizo mediante el cuestionario VAP-30 (Sirvent, 2010). Se diseñó para identificar en las primeras sesiones los pacientes más adherentes determinando el nivel de riesgo de abandono del tratamiento en los dos meses siguientes. Consta de 30 ítems con una escala general de 14 ítems y 5 subescalas o factores que recogen variables de adherencia terapéutica: motivación, conciencia de problema, sentimientos adversos, tratamiento y adherencia. La “escala general” proporciona un índice de riesgo de abandono del tratamiento por parte del paciente; la “motivación” se refiere a las ganas de recuperarse y llevar a cabo el tratamiento activamente con las renunciaciones y limitaciones que ello comporta; la “conciencia de problema” que representa el grado de conocimiento y capacidad del paciente para objetivar la drogadicción con las renunciaciones y limitaciones que eso lleva consigo; los “sentimientos adversos” que son aquellos afectos, sensaciones y sentimientos que afectan con mayor frecuencia al sujeto; los “deseos de consumo” son el anhelo o ansia por consumir drogas y/o por el ambiente toxicofílico; el factor “tratamiento” traduce la valoración subjetiva del programa terapéutico en cuanto a la confianza, dificultad, adecuación y aceptación del mismo por parte del sujeto; la “adherencia” indica que el sujeto no va a abandonar el tratamiento, no su eficaz cumplimiento. En todas las dimensiones, la mayor puntuación indica mayor riesgo de abandono.

Para indagar en los esquemas prototípicos de los diferentes perfiles de personalidad se utilizó el PBQ (Personality Beliefs Questionnaire). El Personality Belief Questionnaire (PBQ, Beck y Beck, 1991) es un cuestionario diseñado para medir el grado con el que una persona se identifica con creencias básicas disfuncionales relacionadas con los TP. El cuestionario consta de 126 ítems, incluyendo diez escalas correspondientes a cada uno de los trastornos del Eje II (DSM-IV-TR, 2002). Nueve de las escalas están compuestas por 14 ítems. Las escalas son: evitativo, dependiente, obsesivo-compulsivo, narcisista, antisocial, histriónico, esquizoide y paranoide. Una escala adicional mide el trastorno límite de la personalidad, compuesta de 14 ítems extraídos del resto de escalas. Presenta respuestas tipo likert de cinco valores. El cuestionario se encuentra actualmente en fase de validación en lengua castellana (Albein-Urios, Martínez-González, Lozano-Rojas y Verdejo-García, 2011).

Para la evaluación de la psicopatología no psicótica se utilizó el Cuestionario General sobre Salud - *General Health Questionnaire* - GHQ-28 (Goldber y Hiller, 1979), el cual establece un índice de gravedad de ajuste psicológico construido a partir de la suma de cuatro subescalas: síntomas somáticos, ansiedad, disfunción social y depresión (González-Saiz et al., 1997).

Para la evaluación y diagnóstico de los TP se utilizó la entrevista semiestructurada “Examen Internacional de los Trastornos de la Personalidad (IPDE)” (Loranger et al. 1991; versión española de López-Ibor, Pérez Urdániz y Rubio, 1996).

La evaluación del Eje I se llevó a cabo a través de *entrevista clínica*, atendiendo a criterios DSM-IV-TR (APA, 2002). Para confirmar la presencia de psicopatología en el Eje, I se utilizó la SCID-I (First, Spitzer, Gibbon y Williams, 1999).

La impulsividad-rasgo se evaluó mediante el cuestionario UPPS (Whiteside y Lynam, 2001; Adaptación española: Verdejo-García, Lozano, Moya, Alcázar y Pérez-García, 2010). Consta de 59 ítems divididos en 5 subescalas: urgencia positiva, urgencia negativa, (tendencia a experimentar fuertes impulsos bajo condiciones de afecto negativo) falta de premeditación (tendencia a reflexionar sobre las consecuencias de un acto antes de que se precipite), falta de perseverancia (capacidad para permanecer centrado en una tarea que puede ser aburrida o difícil) y búsqueda de sensaciones (tendencia a disfrutar y realizar actividades emocionantes y apertura a experiencias novedosas que pueden o no ser peligrosas).

Para medir la CV se utilizó el cuestionario TECVASP que es un cuestionario específico para la evaluación de la CV en drogodependientes (Lozano, Rojas y Pérez, 2006). Consta de 20 ítems con formato de respuesta graduada con cinco categorías: nada, poco, a veces, bastante, mucho. Puntuaciones altas en el test indican buena CV relacionada con la salud y puntuaciones bajas es un indicador de una mala CV.

Análisis estadístico

El estudio de las relaciones entre las puntuaciones del VPA con otras variables con las que teóricamente deben existir relaciones se ha realizado a través de correlaciones de Pearson o χ^2 , según la naturaleza métrica de las variables. Por otro lado, se ha realizado un análisis multivariado para conocer la capacidad explicativa de las variables que mostraron relaciones significativas sobre las puntuaciones del VPA. El análisis se hizo con el programa SPSS 19.0.

Procedimiento

La caracterización psicopatológica de la muestra la realizaron psicólogos del Centro Provincial de Drogodependencias de Granada y la evaluación de las variables neuropsicológicas y caracterización de la muestra una psicóloga miembro de nuestro grupo de investigación. El diagnóstico psicopatológico se realizó durante las sesiones de evaluación y la

evaluación neuropsicológica mediante sesiones individuales adicionales al tratamiento. Algunos instrumentos como el cuestionario VPA-30 y PBQ los completaron los pacientes en sus hogares, entregándolos tras una semana desde que se realizó la evaluación neuropsicológica.

Resultados

El análisis de la CV y las dimensiones del cuestionario de adherencia muestra que una percepción de CV menor al inicio de tratamiento, se relaciona positiva y significativamente con un mayor riesgo de abandono centrado en variables como motivación para realizar el tratamiento, la presencia de sentimientos adversos y deseos de consumo (tabla 1).

En el análisis de la relación de las dimensiones del cuestionario VPA-30 con los factores del cuestionario de impulsividad, se aprecia que solo las urgencias, tanto positivas

como negativas, presentan correlaciones positivas y estadísticamente significativas con algunas de las dimensiones indicadoras del riesgo de abandono del tratamiento. Las urgencias negativas correlacionan con mayores puntuaciones de riesgo en las dimensiones como sentimientos adversos y deseos de consumo, mientras que las urgencias positivas lo hacen además de las mencionadas, con el riesgo que viene dado por el nivel de conciencia de problema y valoración subjetiva del programa terapéutico en relación a su confianza en él, la dificultad que entraña para el paciente, su adecuación y aceptación (tabla 2). Por el contrario, no se observa que las dimensiones del cuestionario UPPS premeditación, perseverancia y búsqueda de sensaciones se relacionen con mayor riesgo de abandono.

No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones del cuestionario VPA-30 en función de la presencia de psicopatología en el Eje II, por

Tabla 1
Correlaciones de los factores del cuestionario de VPA, la calidad de vida y el ajuste psicológico

		Puntuación total TECVASP	GHQ28A	GHQ28B	GHQ28C	GHQ28D	GHQ28 TOTAL
VPA. Motivación	Correlación de Pearson	-,249	-,011	-,032	,023	,033	,007
	Sig. (bilateral)	,045	,927	,784	,840	,779	,951
	N	65	77	77	77	76	77
VPA. Conciencia de problema	Correlación de Pearson	-,190	-,024	-,051	-,065	-,012	-,040
	Sig. (bilateral)	,130	,833	,660	,572	,915	,732
	N	65	77	77	77	76	77
VPA. Sentimientos adversos	Correlación de Pearson	-,376	,127	,127	,128	,145	,160
	Sig. (bilateral)	,002	,272	,270	,269	,211	,166
	N	65	77	77	77	76	77
VPA. Deseos de consumo	Correlación de Pearson	-,408	,070	,142	,111	,126	,140
	Sig. (bilateral)	,001	,545	,218	,338	,276	,224
	N	65	77	77	77	76	77
VPA Tratamiento	Correlación de Pearson	-,210	,014	,002	-,045	,042	,011
	Sig. (bilateral)	,094	,903	,989	,699	,719	,924
	N	65	77	77	77	76	77
VPA. Escala general	Correlación de Pearson	-,209	-,029	-,044	-,018	,031	-,014
	Sig. (bilateral)	,094	,802	,702	,879	,793	,902
	N	65	77	77	77	76	77

Tabla 2

Correlaciones entre las dimensiones del cuestionario VPA-30y UPPS

		Urgencias negativas	Falta de premeditación	Falta de perseverancia	Búsqueda de sensaciones	Urgencias positivas
VPA. Motivación	Correlación de Pearson	,124	,026	-,082	,117	,193
	Sig. (bilateral)	,286	,823	,482	,315	,094
	N	76	76	76	76	76
VPA. Conciencia de problema	Correlación de Pearson	,171	,064	-,074	,138	,247
	Sig. (bilateral)	,140	,584	,524	,234	,032
	N	76	76	76	76	76
VPA. Sentimientos adversos	Correlación de Pearson	,271	,049	,012	,081	,293
	Sig. (bilateral)	,018	,674	,920	,488	,010
	N	76	76	76	76	76
VPA. Deseos de consumo	Correlación de Pearson	,317	,078	,053	,131	,392
	Sig. (bilateral)	,005	,505	,651	,258	,000
	N	76	76	76	76	76
VPA. Tratamiento	Correlación de Pearson	,165	,053	-,101	,140	,243
	Sig. (bilateral)	,155	,646	,385	,228	,034
	N	76	76	76	76	76
VPA. Escala general	Correlación de Pearson	,119	,017	-,066	,087	,174
	Sig. (bilateral)	,306	,882	,573	,452	,133
	N	76	76	76	76	76

lo que el riesgo de abandono a lo largo de los dos primeros meses de tratamiento no debería ser diferente en función de la presencia de un TP (tabla 3). El análisis de la relación de los diferentes perfiles de personalidad mediante el cuestionario PBQ con las dimensiones del cuestionario VPA-30 muestra que mientras que el trastorno antisocial de la personalidad correlaciona significativamente de forma positiva con todas las dimensiones del cuestionario, los perfiles de personalidad obsesivo-compulsivo, narcisista e histriónico no correlacionan con ninguna (tabla 4). Esto muestra que al iniciar el tratamiento el perfil de personalidad de mayor riesgo de abandono es el antisocial y la dimensión que más correlaciona con los diferentes perfiles de personalidad es la relacionada con los sentimientos adversos. El factor tratamiento del cuestionario VPA-30 correlaciona significativamente con los perfiles antisociales, paranoide y límite.

El nivel de ajuste psicológico no correlaciona significativamente con las dimensiones del cuestionario de riesgo de abandono.

El patrón de consumo, tomando como referencia los gramos de unidades de consumo de cánnabis y cocaína durante el último mes, tampoco correlaciona con ninguna de las dimensiones que recogen el nivel de riesgo de abandono.

De entre las variables que mostraron relaciones estadísticamente significativas, se aplicó un análisis multivariado utilizando como variable dependiente la puntuación total en la escala VPA. El procedimiento de inclusión de variables fue el de pasos sucesivos.

Los resultados obtenidos muestran un modelo que explica el 19% de la varianza ($F_{(2,45)}=6,511$; $p<0.01$). La variable retenida en el modelo fue las puntuaciones del trastorno antisocial de la personalidad ($\beta = .368$; $p = .008$).

Tabla 3

Comparación de los factores del cuestionario VPA en función de la presencia de trastornos de la personalidad

Factores VPA		Media	DT	t	p
Motivación	Presenta TP	2.67	1.06	-1.003	.320
	No presenta TP	1.95	3.94		
Conciencia de problema	Presenta TP	2.66	2.08	-1.150	.255
	No presenta TP	2.21	.83		
Sentimientos adversos	Presenta TP	2.95	2.65	-.962	.340
	No presenta TP	2.46	1.07		
Deseos de consumo	Presenta TP	3.00	2.21	-.881	.382
	No presenta TP	2.62	.99		
Tratamiento	Presenta TP	2.45	2.45	-1.01	.316
	No presenta TP	1.98	.94		
Escala General	Presenta TP	3.52	6.41	-1.040	.302
	No presenta TP	2.33	.83		

Tabla 4

Relación entre los factores del cuestionario VPA y los perfiles de personalidad

		EVITA- TIVO_ PBQ	DEPEN- DIENTE_ PBQ	ANTISO- CIAL_ PBQ	OBSE- COMP_ PBQ	NARCISIS- TA_ PBQ	PASIVO- AGRES- PBQ	HISTRIO- NICO_ PBQ	ESQUI- ZOIDE_ PBQ	PARA- NOIDE_ PBQ	LÍMITE_ PBQ
VPA. Motivación	Correlación de Pearson	,208	,070	,252	-,045	,030	,145	,020	,155	,213	,210
	Sig. (bilateral)	,089	,575	,038	,714	,808	,240	,870	,207	,081	,085
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68
VPA. Conciencia de problema	Correlación de Pearson	,233	,095	,242	,106	,225	,179	,015	,248	,184	,237
	Sig. (bilateral)	,056	,443	,047	,388	,066	,147	,905	,041	,133	,052
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68
VPA. Sentimien- tos adversos	Correlación de Pearson	,358	,301	,317	,030	,099	,246	,093	,152	,303	,346
	Sig. (bilateral)	,003	,013	,008	,809	,423	,045	,450	,216	,012	,004
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68
VPA. Deseos de consumo	Correlación de Pearson	,244	,259	,339	,126	,054	,108	,136	,097	,210	,210
	Sig. (bilateral)	,045	,035	,005	,307	,664	,385	,269	,432	,085	,086
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68
VPA. Tratamiento	Correlación de Pearson	,176	,199	,267	,074	,232	,223	,131	,229	,241	,244
	Sig. (bilateral)	,150	,107	,028	,548	,057	,070	,287	,060	,048	,045
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68
VPA. Escala general	Correlación de Pearson	,356	,275	,364	,109	,207	,275	,147	,219	,307	,363
	Sig. (bilateral)	,003	,024	,002	,376	,090	,024	,233	,073	,011	,002
	N	68	67	68	68	68	67	68	68	68	68

NOTA: VAP-30: riesgo de abandono.

Discusión

Este trabajo ha permitido analizar detalladamente la relación del riesgo de abandono con variables tan relevantes como la CV, la impulsividad o los TP. En primer lugar se constata que la presencia de un TP no puede vincularse con un mayor riesgo de abandono en el momento de iniciar el tratamiento. Esto es, los pacientes cocainómanos no abandonarían el tratamiento solo por el hecho de presentar este tipo de psicopatología. Esto evidencia que la patología dual incrementa las dificultades asociadas al desarrollo de una intervención psicoterapéutica, pero no puede asumirse que los pacientes que presentan un TP tienen más probabilidad de abandonar el tratamiento a lo largo de los dos primeros meses en comparación al resto (Becoña et al., 2011).

El análisis de la relación entre los diferentes patrones de personalidad y las variables del cuestionario de adherencia muestra que el perfil que más riesgo de abandono del tratamiento durante los dos primeros meses presenta es el antisocial. Este perfil se relaciona significativamente con todas las dimensiones del cuestionario de adherencia. Por el contrario, los perfiles obsesivo, narcisista e histriónico no se relacionan significativamente con el riesgo de abandono. En la línea de lo anterior, estos resultados evidencian que la probabilidad de que fracase el tratamiento no depende de la presencia de psicopatología en el Eje II, dado que existen diferentes niveles de riesgo en cada uno de ellos, confirmando que no es posible relacionar claramente un perfil de personalidad con el abandono del tratamiento (McMahon, Kelley y Konzckanar, 1993). Aunque podría establecerse cierta asociación entre las recaídas y las escalas básicas de la personalidad (López et al., 2007) si se hace la necesaria distinción entre abandono y recaída, queda claro que no debe asociarse a la recaída sin más al abandono del tratamiento. Más bien podría asociarse parcialmente a diferentes patrones de personalidad como se ha constatado también en otros trabajos previos (López et al., 2007). Este riesgo diferencial en el tratamiento de la adicción a la cocaína solo debe asimilarse con la necesidad de llevar a cabo diferentes estrategias terapéuticas.

Los resultados muestran que cuando los pacientes al iniciar el tratamiento perciben menores niveles de CV tienen más dificultad para identificar la utilidad del tratamiento que se le propone, más anhelo por consumir nuevamente cocaína y más sentimientos adversos. Esto puede indicar que un mayor nivel de CV percibido disminuye el riesgo de abandono del tratamiento durante los dos primeros meses, convirtiendo a esta variable en un objeto de intervención de primera magnitud en el tratamiento (Martínez-González, Graña y Trujillo, 2010).

El hecho de que el nivel de ajuste psicológico no influya en las dimensiones del cuestionario de riesgo de abandono, indica al menos al iniciar el tratamiento que el estado emocional situacional no media significativamente en la probabilidad de abandono prematuro del tratamiento, por lo que

la ansiedad o estados depresivos no deberían asociarse al abandono sin más. El hecho de no haber encontrado una relación destacada entre el riesgo de abandono y el estado emocional negativo, como indican otros trabajos que describían una relación directa entre la presencia de un trastorno depresivo y el abandono prematuro del tratamiento en cocainómanos (Caballero, 2005) puede deberse a que al iniciar el tratamiento y lograr la abstinencia los pacientes se encuentran bajo el efecto de relajación que les lleva a minimizar los problemas y dificultades (Iraurgi, Sanz y Martínez-Pampliega, 2004).

Se observa una vez más el vínculo entre impulsividad y adherencia, en la medida en que mayores niveles de impulsividad se asocian a un mayor riesgo de abandono (Forcada et al., 2006; Sargeant, Bornavolova, Trotman y Lejnez, 2012). El análisis multivariado nos ha permitido conocer la relación entre el perfil antisocial y el riesgo de abandono. Este vínculo es compatible con la clínica de este trastorno de la personalidad, confirmándose por tanto la mayor probabilidad de abandono del tratamiento de pacientes del *cluster* impulsivo. Por extensión podría decirse que la alianza terapéutica podría verse igualmente afectada por la presencia de niveles elevados de impulsividad, dado que las urgencias positivas se relacionan inversamente con una valoración favorable del paciente respecto al tratamiento. Esto sin duda tiene gran peso, al menos en parte, en la probabilidad de construir una buena alianza terapéutica (Bordin, 1979). De esto se desprende que la dificultad que puede asociarse en el tratamiento de los pacientes con TP podría depender del tipo de trastorno a la vez que se constata el papel de la impulsividad en el fracaso para establecer una buena adherencia. El TP que más problemas en este sentido suele presentar el iniciar el tratamiento y por tanto presenta mayor riesgo de abandono es el perfil antisocial (Sargeant et al., 2012). El tratamiento debe por tanto incorporar en las fases iniciales estrategias que se dirijan a la disminución de la impulsividad (Vergara-Moragues, González-Saiz, Lozano y Verdejo, 2013).

Con respecto a la relación particular entre las urgencias positivas y negativas medidas a través del cuestionario UPPS y el cuestionario VPA-30 se constata el impacto de la impulsividad en el riesgo de abandono del tratamiento. Esto podría mostrar el peso de las emociones en los procesos de recaída en paciente dependientes de cocaína (Epstein et al., 2009). En la medida en que se incrementa la impulsividad ante estados emocionales positivos se incrementa el riesgo de abandono en lo que se refiere a la comodidad del paciente en el tratamiento, su conciencia de trastorno adictivo, presente más sentimientos adversos y deseo de consumir. Los resultados son compatibles con la observación clínica en la que se constata que es frecuente encontrar a lo largo del tratamiento de deshabitación psicológica en cocainómanos que estados de euforia se conviertan en factores de riesgo de recaída en el consumo.

El hecho de que no se encuentren relaciones significativas de dimensiones de la impulsividad como la premeditación, la perseverancia o búsqueda de sensaciones podría indicar que éstas tienen un papel más central en fases más avanzadas del tratamiento, mientras que el riesgo de abandono al inicio del tratamiento en dependientes a la cocaína podría depender más del control de respuestas impulsivas ante emociones positivas y negativas.

El hecho de que los patrones o perfiles antisocial, paranoide y límite correlacionen con los factores del cuestionario de riesgo de abandono del tratamiento, muestra que estos patrones podrían tener diferencialmente más dificultad para establecer una buena adherencia al tratamiento, dado que la convicción de que el tratamiento que se lleva a cabo es el adecuado constituye una pieza muy importante para establecer una buena adherencia al tratamiento (Urbanoski, Kelly, Hoeppner y Slaymaker, 2012).

A diferencia del estudio de Sánchez-Hervás et al. (2010) en el que se asociaba el riesgo de abandono con nivel de gravedad del consumo, en nuestro estudio no hemos podido demostrar esta conexión, de modo que no podemos afirmar que el riesgo de abandono dependa del patrón del consumo que el paciente tiene durante el mes previo al inicio de tratamiento, como medida indirecta del nivel de gravedad.

En este trabajo se ha podido ver que el riesgo asociado con la presencia de sentimientos adversos es la dimensión que correlaciona con más perfiles de personalidad lo que viene a confirmar que es la presencia de sentimientos adversos como afectos, emociones, sensaciones y sentimientos que afectan al paciente la dimensión que tiene un papel más destacado en el análisis del riesgo de abandono el tratamiento (Sirvent, 2010).

Si bien es cierto que la presencia de psicopatología se relaciona con mayor dificultad en el desarrollo del tratamiento, los resultados muestran que un mayor riesgo de abandono del tratamiento a lo largo de los dos primeros meses no vendría determinado por la presencia de TP si bien es el perfil antisocial el que se puede vincular con este riesgo de un modo más claro en comparación a otros. El paciente con más riesgo sería aquel que al iniciar el tratamiento informara de una CV autopercebida más baja, a la vez que niveles más elevados de impulsividad, en especial la referida a las urgencias positivas, esto es, aquellos que tienden a experimentar fuertes impulsos bajo condiciones de afectos positivos.

La evaluación inicial debería incorporar el análisis de las variables que parecen estar vinculadas con un mayor riesgo de abandono prematuro del tratamiento, porque la detección precoz de estas variables permite dirigir las intervenciones terapéuticas de acuerdo a las necesidades del paciente.

Una limitación de esta investigación se refiere al hecho de no disponer de mediciones posteriores que nos hubiesen permitido conocer la evolución de los pacientes a largo del tratamiento. Futuros trabajos deberán incorporar información longitudinal de las variables estudiadas.

Reconocimientos

Este estudio ha sido financiado por el proyecto COPER-NICO del Plan Nacional sobre Drogas (Convocatoria 2009) y la Red de Trastornos Adictivos (Convocatoria RETICS 2012, Instituto de Salud Carlos III), Grupo Universidad de Granada.

Agradecemos a Miguel Angel Ruiz, M^a Sánchez y Manuela Rivero, psicólogos del Centro Provincial de Drogodependencias de Granada, su colaboración en esta investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Albein-Urios, N., Martínez-González, J. M., Lozano-Rojas, O. y Verdejo-García, A. (2011). Estudio preliminar para la validación de la versión española del Personality Belief Questionnaire. *Trastornos Adictivos*, 13, 144-50.
- APA, (2002). *DSM-IV-TR Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, IV Texto Revisado*. Barcelona: Masson.
- Beck, A. T. y Beck, J. S. (1991). *The Personality Belief Questionnaire*. Unpublished assessment instrument. Bala Cynwyd, PA: The Beck Institute for Cognitive Therapy and Research.
- Becona, E., Cortés, M., Arias, F., Barreiro, C., Berdullas, J., Iraurgi, I.,... Villanueva, V. (2011). *Manual de Adicciones para Psicólogos Especialistas en Psicología Clínica en Formación*. Barcelona: Socidrogalcohol.
- Bordin, E. (1979). The generalizability of the psychoanalytic concept of the working alliance. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 16, 252-260. doi:10.1037/h0085885.
- Caballero, L. (1993). Determinantes y significado de la retención en programas para drogodependientes. En M. Casas y M. Gossop (Coord), *Recaída y prevención de recaídas*. Barcelona: Citran.
- Caballero, L. (2005). *Adicción a cocaína: neurología clínica, diagnóstico y tratamiento*. Madrid: PNSD.
- Daley, D. C y Zuckoff, A (2004). *Cómo mejorar el cumplimiento terapéutico en la patología dual y pacientes drogodependientes*. Barcelona: Glosa.
- Epstein, D. H., Willner-Reid, J., Vahabzadeh, M., Mezghani, M., Lin, J. L., Preston, K. L. (2009). Real-time electronic diary reports of cue exposure and mood in the hours before cocaine and heroin craving and use. *Archives of General Psychiatry*, 66, 88-94. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2008.509.
- Fernández, E., López, A. y Becona, E. (2010). Trastornos de la Personalidad y abstinencia del consumo de tabaco

- en un tratamiento psicológico para dejar de fumar. *Psicothema*, 22, 357-362.
- First, M., Spitzer, R., Gibbon, M. y Williams, J. (1999). *Guía del usuario para la entrevista clínica estructurada para los trastornos de la personalidad del Eje I del DSM-IV (SCID-I)*. Madrid: Masson.
- Forcada, R., Pardo, N. y Bondia, B. (2006). Impulsividad en dependientes de cocaína que abandonan el consumo. *Adicciones*, 18, 111-118.
- Golberg, D. P. y Hiller, V. F. (1979). *A scaled version of the General Health Questionnaire*. Windsor: NFER Publishing Company.
- González-Saiz, F. M., Carulla, S., Martínez J. M., López, A., Ruiz, J. y Guerra, D. (1997). *Indicador del tratamiento de la adicción a opiáceos*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Hersoug, A. G., Monsen, J. T., Havik, O. E. y Hoglend, P. (2002). Quality of early working alliance in psychotherapy: diagnoses, relationship and intrapsychic variables as predictors. *Psychother Psychosom*, 71, 18-27. doi: 10.1159/000049340.
- Higgins, S., Budeney, A., Bickel, W., Foerg, F., Donham, R. y Badger, G. (1994). Incentives improve outcome in outpatient behavioral treatment of cocaine dependence. *Archives General Psychiatry*, 1, 568-76. doi:10.1001/archpsyc.1994.03950070060011.
- Iraurgi, I., Sanz, M. y Martínez-Pampliega, A. (2004). Funcionamiento familiar y severidad de los problemas asociados a la adicción a drogas en personas que solicitan tratamiento. *Adicciones*, 16, 185-95.
- Jackson, T. R. (2002). Treatment practice and research issues in improving opioid treatment outcomes. *Science and Practice Perspectives*, 1, 22-28.
- Kokkevi, A., Stefanis, N., Anastasopoulou, E. y Kostogianni, C. (1998). Personality disorders in drug abusers. Prevalence and their association with axis I disorders as predictors of treatment retention. *Addictive Behaviors*, 23, 841-853.
- Lambert, M. J., Hansen, N. B. y Finch, A. E. (2001). Patient-focused research: using patient outcome data to enhance treatment effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69, 159-72. doi:10.1037/0022-006X.69.2.159.
- Lingiardi, V., Filippucci, L. y Baiocco, R. (2005). Therapeutic Alliance evaluation in personality disorder psychotherapy. *Psychotherapy Research*, 15, 45-53. doi: 10.1080/10503300512331327047.
- Long, C. G., Williams, M. y Hollin, C. R. (1999). Within treatment factors as predictors of drinking outcome following cognitive-behavioral treatment. *Addiction Biology*, 4, 238-239.
- López, A., Becoña, E., Lloves, M., Moneo, A., Viestez, I., Camelo, J.,... Díaz, E. (2007). Evolución del tratamiento y consumo en personas con dependencia de la cocaína a los doce meses en función de la psicopatología asociada y funcionamiento cotidiano. *Adicciones*, 19, 251-266.
- López, A., Becoña, E., Casete, L., Lage, M., Díaz, E., García, J.,... Moneo, A. (2007). Dependencia de la cocaína y trastornos de personalidad. Análisis de su relación en una muestra clínica. *Trastornos Adictivos*, 9, 215-227.
- López-Ibor, J., Pérez Urdániz, A. y Rubio, V. (1996). *Examen Internacional de los Trastornos de la Personalidad; Módulo DSM-IV. Versión Española*. Madrid: Organización Mundial de la Salud.
- Lozano, O. M., Rojas, A. J. y Pérez, C. (2006). *Construcción de un test para medir la calidad de vida relacionada con la salud específico para drogodependientes*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Loranger, A., Lenzenweger, M., Gartner, A., Lehmann, V., Herzig, J., Zammit, G.,... Young, R. (1991). Trait State artifacts and the diagnosis of personality disorders. *Archives of General Psychiatry*, 48, 720-728. doi:10.1001/archpsyc.1991.01810320044007.
- McMahon, R., Kelley, A. y Kouzekanani, K. (1993). Personality and coping styles in the prediction of dropout from treatment for cocaine abuse. *Journal of Personality Assessment*, 61, 147-155. doi:10.1207/s15327752jpa6101_11.
- Martínez-González J. M., Graña J. y Trujillo H. (2009). Influencia de los trastornos de la personalidad y patrones de consumo en la eficacia de un programa de prevención de recaídas para el tratamiento del alcoholismo. *Adicciones*, 21, 105-111.
- Martínez-González J. M., Graña, J. y Trujillo, H. (2010). La calidad de vida en alcohólicos con trastornos de la personalidad: relación con el ajuste psicológico y el craving. *Psicothema*, 22, 562-567.
- National Institute on Drug Abuse (2002). In drug abuse, gender matters. *NIDA notes*, 17, 3-5.
- Pretzer, J. (1998). Cognitive-behavioral approaches to the treatment of personality disorders. En C. Perris, P.D. McGorry y D. Patric, *Cognitive psychotherapy of psychotic and personality disorders. Handbook of theory and practice* (pp.269-291). Nueva York: John Wiley and sons.
- Pedrero, E. y Puerta, C. (2001). Atención a usuarios de cocaína desde un centro de atención a drogodependencias (CAD-4). *Trastornos Adictivos*, 3, 11-20.
- Perry, J. C. y Bond, M. (2002). Estudios empíricos sobre psicoterapia en trastornos de la personalidad. En J. G. Gunderson y G. O. Gabbard. *Psicoterapia de los trastornos de la personalidad* (pp.1-35). Barcelona: Ars Médica.
- Sánchez-Hervás, E., Secades, R., Santonja, F., Zacarés, F., García-Rodríguez, O., Martín, E.,... García, G. (2010). Abandono del tratamiento en adictos a cocaína. *Adicciones*, 22, 59-64.
- Sánchez-Hervas, E., Tomás, V., Molina, N., Del Olmo, R. y Morales, E. (2002). Procesos de cambio en conducta adictiva. *Adicciones*, 14, 337-344.

- Sargeant, M., Bornavolova, M., Trotman, A. y Lejnez, C. (2012). Facets of impulsivity in the relationship between antisocial personality and abstinence. *Addictive Behaviors*, 37, 293-298. doi:10.1016/j.addbeh.2011.11.012.
- Sirvent, C. (2009). Fracaso, abandono y cumplimiento terapéutico. *Norte de Salud Mental*, 33, 51-58.
- Sirvent, C. (2010). Predicción del abandono (vs. éxito) terapéutico en adicciones. *Presentación del cuestionario VPA-30 de variables de abandono y adherencia al tratamiento en adicciones*. Interpsiquis: congreso virtual de psiquiatría. 11º Congreso.
- Tyrer, P. y Davidson, K. (2002). Terapia cognitiva en los trastornos de la personalidad. En J.G. Gunderson y G.O. Gabbard. *Psicoterapia de los trastornos de la personalidad* (pp.131-149). Barcelona: Ars Médica.
- Urbanoski, K, Kelly, J., Hoepfner, B. y Slaymaker, V. (2012). The role of therapeutic alliance in substance use disorder treatment for young adults. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 43, 344-351. doi:10.1016/j.jsat.2011.12.013.
- Verdejo-García, A., Lozano, O., Moya, M., Alcázar, M.A. y Pérez-García, M. (2010). Psychometric properties of a Spanish version of the UPPS-P impulsive behavior scale: reliability, validity and association with trait and cognitive impulsivity. *Journal of Personality Assessment*, 92, 70-7. doi:10.1080/00223890903382369.
- Vergara-Moragues, E., González-Saiz, F., Lozano, O. y Verdejo-García, A. (2013). Psychiatric profile of three-month relation in cocaine-dependent patients treated in a therapeutic community. *Journal Study Alcohol Drugs*, 74, 452-459.
- Verheul, R., Van den Bosch, L. y Ball, S. (2007). Abuso de sustancias. En J. M. Oldham, A. E. Skodol y D. Bender, *Tratado de los trastornos de la personalidad* (pp. 465-478). Madrid: Elsevier Masson.
- Whiteside, S. y Lynam, D. (2001). The Five Factor Model and impulsivity: using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30, 669-689. doi: 10.1016/S0191-8869(00)00064-7

Fraction of stroke mortality attributable to alcohol consumption in Russia

Fracción de la mortalidad por accidente cerebrovascular atribuible al consumo de alcohol en Rusia

Y. E. RAZVODOVSKY

Grodno State Medical University, Belarus

Resumen

El accidente cerebrovascular es un problema internacional de salud asociado a altos costes humanos y económicos. La tasa de mortalidad por accidente cerebrovascular en Rusia es una de las más altas del mundo. Por lo tanto, la identificación de los factores de riesgo constituye una prioridad desde el punto de vista de la salud pública. La evidencia epidemiológica sugiere que el consumo de atracón (binge drinking) supone en Rusia un importante factor determinante de dicha alta tasa de mortalidad por accidente cerebrovascular. El objetivo del presente estudio fue estimar la mortalidad prematura por accidente cerebrovascular atribuible al consumo de alcohol sobre una base de datos agregados de mortalidad por accidente cerebrovascular y de consumo de alcohol. Datos estandarizados, por grupo de edad y sexo, de mortalidad por accidente cerebrovascular para el periodo 1980-2005 y datos del consumo total de alcohol se analizaron mediante análisis de series temporales ARIMA. Los resultados del análisis indican que el 26,8% de todas las muertes por accidente cerebrovascular, entre los varones, y el 18,4%, entre las mujeres, serían atribuibles al alcohol. La fracción atribuible al alcohol para los hombres oscila entre un 16,2% (grupo de +75 años) y un 57,5% (grupo de 30-44 años); y para las mujeres entre el 21,7% (grupo de 60-74 años) y 43,5% (grupo de 30-44 años). Los resultados de este estudio apoyan la hipótesis de que el alcohol es un importante factor que contribuye a las altas tasas de mortalidad por accidente cerebrovascular en la Federación Rusa. Por tanto, la prevención del daño atribuible al alcohol debe tener una mayor prioridad de la salud pública en Rusia. Dada la distribución de las muertes por accidente cerebrovascular relacionado con el alcohol, las intervenciones deben centrarse en los hombres y mujeres de mediana edad.

Palabras Clave: accidente cerebrovascular, mortalidad, consumo de alcohol, series de análisis temporales ARIMA, Rusia, 1980-2005.

Abstract

Stroke is an international health problem with high associated human and economic costs. The mortality rate from stroke in Russia is one of the highest in the world. Risk factors identification is therefore a high priority from the public health perspective. Epidemiological evidence suggests that binge drinking is an important determinant of high stroke mortality rate in Russia. The aim of the present study was to estimate the premature stroke mortality attributable to alcohol abuse in Russia on the basis of aggregate-level data of stroke mortality and alcohol consumption. Age-standardized sex-specific male and female stroke mortality data for the period 1980-2005 and data on overall alcohol consumption were analyzed by means ARIMA time series analysis. The results of the analysis suggest that 26.8% of all male stroke deaths and 18.4% female stroke deaths in Russia could be attributed to alcohol. The estimated alcohol-attributable fraction for men ranged from 16.2% (75+ age group) to 57.5% (30-44 age group) and for women from 21.7% (60-74 age group) and 43.5% (30-44 age group). The outcomes of this study provide support for the hypothesis that alcohol is an important contributor to the high stroke mortality rate in Russian Federation. Therefore prevention of alcohol-attributable harm should be a major public health priority in Russia. Given the distribution of alcohol-related stroke deaths, interventions should be focused on the young and middle-aged men and women.

Key Words: stroke, mortality, alcohol consumption, ARIMA time series analysis, Russia, 1980-2005.

Recibido: septiembre 2013; Aceptado: enero 2013

Enviar correspondencia a:

Y. E. Razvodovsky. Grodno State Medical University Belarus, Grodno, str. Gorky 80, 230008. Tel.: + 375 0152 70 18 84. Fax: +375 0152 43 53 41
E-mail: razvodovsky@tut.by; yury_razvodovsky@mail.ru

Stroke is one of the major causes of death in the developed world and a top ten contributor to the global burden of disease (Donna, Fisher, Macleod, & Davis, 2007). Stroke burden is expected to be rising, especially in developing countries (Kim & Johnston, 2011). In relation to this, identification of the risk factors is a high priority front the public health perspective.

The association between alcohol consumption and stroke risk remain controversial. Alcohol has been identified as both a risk and a protective factor for stroke (Gorelic, 1987; Sacco et al., 1999). Accumulated research evidence suggests that heavy alcohol consumption increases the relative risk of stroke, while light or moderate alcohol consumption may be protective against ischemic stroke (Djousse et al., 2002; Patra et al., 2010). The meta-analysis of 35 observational studies published between 1966 and 2002 revealed that compared with abstainers, consumption of more than 60 g of alcohol per day was associated with an increased relative risk of total stroke, 1.64 (95% CI, 1.39-1.93), ischemic stroke, 1.69 (95% CI, 1.34-2.15), and hemorrhagic stroke, 2.18 (95% CI, 1.48-3.20) (Reynolds et al., 2003).

There is evidence that pattern of drinking may have modifying influence on stroke risk independently of the amount of alcohol consumed (Sundell, Salomaa, Vartiainen, Poikolainen, & Laatikainen, 2008). Previous findings indicated an acute detrimental effect of binge drinking as a trigger of stroke. For instance, a Finish case-control study reported that consumption of 151 to 300 g and > 300 g of alcohol within the week before stroke onset is associated with a significantly higher risk of stroke with adjusted OR of 3.6 (95% CI 1.7 to 7.8) and 3.7 (95% CI, 1.6 to 8.7) respectively (Hillbom, Numminen, & Juvela, 1999). A Swedish cohort study reported a higher risk of ischemic stroke among occasional heavy drinkers than among life-time abstainers (Romelsjo & Leifman, 1999). In the prospective cohort study binge drinking pattern was an independent risk factor for all strokes (Sundell et al., 2008). Comparing with non-binge drinkers, the hazard ratio for total stroke among binge drinkers was 1.85 (95% CI, 1.35 to 2.54) after adjusting for average alcohol consumption and other potential confounders. Furthermore, heavy drinking within 24 hours before the onset of stroke was found to be a risk factor for ischemic stroke due to cardiogenic embolism (Mostofsky et al., 2010).

Proposed physiological mechanisms that increased the risk of stroke include the hypertensive effect of irregular heavy drinking, the increase low density lipoproteins, the increase of platelet aggregation and decrease fibrinolytic activity (Gorelic, 1987; McKee & Britton, 1998). Other possible mechanisms include cerebral vasoconstriction and hyperhomocysteinemia (Sundell et al., 2008).

Russia has one of the world's highest stroke incidence and mortality rates (Kim et al., 2011). In contrast to Western Europe (WE), where stroke rates are falling, in Russia stroke

is rising cause of disability and deaths (Kesteloot, Sans, & Kromhout, 2006; Muller-Nordhorn, Binting, Roll, & Willich, 2008). The higher rates of stroke mortality observed in Russia as compared with WE were in the young and middle-age groups. In 2002 the stroke mortality rate in Russia among men age 45-54 years was ten times higher than in France, Germany or Italy (Kim et al., 2011). It was concluded that these differences can only be partly accounted for by differences in quality of stroke care throughout Europe and might be attributed to different prevalence for risk factors (Ginter, 1995; Pajak & Kozela, 2012; Petruchin & Lunina, 2012). In a population-based case-control study hypertension, ischemic heart disease, smoking and high body mass index were major risk factors for ischemic stroke in the Russian population (Feigin, Wiebers, Nikitin, O'Fallon, & Whisnant, 1998).

Several studies have emphasized the importance of binge drinking as determinant of high stroke mortality rate in Russia. In particular, the results of a case-control study suggest that recent episodes of heavy drinking is associated with substantial increases in stroke mortality independently of long-term hazardous drinking (Shkolnikov, McKee, Chervyakov, & Kyrianov, 2002). More recent case-control study from western Siberia reported a positive association of stroke risk with amount of alcohol drunk on single occasion (Leon & Shkolnikov, 2005).

The level of alcohol consumption in Russia is among the highest in the world with an annual sales rate about 10 litres of pure alcohol per capita, while independent estimates show a figure as high as 17 litres (Nemtsov & Razvodovsky, 2008). The distinctive trait of Russian drinking culture is the preference for binge drinking of vodka, leading to an increase in deaths from alcohol poisoning and cardiovascular diseases (Nemtsov, 2002; Nemtsov et al., 2008; Stickley et al., 2007). Taken together this evidence is a good reason to expect positive association between alcohol consumption and stroke mortality at the aggregate level in Russia.

The aim of the present study was to estimate the premature stroke mortality attributable to alcohol abuse in Russia using aggregate-level data of stroke mortality and estimates of overall level of alcohol consumption from 1980 to 2005.

Methods

Data

The data on age-adjusted sex-specific stroke mortality rates per 100,000 of the population are taken from the Russian State Statistical Committee (*Rosstat*). The Rosstat's cause of death classification has undergone several changes in recent decades. Until 1988 the cause of death classification was based upon the Soviet nomenclature which had a limited number of causes of death in comparison with the International Classification of Diseases (ICD) system. From

Tabla 1

Estimated effects (bivariate ARIMA model) of overall alcohol consumption (in litres of pure alcohol) on stroke mortality rates (per 1000,000) and estimation of alcohol-attributable fraction (AAF).

Age	Men				Women			
	Model	Estimates	p	AAF	Model	Estimates	p	AAF
15-29	0,1,1	0,026	0,001	0,297	1,1,0	0,009	0,469	-
30-44	0,1,1	0,063	0,000	0,575	1,1,0	0,042	0,000	0,435
45-59	0,1,0	0,045	0,000	0,457	1,1,0	0,037	0,000	0,395
60-74	0,1,0	0,027	0,000	0,307	1,1,0	0,018	0,006	0,217
75+	0,1,0	0,013	0,063	0,162	1,1,0	0,008	0,140	-
15-75+	1,1,0	0,023	0,063	0,268	1,1,0	0,015	0,050	0,184

*The general form of non-seasonal ARIMA model is (p,d,q), where p - the order of the autoregressive parameter, d - the order of differencing, and q - the order of the moving average parameter. Q test for residuals are satisfactory in all models.

1989-1998 Rosstat used a coding scheme that was based on ICD-9. From 1999 a new coding system based on ICD-10 was introduced. Rosstat issued a table of correspondence between its classification system and ICD-9 and ICD-10 and it has been claimed that the Russian system of coding was and is compatible with the ICD.

Realizing the difficulties associated with measuring alcohol consumption at the population level in Russia (Nemtsov, 2002), we employed an alternative measure of overall alcohol consumption relative to Nemtsov's estimates (Razvodovsky, 2010a). Estimation of alcohol consumption per capita was based on a set of indicator of alcohol-related harm which was adjusted for the effect of recorded alcohol consumption employing ARIMA (autoregressive integrated moving average) model (Razvodovsky, 2010a). More specifically, we calculated the level of unrecorded alcohol consumption as the difference between observed changes in the harm indicator and changes that would be expected on the bases of alcohol sales. The harm indicator series used was alcohol psychoses incidence rate because this indicator depends almost entirely on alcohol consumption (Nemtsov et al., 2008). We specified the number of persons, witches were admitted for the first time for the treatment as incidence of alcohol psychoses: (ICD-10: F 10). The data on alcohol psychoses incidence rate (per 100.000 of the population) are taken from the Russian State Statistical Committee (*Rosstat*). The alcohol series used was the volume of alcohol sales in liters of pure alcohol per capita. The data on alcohol sales per capita are taken from the Russian State Statistical Committee (*Rosstat*).

Statistical analysis

To examine the relation between changes in the alcohol consumption and stroke mortality across the study period a time-series analysis was performed using the statistical package "Statistica". The dependent variables were the annual stroke mortality and the independent variable was aggregate overall alcohol consumption. Bivariate correlations

between the raw data from two time-series can often be spurious due to common sources in the trends and due to autocorrelation (Norström & Skog, 2001). One way to reduce the risk of obtaining a spurious relation between two variables that have common trends is to remove these trends by means of a 'differencing' procedure, as expressed in formula:

$$\nabla x_t = x_t - x_{t-1}$$

This means that the annual changes 'V' in variable 'X' are analyzed rather than raw data. The process whereby systematic variation within a time series is eliminated before the examination of potential causal relationships is referred to as 'prewhitening'. This is subsequently followed an inspection of the cross-correlation function in order to estimate the association between the two prewhitened time series. It was Box and Jenkins (Box & Jenkins, 1976) who first proposed this particular method for undertaking a time series analysis and it is commonly referred to as ARIMA (autoregressive integrated moving average) modeling. We used this model specification to estimate the relationship between the time series stroke mortality and alcohol consumption rates in this paper. In line with previous aggregate studies (Norström et al., 2001; Razvodovsky, 2005, 2006, 2009, 2010b), we estimated semi-logarithmic models with logged output. The following model was estimated:

$$\nabla \ln M_t = a + \beta \nabla A_t + \nabla N_t$$

where ∇ means that the series is differenced, M is stroke mortality rates, a indicates the possible trend in stroke mortality due to other factors than those included in the model, A is the alcohol consumption, β is the estimated regression parameter, and N is the noise term. The percentage increase in stroke mortality rate rates associated with a 1-litre increase in alcohol consumption is given by the expression: $(\exp(\beta_1)-1)*100$. The temporal structure of the error term was estimated by using autoregressive (AR) or moving average (MA) parameters in the model. A diagnostic test for residual correlation is given by the Box-Ljung Q-test, which indicates whether the model has been adequately fitted.

A change in aggregate level drinking is expected to have an immediate effect on acute forms of alcohol-related problems (such as accidents and injuries), as well as a long-term effect on chronic problems (liver cirrhosis) (Norström & Skog, 2001). As stroke attributed to the chronic rather than acute alcohol-related problems we should expect that the stroke mortality response to changes in aggregate level alcohol consumption will be distributed over several years (Norström et al., 2001). Thus, we should consider the time-lag problem. In order to deal with this problem we inspected the cross-correlations between two time series at different lags.

In addition to the estimated effect parameter, the alcohol effect will also be expressed in terms of alcohol-attributable

fraction (AAF), which is interpreted as the proportion of stroke deaths that is attributable to alcohol. AAF can be calculated from the estimates obtained in ARIMA models according to following formula: $AAF = 1 - \exp(-bX)$, where X is alcohol consumption for the whole study period and b is the estimated effect parameter (Norström, 1989).

Results

The trends in the age-adjusted, sex-specific stroke mortality rates are displayed in Figures 1-2. For both sexes the time series stroke mortality rates fluctuated greatly over the period: decreased substantially (by 14.2% and 10.7%

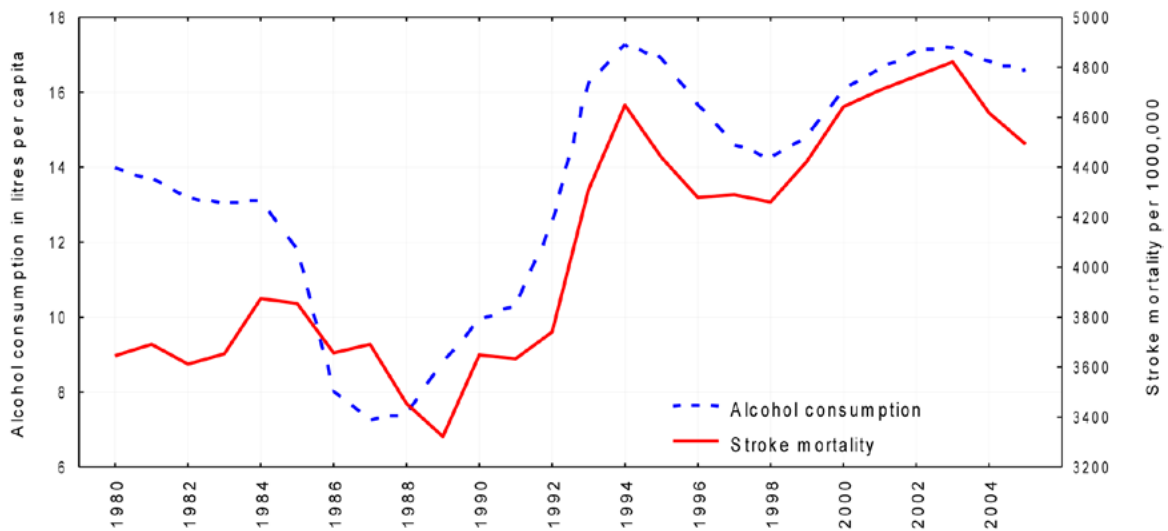


Figure 1. Trends in male stroke mortality rate and alcohol consumption per capita in Russia between 1980 and 2005.

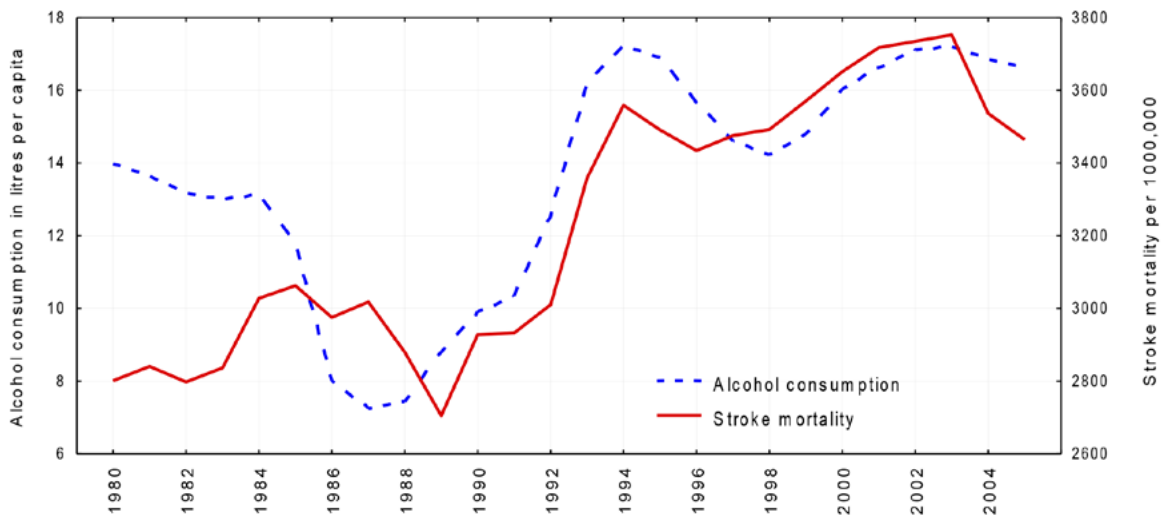


Figure 2. Trends in female stroke mortality rate and alcohol consumption per capita in Russia between 1980 and 2005.

for men and women respectively) between 1984-1989, than started on an upward trend from 1988-1989, before jumping dramatically during 1991 to 1994 (by 27.9% and 21.4% for men and women respectively). From 1995-1998 there was a fall in the rates before they again began to rise while a decrease in rates has been recorded in the most recent years.

It is important to point out, that the pattern of stroke mortality for men and women was not uniform. Stroke mortality rate dropped more sharply for males than for females during the anti-alcohol campaign. Further, the rates of stroke mortality increased for both sexes during the transition, but it appears that males were more adversely affected during this period. In general, the male stroke mortality rate tends to fluctuated across time series to a greater extent than the female rate. It should be also emphasis that working-age males and females showed greater decrease in stroke mortality in the mid-1980s, while fluctuations in stroke mortality rates for oldest age groups of both men and women were more pronounced during the 1990s.

The graphical evidence suggests that the trends in both alcohol consumption per capita and stroke mortality for males and females seem to follow each other across the time-series (Figures 1-2). As can be seen, there were sharp trends in the time series data across the study period. These trends were removed by means of a first-order differencing procedure. After prewhitening the cross-correlations between alcohol consumption and the stroke mortality time series were inspected. This indicated that there was a statistically significant cross-correlation between alcohol consumption and stroke mortality for males and females at lag 0. The specification of the bivariate ARIMA model and outcome of the analyses are presented in Table 1. According to the results, alcohol consumption is a statistically significant associated with both male and female stroke mortality rates, implying that a 1-litre increase in per capita consumption is associated with an increase in male mortality of 2.3% and female mortality of 1.5%. The estimated effect of alcohol consumption on the age-specific stroke mortality rates for men ranged from 1.3% (75+ age group) to 6.3% (30-44 age group). The estimated effect of alcohol consumption on the age-specific stroke mortality rates for women was 4.2% for 30-44 age group, 3.7% for 45-59 age group and 1.8% for 60-74 age group. The estimates for women age groups 15-29 and 75+ were also positive, but statistically not significant.

Table 1 shows the relative proportion of alcohol-attributable deaths to all deaths by gender and age. The results of the analysis suggest that 26.8 % of all male deaths and 18.4% female deaths from stroke in Russia could be attributed to alcohol. The estimated AAF for men ranged from 16.2 % (75+ age group) to 57.5 % (30-44). The estimated AAF for women was 43.5% for 30-44 age group, 39.5% for 45-59 age group and 21.7% for 60-74 age group.

Discussion

Understanding the reasons of dramatic fluctuations in stroke mortality in Russia is very important from public health perspective. To address this issue it is necessary to focus on the social and economic changes that have occurred in Russia in the last decades. There is evidence that the stroke mortality trends in Russia influenced by the three major factors: Gorbachev's anti-alcohol campaign 1985-88; severe socioeconomic crisis imposed by rapid societal transformation in the early 1990s; financial crisis and worsening economic situation in 1998. A fairly close match between trends in alcohol consumption and stroke mortality during the Gorbachev's anti-alcohol campaigns may be use as evidence for the hypothesis suggesting that alcohol is responsible for a substantial number of stroke deaths in Russia. This empirical evidence also indicates that a restrictive alcohol policy can be considered as an effective measure of stroke prevention.

It seems plausible that alcohol is a key variable in explaining of Russian stroke mortality crisis in the early-1990s. An increase of alcohol consumption in this period was to a great extent due to increase of alcohol availability following the repeal of the state alcohol monopoly in January 1992. The country was practically flooded by a wave of homemade, counterfeit, and imported alcohol, mainly spirits (Nemtsov, 2002). The negative outcomes of an increase of alcohol consumption during this period included a sharp rise in alcohol-related and cardiovascular mortality (Stickley, et al., 2007; Razvodovsky, 2012b). There are several potential factors behind the decrease in alcohol consumption and stroke mortality rate between 1994 and 1998. They include better regulation of the alcohol market that may have resulted in a relative increase in prices for vodka compared to those for food products (Nemtsov et al., 2008). Another possible factor in the decrease in alcohol consumption was impoverishment and decrease in the purchasing capacity of the population due to unpaid or delayed salaries (Nemtsov, 2002).

According to the results of time-series analysis there was a positive and statistically significant effect of per capita alcohol consumption on stroke mortality in Russia. These findings clearly indicate that population drinking and stroke mortality are positively related phenomena in Russia. It should be emphasis that the results suggest a quick response (et lag zero) of stroke mortality rates to changes in alcohol consumption level. The instantaneous response in mortality rates from stroke seem quite surprising when considering the long latency period at the individual level. The reasonable explanation from this seeming inconsistency has been suggested by Norström et al. (2001). They argue that in a population there exists a reservoir of heavy drinkers who are near the critical threshold-value for a dying from chronic alcohol-related consequences. In case when these high risk individuals increase alcohol consumption during

a given year, they will exceed the threshold value and die from alcohol-related diseases. This is the reason why the immediate impact on chronic alcohol related mortality can be registered from marked changes in aggregate consumption. Furthermore, the contemporaneous effect of per capita alcohol consumption on stroke mortality provides indirect support for the hypothesis that the high alcohol-attributable stroke mortality in Russia could be attributed to the drinking pattern of irregular heavy drinking. The positive and significant contemporaneous association between alcohol and stroke mortality in present analysis replicates the recent findings from a time-series study highlighted close temporal association between alcohol and ischemic heart disease mortality in Russia (Razvodovsky, 2012a).

Estimation of the proportion of alcohol-attributable fraction suggests that 26.8% of male deaths and 18.4% of female deaths from stroke in Russia are attributable to alcohol. The proportion of alcohol-attributable deaths varied widely between age groups, indicating the difference in alcohol consumption rate. As expected, young and middle age men had the largest proportion of alcohol-attributable deaths with more than half of all deaths attributed to alcohol. This reflects the fact that the level of alcohol-related problems among young and middle aged is especially high and that there is a tendency for alcohol consumption to decrease with aging (Perlman, 2010).

Before concluding, several potential limitations of this study must be mentioned. The present analysis seems to indicate that the interpretation of the trends in stroke mortality in Russia during the last decades is complex because of many factors involved. At a population level, high blood pressure and tobacco use are the most important modifiable risk factors for stroke (Feigin et al., 1998). Hypertension is one of the leading causes of avoidable mortality in Russia (Petruchin et al., 2012). The high prevalence of hypertension is exacerbated by the fact that irregular hypertension treatment continues to be a major problem in Russia (Roberts, Stickley, Balabanova, Haerpfer, & McKee, 2012). However, the recent findings highlighting that in Russia vodka consumption is a strong predictor of hypertension mortality at the aggregate level support an alcohol-related hypothesis (Razvodovsky, 2014).

The high prevalence of smoking among Russian men (about 60%) probably explains a fact of the high stroke mortality rate among young middle-aged men compared with the female mortality rate (Bobak, Gilmore, McKee, & Marmot, 2006). However, use of tobacco products was relatively stable during 1970s-1980s and has fallen substantially in Russia over the 1990s, suggesting that stroke mortality crisis is not a result of a long-term response to smoking trends (Ramstedt, 2009).

Some experts have underlined the importance of the effect of the psychosocial distress of economic and

political reforms as the main reason for the cardiovascular mortality crisis in Russia in the early 1990s (Leon et al., 2007). In this period Russia faced a deep socioeconomic crisis accompanied by unemployment growth, hyperinflation, dramatic decline in the well-being of the majority of the population (Nemtsov et al., 2008). The turmoil associated with socioeconomic and political transition affected Russian peoples and led to the relatively high prevalence of depression, anxiety and sleeping disorders that were strongly associated with low socioeconomic status, poor nutrition and adverse health behavior such as binge drinking and smoking (Cockerham, Hinote, & Abbott, 2006). It seems plausible that the psychosocial distress was the main cause of increased demand for alcohol at this time. This demand was met by factors that increased supply following the repeal of state alcohol monopoly in 1992 (Nemtsov et al., 2008).

It is likely that increase in stroke mortality in Russia in the 1990s is a consequence of deterioration in the quality of health care system, following the collapse of Soviet Union in late 1991. As command economy collapsed, the public health system faced a financial crisis. Left without proper funding, health care system was unable to maintain needed level of medical care (Field, 2005). The main evidence is from deaths among patients suffering from diabetes. It was reported that deaths from diabetes at age 50 increased about eight-fold in the 1990s in many former Soviet countries (Andreev, Nolte, Shkolnikov, Varavicova, & McKee, 2003). Possible explanation for this rise in deaths from diabetes was suggested in study carried out in Ukraine, where it was found that patients experienced a disruption in supplies of insulin and were unable to obtain specialized care when complications arose (Telishevska, Chenet, & McKee, 2001).

Further, the estimates of AAF for young and middle-aged women, where heavy drinking is restricted to a relatively small proportion of the population, gives rise to the suspicion of possible measurement error. It should be recognized that ignoring the confounding variables may imply that the alcohol effect is overestimated, leading to upward bias. Nevertheless, there are some indications that Russian women are drinking more now which is likely to be a factor in the narrowing of the male-female alcohol-related mortality rate ratio (Stickley et al., 2007). In his recent study, based on the results of RLMS Perlman highlighted that heavy frequent drinking almost doubled in women between 1994 and 2004 (Perlman, 2010). Furthermore, younger women drank more than their older counterparts, suggesting that more young women are adopting risky lifestyles. There is also suggestive evidence that women have an increased risk of stroke even at the relatively low level of alcohol consumption (Ginter, 1995).

Finally, estimating unrecorded consumption of alcohol in Russia is a challenge, because of the diversity of this fraction of alcohol consumption that ranges from samogon through legal non-beverage alcohol (medical tincture)

to counterfeit vodka produced from technical spirits (Razvodovsky, 2010a). We relied on estimated overall level of alcohol consumption across the period. However, the accuracy of assessment of actual alcohol consumption using indirect methods depends significantly on whether the level of alcohol consumption is the only factor influencing the index chosen as the indicator of alcohol-related problems. This represents an essential drawback of such methods, because many other factors influence the level of alcohol-related problems (Razvodovsky, 2010a).

In conclusion, the outcomes of this study provide support for the hypothesis that the high rate of stroke mortality in Russia may be related to alcohol, as indicated by a close aggregate-level association between number of deaths from stroke and overall alcohol consumption per capita. These findings are important because despite the growing literature on alcohol and mortality in Russia there has been no prior time-series analysis of alcohol and stroke mortality in the country. The results from the present study have important implications as regards cerebrovascular mortality prevention indicating that a restrictive alcohol policy can be considered as an effective measure of prevention in countries where higher rate of alcohol consumption and detrimental drinking pattern. Given the distribution of alcohol-related stroke deaths, interventions should be focused on the young and middle-aged men and women.

Conflict of interest

None declared.

Acknowledgements

The author would like to thank the anonymous reviewers for their valuable comments and suggestions on an earlier version of this paper.

References

- Andreev, E. M., Nolte, E., Shkolnikov, V. M., Varavicova, E., & McKee, M. (2003). The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *International Journal of Epidemiology*, 32, 437-446. doi: 10.1093/ije/dyg085
- Bobak, M., Gilmore, A., McKee, M., & Marmot, M. (2006). Changes in smoking prevalence in Russia, 1996-2004. *Tobacco Control*, 15, 131-135.
- Box, G. E. P., & Jenkins, G. M. (1976). *Time Series Analysis: forecasting and control*. London: Holden-Day Inc.
- Cockerham, W. C., Hinote, B. P., & Abbott, P. (2006). Psychological distress, gender, and health lifestyles in Belarus, Kazakhstan, Russia, and Ukraine. *Social Science & Medicine*, 63, 2381-2394.
- Djousse, L., Ellison, R. C., Beiser, A., Scaramucci, A., D'Agostino, R. B., & Wolf P. A. (2002). Alcohol consumption and risk of ischemic stroke. The Framingham study. *Stroke*, 33, 907-912.
- Donna, G. A., Fisher, M., Macleod M., & Davis S. M. (2007). Stroke. *Lancet*, 370, 1-12. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60694-7.
- Feigin, V. L., Wiebers, D. O., Nikitin, Y. P., O'Fallon, W. M., & Whisnant J. P. (1998). Risk factors for ischemic stroke in a Russian community. A population-based case-control study. *Stroke*, 29, 33-39.
- Field, M. G. (2005). A comment on the Russian health crisis. *Eurasian Geography and Economics*, 46, 5. doi:10.2747/1538-7216.46.7.552
- Ginter, E. (1995). Cardiovascular risk factors in the former communist countries. Analysis of 40 European MONICA populations. *European Journal of Epidemiology*, 11, 199-205.
- Gorelic P. B. (1987). Alcohol and stroke. *Stroke*, 18, 268-270.
- Hillbom, M., Numminen, H., & Juvela S. (1999). Recent heavy drinking of alcohol and embolic stroke. *Stroke*, 30, 2307-2312.
- Kesteloot, H., Sans, S., & Kromhout, D. (2006). Dynamics of cardiovascular and all-cause mortality in Western and Eastern Europe between 1970 and 2000. *European Heart Journal*, 27, 107-113. doi: 10.1093/eurheartj/ehi511
- Kim, A. S., & Johnston S. C. (2011). Global variation in the relative burden of stroke and ischemic heart disease. *Circulation*, 124, 314-323. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.018820
- Leon, D. A., & Shkolnikov, V. M. (2005). Social stress and the Russian mortality crisis. *Journal of American Medical Association*, 279, 790-91. doi:10.1001/jama.279.10.790.
- Leon, D., Saburova, L., Tomkins, S., Andreev E., Kiryanov N., McKee M. & Shkolnikov V. (2007). Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: a population based case-control study. *Lancet*, 369, 2001-2009.
- McKee, M., & Britton, A. (1998). The positive relationship between alcohol and heart disease in Eastern Europe: potential physiological mechanisms. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 91, 402-407.
- Mostofsky, E., Burger, M. R., Schlaug, G., Mukamal, K. J., Rosamond, W. D., & Mittleman M. A. (2010). Alcohol and acute ischemic stroke onset. The stroke onset study. *Stroke*, 42, 1-4. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.580092.
- Muller-Nordhorn, J., Binting, S., Roll, S., & Willich, N. (2008). An update on regional variation in cardiovascular mortality within Europe. *European Heart Journal*, 29,1316-1326. doi: 10.1093/eurheartj/ehm604
- Nemtsov, A. V. (2002). Alcohol-related human losses in Russia in the 1980s and 1990s. *Addiction*, 97, 1413-1425.
- Nemtsov, A.V., & Razvodovsky, Y. E. (2008). Alcohol situation in Russia, 1980-2005. *Social and Clinical Psychiatry*, 2, 52-60.

- Norström, T. (1989). The use of aggregate data in alcohol epidemiology. *British Journal of Addiction*, 84, 969-977.
- Norström, T., & Skog, O. J. (2001). Alcohol and mortality: methodological and analytical issue in aggregate analysis. *Addiction*, 96, 5-17.
- Pajak, A., & Kozela, M. (2012). Cardiovascular disease in Central and Eastern Europe. *Public Health Review*, 33, 416-435.
- Patra, J., Taylor, B., Irving, H., Roerecke, M., Baliunas, D., Mohapatra, S., & Rehm J. (2010). Alcohol consumption and the risk of morbidity and mortality for different stroke types-a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 10, 258. doi:10.1186/1471-2458-10-258
- Perlman, F. J. A. (2010). Drinking in transition: trends in alcohol consumption in Russia 1994-2004. *BMC Public Health*, 10, 2-13. doi:10.1186/1471-2458-10-691
- Petruchin, I. S., & Lunina E. Y. (2012). Cardiovascular disease risk factors and mortality in Russia: challenges and barriers. *Public Health Review*, 33, 436-449.
- Ramstedt, M. (2009). Fluctuations in male ischemic heart disease mortality in Russia 1959-1998: Assessing the importance of alcohol. *Drug and Alcohol Review*, 28, 390-395. doi: 10.1111/j.1465-3362.2009.00059.x
- Razvodovsky, Y. E. (2005). Aggregate level time series association between alcohol consumption and cardiovascular mortality, *Adicciones*, 17, 43-60.
- Razvodovsky, Y. E. (2006). Aggregate level association between alcohol and diabetes mellitus mortality rate. *Adicciones*, 18, 275-282.
- Razvodovsky, Y. E. (2009). Aggregate level beverage specific effect of alcohol sale on myocardial infarction mortality. *Adicciones*, 21, 229-238.
- Razvodovsky, Y. E. (2010a). Unrecorded alcohol consumption: quantitative methods of estimation. *Alcoholism*, 46, 15-24.
- Razvodovsky, Y. E. (2010b). Beverage specific alcohol sales and violent mortality in Russia. *Adicciones*, 22, 311-316.
- Razvodovsky, Y. E. (2012a). Estimation of alcohol attributable fraction of mortality in Russia. *Adicciones*, 24, 1-7.
- Razvodovsky, Y. E. (2012b). Alcohol consumption and ischemic mortality in Russia. *Adicciones*, 24, 23-30.
- Razvodovsky, Y. E. (2014). The effects of beverage type on hypertension mortality in Russia. *International Journal of Cardiovascular and Cerebrovascular Disease*, 2, 6-10. doi: 10.13189/ijccd.2014.020102
- Reynolds, K., Lewis, L. B., Nolen, J. D. L., Kinney, G. L., Sathya, B., & He J. (2003). Alcohol consumption and risk of stroke. A Meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*, 289, 579-588. doi:10.1001/jama.289.5.579.
- Roberts B., Stickley A., Balabanova P., Haerpfger C., & McKee M. (2012). The persistence of irregular treatment of hypertension in the former Soviet Union. *Journal of Epidemiology Community Health*, 66, 1079-1082. doi:10.1136/jech-2011-200645
- Romelsjö, A., & Leifman A. (1999). Associated between alcohol consumption and mortality, myocardial infarction, and stroke in 25 year follow up of 49618 young Swedish men. *British Medical Journal*, 319, 821-822.
- Sacco, R., Elkind, M., Boden-Albala, B., Lin, I. F., Kargman, D. E., Hauser, W. A.,... Paik M. C. (1999). The protective effects of moderate alcohol consumption on ischemic stroke. *Journal of the American Medical Association*, 281 (1), 53-60.
- Shkolnikov, V. M., McKee, M., Chervyakov, V. V., & Kyrianov, N. A. (2002). Is the link between alcohol and cardiovascular death among young Russian men attributable to misclassification of acute alcohol intoxication? Evidence from the city of Izhevsk. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56, 171-175.
- Stickley, A., Leinsalu, M., Andreew, E., Razvodovsky, Y. E., Vagero, D. & McKee, M. (2007). Alcohol poisoning in Russia and the countries in the European part of the former Soviet Union, 1970-2002. *European Journal of Public Health*, 1, 444-449.
- Sundell, L., Salomaa, V., Vartiainen, E., Poikolainen, K., & Laatikainen T. (2008). Increased stroke risk is related to a binge drinking habit. *Stroke*, 39, 3179-3184. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.520817
- Telishevskaya, M., Chenet, L., & McKee, M. (2001). Toward an understanding of the high death rate among young people with diabetes in Ukraine. *Diabetic Medicine*, 18, 3-9.

The importance of expectations in the relationship between impulsivity and binge drinking among university students

Importancia de las expectativas en la relación entre impulsividad y consumo intensivo de alcohol en universitarios

MARÍA TERESA CORTÉS TOMÁS*; JOSÉ ANTONIO GIMÉNEZ COSTA*; PATRICIA MOTOS SELLÉS*; FERNANDO CADAVEIRA MAHÍA**

* Departamento de Psicología Básica. Facultad de Psicología. Universitat de València; **Departamento de Psicología Clínica e Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidade de Santiago de Compostela

Resumen

El consumo intensivo de alcohol (CIA) en universitarios tiene importantes implicaciones clínicas y sociales que motivan la necesidad de indagar sobre los factores que favorecen su aparición y consolidación. Concretamente, este estudio evalúa el papel de la impulsividad y las expectativas asociadas al consumo, así como la posible mediación de las expectativas en la relación entre impulsividad y CIA.

303 estudiantes de primer curso de la Universidad Complutense de Madrid que realizan CIA cumplimentaron un autregistro de consumo, una escala de expectativas asociadas a esta ingesta (IECI, 2012) y la escala BIS-11 de impulsividad. En todos los casos, tanto varones como mujeres, duplican los gramos de alcohol que definen un CIA, así como la frecuencia de realización de esta conducta a partir de la cual se incrementa la probabilidad de aparición de consecuencias negativas.

No se encuentran diferencias entre varones y mujeres en las expectativas asociadas al CIA, ni en la impulsividad total. Los análisis de regresión de orden jerárquico muestran que las expectativas no moderan la relación entre impulsividad y consumo. Las dos variables influyen de manera independiente en el consumo (gramos de alcohol ingeridos y frecuencia de realización de la ingesta), siendo mayor el peso de las expectativas en ambos sexos, pero resultando significativo el aporte de la impulsividad sólo entre los varones. Esto justifica la necesidad de planificar intervenciones que contemplen la modificación de estas expectativas, incluyendo en el caso de los varones aspectos relacionados con la impulsividad.

Palabras Clave: consumo intensivo de alcohol, universitarios, género, impulsividad, expectativas.

Abstract

Alcohol intensive consumption (AIC) in university students has important clinical and social implications that motivate the need to look into the factors that favor its apparition and consolidation. More concretely, this study assesses the role of impulsivity and the associated expectations about consumption, as well as the possible mediation of expectations in the relationship between impulsivity and AIC.

Three hundred and three students in the first year at the University Complutense of Madrid that carry out AIC kept a self-record of their consumption, a scale of expectations associated to the ingestion (IECI, 2012), and the BIS-11 scale of impulsiveness. In all cases, both men and women, doubles the grams of alcohol that define an AIC, as well as the frequency in the execution of this behaviour, which increases the probability that these negative consequences come about.

No differences were found between men's and women's expectations associated to AIC, nor in their total impulsivity scores. The hierarchy regression analysis shows that expectations do not moderate the relationship between impulsivity and consumption. Both variables influence the independent mode of consumption (grams of ingested alcohol and frequency of ingestion), with a higher weight on expectations from both, men and women, but being significant the input of impulsivity only among males. This justifies the need to plan interventions that address the modification of these expectations, including, in the case of males, the aspects related to impulsivity.

Key Words: binge drinking, university students, gender, impulsivity, alcohol expectations.

Recibido: septiembre 2013; Aceptado: diciembre 2013

Enviar correspondencia a:

María Teresa Cortés Tomás. Avda. Blasco Ibáñez, 21, 46010 Valencia
cortesm@uv.es

The consumption of high quantities of alcohol during a reduced time interval (AIC) is frequent among university students (Cadaveira, 2010; Cortés, Espejo, & Giménez, 2007; 2008; Jennison, 2004; Wechsler et al., 2002). According to the latest Spanish surveys (OED, 2011), more than 66% of adolescents that have consumed alcohol during the previous month acknowledge to have taken 5 or more drinks in a 2 hours' interval (70.7% males and 62.2% females). This practice represents a very serious problem of public health (Marczinski, Grant, & Grant, 2009; SAMHSA, 2009) because of the important clinical and social implications with which it is associated (Balodis, Potenza, & Olmstead, 2009; Cortés et al., 2012; Jennison, 2004).

Youngsters who consume in this fashion have a greater propensity to: academic problems, undertaking risky sexual relations, getting lesions, driving under the effects of alcohol and manifesting psychiatric disorders (Jennison, 2004; Vik, Carrello, Tate, & Field, 2000; Wechsler, Dowdall, Davenport, & Castillo, 1995; Wechsler, Lee, Kuo, & Lee, 2000; Wechsler et al., 2002). Besides, after graduation, these people usually take less relevant jobs and get lower incomes (Robin, Long, Rasmussen, Albaugh, & Goldman, 1998). The relevance of these consequences demands an analysis of the factors associated to this type of consumption, allowing the identification of youngsters in a situation of risk and the planning of an intervention adequate to their needs.

Although this is a type of consumption that has existed for over a decade, it has only recently generated greater research (Courtney & Polich, 2009; Sher, Grekin, & Williams, 2005).

One of the assessed areas is that of personality traits (Dawe, Gullo, & Loxton, 2004; Moeller & Dougherty, 2002; Sher et al., 2005) and, more concretely, that of impulsivity (Adan, 2012; Balodis et al., 2009; Carlson & Johnson, 2012; Henges & Marczinski, 2012) defined as a multidimensional construct (Cyders, Flory, Rainer, & Smith, 2010; Henges et al., 2012; Meda et al., 2009; Patton, Stanford, & Barrat, 1995; Quilty & Oakman, 2004; Stanford et al., 2009; Whiteside & Lynam, 2001) which makes possible different aspects and contributes in different degrees to alcohol consumption (Castellanos-Ryan, Rubia, & Conrod, 2011; Curcio & George, 2011; MacKillop, Mattson, Anderson, Castelda, & Donovan, 2007).

Research has proven that there is a relationship between impulsivity and an earlier start in the consumption of alcohol (Dom, D'haene, Hulstijn, & Sabbe, 2006; Fox, Bergquist, Gu, & Sinha, 2010; Iacono, Malone, & McGue, 2008; Tarter et al., 2003), the repetition of consumptions (Aragues, Jurado, Quinto, & Rubio, 2011; Colder & Chassin, 1997; Dick et al., 2010; Nees et al., 2012; Potenza & de Wit, 2010; Quinn, Stappenbeck, & Fromme, 2011; Shin, Hong, & Jeon, 2012), the ingestion of greater quantities of this substance (Benjamin & Wulfert, 2005; von Diemen, Bassani, Fuchs, Szobot, &

Pechansky, 2008), the intensive ingestion of alcohol (Adan, 2012; Field, Schoenmakers, & Wiers, 2008; Goudriaan, Grekin, & Sher, 2007, 2011; MacKillop et al., 2007; Prado, Crespo, Brenlla, & Páramo, 2007; White et al., 2011) and the progression towards the addiction (Pedrero, 2009; Perry & Carrol, 2008; Tarter et al., 2003; Verdejo, Lawrence, & Clark, 2008).

The existence of a greater impulsivity among males has been predicted, both, in normal population, as well as in clinical samples (Adan, 2012; Adan, Natale, Caci, & Prat, 2010; Balodis et al., 2009; Caci, Nadalet, Baylé, Robert, & Boyer, 2003; Claes, Vertommen, & Braspenning, 2000; Field et al., 2008; Perry et al., 2008; Waldeck & Miller, 1997; Zuckermann & Kuhlman, 2000), although in some cases contradicting results have been found (Reynolds, Richards, & de Wit, 2006).

Recently, Carlson et al. (2012) warned us that this personality trait does not affect behaviour in isolation because expectations play an important moderating role, even when this relationship has been widely questioned by other researchers (Kuntsche, Von Fischer, & Gmel, 2008; Martin, 2011; Read, Wood, Kahler, Maddock, & Palfai, 2003).

A good alcohol consumption predictor in adolescence is found in the expectations over its effects (Cooper, Russell, Skinner, & Windle, 1992; Fischer, Smith, Anderson, & Flory, 2003; Martin, 2011). More concretely, having positive expectations leads to an increase of the ingestion and of the number of related problems (Ouellette, Gerrard, Gibbons, & Reis, 1999; Smith, 1994), whereas having negative expectations is linked to a lesser consumption (Jones, Corbin, & Fromme, 2001).

Throughout time, gender differences have become more evident in alcohol consumption, as well as in the expected effects of this behaviour (Balodis et al., 2009). With respect to the consumption, the percentage of males with intense alcohol consumption, who have also reported a high and frequent ingestion, is greater than it is in women (Gliksman, Adlaf, Demers, & Newton, 2003; O'Malley & Johnston, 2002; Wechsler, Davenport, Dowdall, Moeykens, & Castillo, 1994; Wechsler et al., 1995). As for the expectations related to consumption, men have shown to be more prone to drinking as a part of their coping and stress reduction strategies (Balodis et al., 2009; Harrell & Karim, 2008; Nolen-Hoeksema, 2004), reporting of greater expectations related to social recognition and to the improvement of sexual relations (Brown, Goldman, Inn, & Anderson, 1980; Ham & Hope, 2003; Mooney, Fromme, Kivlahan, & Marlatt, 1987). On the other hand, women believe they can improve their sociability and sexual capacity. However, it is important to remember that consumption among women is becoming more similar to that of men (Gliksman et al., 2003; Keyes, Grant, & Hasin, 2008; Nolen-Hoeksema, 2004; Wechsler et al., 1994, 1995), which is probably associated to a change of favorable expectations over the effects of alcohol (Young, Morales, McCabe,

Boyd, & Darcy, 2005). In all cases it has been proven that both, the intensity of consumption, as well as the associated expectations are related to impulsivity, even though there still is very little research on it (Carlson et al., 2012; Cooper, 1994; Henges et al., 2012; Kuntsche, et al., 2008; Martin, 2011; Read, et al., 2003) that have assessed the role of positive expectations towards consumption moderating the relationship between consumption and impulsivity, and they have shown contradicting results.

In these studies, it is evident that impulsivity and positive expectations are associated independently to alcohol consumption. Only two works, carried out with the Barrat-BIS-11- Impulsiveness Scale (Stanford et al., 2009), qualify the importance of expectations in the relationship between impulsivity and consumption. On the one hand, Carlson et al. (2012) do not find a significant relationship between impulsivity and alcohol consumption in those youngsters that have few positive expectations towards consumption. On the other hand, Henges et al. (2012) give evidence to the relationship between impulsivity and a concrete measure of the consumption pattern, such as the number of consumptions —5 or more drinks each time—, the number of days per month of binge drinking or the number of days when intoxication has been reached in those consumers with positive expectations.

In the current work, after verifying the results of prior research on consumption pattern differences, expectations and impulsivity among men and women, the aim is to test if expectations affect the relationship between impulsivity and alcohol intensive consumption (AIC), aiding clarification to the existing controversy over it. The AIC is measured based on quantity indicators in grams —60 g. in men and 40 g. in women— within a 2-3 hours' time interval (Hingson, Assailly, & Williams, 2004; MSC, 2008; NIAA, 2004) and frequency of this behavior of consumption in the previous six months (Courtney et al., 2009; Hartley, Elsabagh, & File, 2004; Townsheand & Duka, 2002, 2005; Weissenborn & Duka, 2003). It is hypothesized that, both, impulsivity and expectations are related to a high consumption —both, in quantity and in frequency—. On the other hand, given the existing controversy, the aim is to look into the possibility of impulsivity being significantly related to the consumption by people with positive expectations, especially among men.

Method

Participants

The sample was formed stratifying the students' population of the University Complutense of Madrid, choosing the grades of all knowledge areas (Basic sciences, Social sciences, Health sciences, Humanities and Educational sciences) with the largest number of students, including males and females. The battery of instruments was carried out during the 2011/2012 academic course, in the teaching classrooms

and during the university hours (morning or afternoon), with members of the research team available in all cases. Out of the total number of students of the survey, 440 people were chosen who had no psychopathological background (positive SCL90R); substance abuse or substance dependence (including alcohol) (DSM-IV-TR criteria), nor a family history of alcoholism of first order. These students have taken part of a three-year longitudinal study that includes the assessment of a consumption pattern, their cognitive and personality determinants, as well as the functional and structural neuropsychological consequences resulting of this consumption. In this work, there is an assessment of the results from 303 students fulfilling the requirements to classify them as Alcohol Intensive Consumers (MSC, 2008). Women are 65.7% of the sample ($n = 199$). The mean age is 18.17 years ($SD = .387$).

Variables and Instruments

Impulsivity. The BIS-11 was used (Patton et al., 1995; Spanish adaptation of Oquendo et al., 2001), a self-report of 30 items with a Likert answer scale of 4 points. Stanford et al. (2009) reported that the total scores in this scale showed reasonable test-retest reliability (ρ de Spearman = .83) and sufficient validity ($\alpha = .83$).

Expectations. These were measured using the corresponding expectations section of the Instrument for the Assessment of Consequences derived from Alcohol Intensive Consumption, confected and validated in Spanish population (IECI; Cortés, Giménez, Tomás, Espejo, Pascual, Pedrero & Guardia, 2012). Participants reported via a 10 point Likert scale if they were "in agreement" (10) or "in disagreement" (0) with 16 different statements about the effects of carrying out an alcohol consumption. The sum of 16 scores constituted the "total sum of expectations" variable. This scale presents a good adjustment in all studies so far, including this work, with a Cronbach alfa oscilating between .900 and .913.

Consumption Pattern. This was recorded via the corresponding section included in the IECI (Cortés et al., 2012). This encompasses a self-report of the number of consumptions drunk, the type of alcohol consumed and the time interval in which the ingestion takes place, as well as the number of times it takes place within a 30 day period. Frequency is also measured for the previous six months.

The consumptions taken in a 2-3 hour interval have been transformed into grams of alcohol, using the reference of the Standard Drink's Unit in Spain: 10 grams of alcohol is the equivalent of one consumption of a fermented drink and of a half of a distilled drink (Rodríguez-Martos, Gual, & Llopis, 1999). From the estimation of grams of ingested alcohol, the type of consumption variable has been established, classifying youngsters in two categories: AIC and NO-AIC.

Data Analysis

Although this work only included AIC students, the measures showed biased frequency distributions. To be coherent with data, Blom's transformation was applied (1958) to all continuous variables used in any analysis of this work. Cases are ordered by ranks, the rank for each case becomes a percentile and finally they get normalized. The result is a score "z" of ranks that reduces to the minimum the spurious impact of the extreme cases.

Blom's transformation has been used in previous studies of alcohol consumption in university populations (Sher, Wood, Wood, & Raskin, 1996), in uninhibited personality traits related to alcohol consumption (Krueger et al., 2002; Robbins & Bryan, 2004) and works about the relationship between impulsivity and alcohol consumption (Carlson, Johnson, & Jacobs, 2010; Carlson et al., 2012; Moshier, Even, & Otto, 2013).

In order to confirm what scales were strongly linked to the quantity of alcohol consumed and to identify variables that present unforeseen bivariated relations, correlations of zero order between the quantity of consumed grams and the potential predictors were tested. The variables that correlate with alcohol consumption with a $p < .10$ were included in the following analysis.

Some hierarchical multiple regression analysis were carried out (one for the sample and other two for both, men and women) to detect the only contributions to the impulsivity and expectations variables, as well as to test the hypothesis about the relationship between specific characteristics and the quantity of alcohol consumed.

In the analysis design, a similar structure to that one proposed by Carlson et al. (2012) was followed. Initially, age was included as a variable to be controlled during the first stage, given there are statistically significant differences, both, for consumed grams [$F(2,300) = 5.05$, $p = .004$], as in the score of total impulsivity [$F(2,300) = 10.073$, $p = .0001$], and in the total sum of expectations [$F(2,298) = 3.045$, $p = .049$]. After that, in order to get a better understanding of the effects of only impulsivity and expectations, two separate steps were introduced (steps two and three) the total score of the BIS-11 and that of the identified expectations in the analysis of correlations or zero order (a variable derived from the sum of them). Finally, in the step four, the interaction of both measures was introduced.

All the analysis was carried out with the SPSS 19 statistics pack.

Results

The mean of consumed grams in a 2-3 hour session is 100.26 for the general sample. The consumption by men (120.29 g) is significantly higher ($p < .000$) than that of women (89.80 g).

There are also significant differences in the frequency of consumption during the previous six months. Men have a mean of 4.5 times AIC sessions, with 3.9 times in women ($p < .006$).

The aspects related to impulsivity for the whole sample, and separately, according to gender, are shown in Table 1. The only scale where there are significant differences is that of Non-planned Impulsivity, in which men present a score significantly higher than women (17.44 and 15.58, respectively; $p < .009$). In the rest, although the men's tendency is to score slightly higher than women, the differences are not significant.

If expectations of AIC with respect to their consumption (table 2) are considered, there are significant differences between men and women in one of the motives that score the least in general: it helps losing the notion of time ($p < .05$).

In the rest, if they are ordered in terms of their relevance for the whole sample of AIC's, it is appreciated that this is a normalized behavior ("It is habitual to do it on special occasions"), with which they look for an improvement in their emotional state ("It cheers you up, produces euphoria", "It makes you feel good", "It is fun" and "I like the feeling"), as well as a way to get uninhibited and to improve their interpersonal relationships ("It makes it easier to talk to others" and "It helps socializing").

Pearson's correlations between the total of consumed grams and the impulsivity and expectations scales are shown in Table 3, in general and, separately, by gender. All the scales of the BIS-11 correlate positively and significantly with the consumed grams, if the whole of the sample is assessed. In the case of men, the correlation of the total score of impulsivity and their cognitive and motor functions subscales. The latter is the only significant one for women.

With respect to the expectations, 12 scales correlate positively and significantly in the general sample. Only 3 of them ("It allows risks in sex", "It is a way to celebrate things" and "To lose the notion of time") resulted significant when considering only the women's subgroup.

For a further analysis, the four expectations that have not resulted significant for any group are discarded.

Table 1
Scores of the 4 BIS-11 scales differentiated by gender

Scale	Mean	Sd	Male_Md	Male_sd	Female_Md	Female_sd	t	p
Cognitive Impulsivity	14.00	4.277	14.34	3.746	13.83	4.529	-.980	.328
Motor Impulsivity	15.10	6.124	15.12	5.790	15.10	6.307	-.027	.979
Non planned Impulsivity	16.22	5.915	17.44	5.979	15.58	5.794	-2.630	.009
TOTAL Impulsivity	45.32	12.547	46.89	11.728	44.50	12.908	-1.579	.115

Table 2

Expectations towards consumption ordered by their greatest representativeness among both collectives

Item	Mean	Sd	Male (Mn, sd)		Female (Mn, sd)		t	p
It is habitual to do it on special occasions	5.99	2.579	6.07	2.291	5.95	2.722	-.397	.692
It cheers you up, produces joy	5.96	2.442	5.90	2.471	5.99	2.432	.308	.758
It makes you feel good	5.16	2.365	5.02	2.201	5.23	2.448	.719	.472
It is fun	5.15	2.527	5.31	2.434	5.07	2.577	-.776	.439
I like the feeling it brings about	5.13	2.417	5.29	2.228	5.05	2.512	-.845	.399
To do or to say things I wouldn't	5.76	2.589	5.81	2.386	5.74	2.695	-.228	.820
Facilitates talking to others	5.64	2.669	5.43	2.606	5.75	2.701	.994	.321
It helps socializing	5.04	2.693	5.03	2.533	5.05	2.779	.066	.948
It helps me to stand the party longer	4.48	3.202	4.66	3.176	4.38	3.219	-.721	.472
It allows me to feel more confident	3.99	2.807	3.87	2.618	4.05	2.905	.503	.616
It is what most of my friends do when we go out	3.72	3.070	4.10	3.039	3.53	3.076	-1.534	.126
To get drunk	3.32	2.719	3.61	2.729	3.17	2.708	-1.324	.187
It is the way to celebrate things	3.24	2.787	3.48	2.773	3.12	2.793	-1.068	.286
It allows greater risks in sex	2.91	2.866	3.26	2.859	2.73	2.860	-1.535	.126
Losing the notion of time	2.88	2.669	2.49	2.307	3.09	2.823	1.987	.048
It helps when I am nervous or depressed	2.33	2.466	2.14	2.283	2.42	2.557	.931	.353
Sum of the 16 expectations	70.85	26.640	71.79	23.144	70.37	28.316	-.467	.641

Table 3

Correlates of the total impulsivity and the expectations with the consumed grams

Measure	All	Male	Female
TOTAL Impulsivity	.200**	.325**	.111
Losing the notion of time	.116*	.152	.160*
Cheers you up, produces joy	.290**	.308**	.314**
It makes you feel good	.248**	.320**	.260**
To do or to do things I wouldn't normally	.225**	.284**	.215**
Facilitates talking to others	.093	.085	.044
It allows you to feel more confident	.073	.183	.042
It helps when I feel depressed or nervous	.083	.156	.079
It allows more risks in sex	.183**	.121	.182*
It helps me socialize	.114*	.133	.121
It is habitual to do it on special occasions	.130*	.191	.109
It is fun	.224**	.278**	.196**
It helps me stand longer a party	.243**	.353**	.176*
It is the way to celebrate things	.189**	.187	.175*
I like the feeling	.314**	.431**	.264**
It is what most of my friends do when we go out	.080	.094	.031
To get drunk	.354**	.468**	.280**

*.01 < p ≤ .05 ** .001 < p ≤ .01

Tables 4, 5 and 6 show the results of a hierarchical multiple regression analysis to predict the consumed grams and the frequency of AIC episodes in the previous six months, both, for the global sample, and for men or women. In all cases, in the first step the age variable was controlled. This variable explains a significant quantity of the variance, both, of grams [$F(1,299) = 8.039, p = .005$], and of frequency [$F(1,299) = 6.233, p = .013$]. However, this significant contribution is not appreciated when testing their contribution in either men or women separately. In the case of women, age does not contribute to a significant variance in any of the analyzed variables. In the case of men, it only contributes in the prediction of consumed grams [$F(1,101) = 9.703, p = .002$].

The second step includes the total scores of the BIS-11. In the total sample, this variable contributes with 3.1% of the variance of consumed grams and 2.3% of the AIC frequency. In both cases, this contribution is significant.

When focusing on men or women, separately, the former's scores for total impulsivity contribute with a percentage of significant variance in the two variables analyzed, increasing almost 7% in grams, and almost 9% in frequency. Something very different occurs in the analysis carried out for women. In this, the increase of variance produced by the total impulsivity score is not significant in any of the predicted variables.

In the third step, the sum of the 12 expectations analyzed was introduced. This score also contributes with a quantity and significant variance in the two variables analyzed in the

total sample. More concretely, it implies an increase of 9% in the consumed grams and almost 5% in the frequency of consumption.

The contribution of this variable is significant only in the case of men when predicting the consumed grams (it increases 13.4% from the variance).

Among women, their contribution to the variance is significant in the two predicted variables: 9% in grams, and 6.7% in frequency.

In the last step, the total BIS interaction and the total score of expectations were introduced. This step did not turn out significant in any of the analysis performed.

Table 4

Hierarchical multiple regression analysis to predict the consumed grams and the frequency of AIC episodes in the last 6 months

Variable of consumption	Step in the regression model	ΔR^2	$F\Delta R^2$	Step 1		Step 2		Step 3		Step 4	
				β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β
Maximum consumed grams	Step 1: age	.026	8.039**	.162	.005	.131	.022	.101	.064	.102	.064
	Step 2: TOTAL BIS	.031	9.654***	-	-	.177	.002	.117	.036	.117	.035
	Step 3: Reduced Experiences	.091	31.651***	-	-	-	-	.310	.000	.310	.000
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.000	.032	-	-	-	-	-	-	-.010	.859
Frequency 6m	Step 1: age	.020	6.233*	.143	.013	.116	.045	.095	.095	.097	.086
	Step 2: TOTAL BIS	.023	7.250***	-	-	.155	.007	.111	.054	.114	.048
	Step 3: Reduced Experiences	.048	15.745***	-	-	-	-	.226	.000	.228	.000
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.003	.985	-	-	-	-	-	-	-.055	.322

*.01 < *p* ≤ .05 ** .001 < *p* ≤ .01 *** *p* ≤ .001

Table 5

Regression analysis of hierarchical order in males to predict the consumed grams and the frequency of AIC episodes in the last 6 months

Variable of consumption	Step in the regression model	ΔR^2	$F\Delta R^2$	Step 1		Step 2		Step 3		Step 4	
				β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β	β	<i>p</i> value for β
Maximum consumed grams	Step 1: age	.088	9.703**	.296	.002	.231	.016	.177	.048	.177	.049
	Step 2: TOTAL BIS	.068	8.083**	-	-	.269	.005	.169	.064	.173	.061
	Step 3: Reduced Experiences	.134	18.673***	-	-	-	-	.387	.000	.393	.000
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.001	.128	-	-	-	-	-	-	-.031	.721
Frequency 6m	Step 1: age	.009	.936	.096	.336	.021	.827	.000	.999	.000	.998
	Step 2: TOTAL BIS	.089	9.926**	-	-	.308	.002	.268	.009	.281	.007
	Step 3: Reduced Experiences	.021	2.386	-	-	-	-	.154	.126	.173	.090
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.010	1.130	-	-	-	-	-	-	-.103	.290

*.01 < *p* ≤ .05 ** .001 < *p* ≤ .01 *** *p* ≤ .001

Table 6

Hierarchical multiple regression analysis in females to predict the consumed grams and the frequency of AIC episodes in the last 6 months

Variable of consumption	Step in the regression model	ΔR^2	$F\Delta R^2$	Step 1		Step 2		Step 3		Step 4	
				β	p value for β	β	p value for β	β	p value for β	β	p value for β
Maximum consumed grams	Step 1: age	.002	.466	-.049	.496	-.062	.388	-.082	.230	-.082	.237
	Step 2: TOTAL BIS	.014	2.735	-	-	.118	.100	.066	.344	.066	.343
	Step 3: Reduced Experiences	.090	19.539***	-	-	-	-	.306	.000	.306	.000
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.000	.045	-	-	-	-	-	-	-.015	.832
Frequency 6m	Step 1: age	.020	3.978	.141	.047	.133	.063	.115	.096	.118	.089
	Step 2: TOTAL BIS	.005	1.009	-	-	.071	.316	.026	.706	.027	.696
	Step 3: Reduced Experiences	.067	14.271***	-	-	-	-	.263	.000	.263	.000
	Step 4: Total BIS Interaction x Expectations ₁₂	.002	.508	-	-	-	-	-	-	-.049	.477

*.01 < p ≤ .05 ** .001 < p ≤ .01 *** p ≤ .001

Discussion

As in the case of previous research about AIC (Cadaveira, 2010; Cortés et al., 2007, 2008; Cortés, 2012) in both, men and women, the quantity of grams of consumed alcohol doubles (60g/40g) as does the frequency in the performance of that behavior (twice/month). When comparing both groups, there is a confirmation that men are above in both indicators (Gliksman et al., 2003; O'Malley et al., 2002; Wechsler et al., 1994; Wechsler et al., 1995).

The similarity in expectations related to consumption among men and women supports the homogenization that is observed between them for some years now. It may be helpful for any measure of intervention with intensive consumers to approach aspects related to the social normalization of consumption, the improvement of interpersonal abilities and of emotional coping. It is also important to point out the low correspondence between the euphoria and socializing effects that they expect to get and the grams of alcohol ingested.

It is confirmed that intensive alcohol consumers show a general high impulsivity (Adan, 2012; Field et al., 2008; Goudriaan et al., 2007, 2011; MacKillop et al., 2007; Prado et al., 2007; White et al., 2011), even though it may be added that among men, the lack of vision towards the future is more noticeable (Patton et al., 1995).

In general, impulsivity and most expectations are related to the quantity of alcohol ingested. It is important to underline that although impulsivity is related to consumption in the ICA population, when differentiating men and women,

that relationship is significant only in men. The differences found reflect the need to assess the influx of impulsivity in men and women separately.

When assessing whether expectations affect the relationship between impulsivity and consumption (measured both, in quantity and frequency) it is manifestly evident that both variables act independently, coinciding with Martin (2011), Kuntsche et al. (2008) and Read et al. (2003). Results show a sparing model of the main simple effects between the specific impulsivity trait and the reason to carry out that consumption. Both variables seem to play different roles in the prediction of alcohol consumption between the university students assessed.

Important differences are appreciated when considering any intervention differentiating gender. On the one hand, the independent influx of impulsivity and expectations explaining the quantity of grams of alcohol ingested among men (it explains 20% of variance) should be considered. And, on the other hand, in women, the importance of expectations only to explain both, the quantity of consumption (10% of the variance of consumed grams) and the intensity (7% of frequency) should also be included.

Therefore, considering impulsivity and expectations jointly as predictors of consumption in men and women does not contribute to clarify the aim of psychosocial intervention. The results of the current work show the need to intervene on aspects related to impulsivity in ICA men and on the expectations associated to the consumption in the whole group with the same pattern of consumption.

In general, the motives for consumption show stronger relationships with the consumption of alcohol, whereas the personality variable shows more modest relationships (Martin, 2011). More concretely, the motives for improvement and for coping are stronger predictors for alcohol consumption than any other personality variable included (in that case, impulsivity) (Cooper, 1994; Hussong, 2003; Martín, 2011).

Thus, it is important to consider these motives for improvement, coping and social relations when identifying, preventing and dealing with university students in risk of performing ICA. The greatest proportion of the explained variance by the motives as opposed to by the personality traits stresses the importance of adapting the intervention and prevention programs to approach the concrete reasons given by the subjects why they drink. It is also important to underline that, theoretically, the motives can be more easily changeable in response to the interventions (Martin, 2011).

A recent meta-analysis of 62 works of intervention for university students who are alcohol consumers (Carey, Scott, Carey, & DeMartini, 2007) suggest that the treatments that obviated the change of expectations were less effective than those which did not. Besides, another revision of literature about alcohol consumption in university students (Ham & Hope, 2003) concluded that the interventions that approach personality and motives for consumption have more satisfactory results, in comparison with those which exclude the latter (Conrod, Stewart, Pihl, & Dongier, 2000).

Finally, it is important to underline the need, in the case of ICA women, to assess new variables that complete the variance explained by their consumption behavior, allowing thus to state the guidelines to guarantee an optimal intervention.

In the case of impulsivity, the option was to use the total scores of the Barrat scale due to the high scores in all cases, regardless of the fact that in one of the subscales some significant differences were found according to gender. Despite that, it would be interesting in future research to look into these possible differences in greater detail, using for that bigger samples and even more accurate assessment instruments that make possible to overcome social desirability missing in self-reports.

Another possible improvement to consider in future research would be the extension of the sample to include populations different to that of university students. This would facilitate the generalization of results.

Acknowledgements

These results are a part of the research on drug-dependencies SPI/3462/2010 financed by the Ministry of Health and Social Politics and led by Dr. Fernando Cadaveira.

Conflict of interests

There are no conflict of interests.

References

- Adan, A. (2012). Impulsividad funcional y disfuncional en jóvenes con consumo intensivo de alcohol. *Adicciones*, 24, 17-22.
- Adan, A., Natale, V., Caci, H., & Prat, G. (2010). Relationship between circadian typology and functional and dysfunctional impulsivity. *Chronobiology International*, 27, 606-619. doi: 10.3109/07420521003663827
- Aragues, M., Jurado, R., Quinto, R., & Rubio, G. (2011). Laboratory paradigms of impulsivity and alcohol and dependence: A review. *European Addiction Research*, 17, 64-71. doi: 10.1159/000321345
- Balodis, I. M., Potenza, M. N., & Olmstead, M. C. (2009). Binge drinking in undergraduates: relationships with sex, drinking behaviours, impulsivity, and the perceived effects of alcohol. *Behavioral Pharmacology*, 20, 518-526. doi: 10.1097/FBP.0b013e328330c779
- Benjamin, L., & Wulfert, E. (2005). Dispositional correlates of addictive behaviors in college women: Binge eating and heavy drinking. *Eating Behaviors*, 6, 197-209. doi: 10.1016/j.eatbeh.2003.08.001
- Blom, G. (1958). *Statistical estimates and transformed beta-variables*. New York: John Wiley and Sons.
- Brown, S. A., Goldman, M. S., Inn, A., & Anderson, L. R. (1980). Expectations of reinforcement from alcohol: their domain and relation to drinking patterns. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 419-426. doi: 10.1037/0022-006X.48.4.419
- Caci, H., Nadalet, L., Baylé, F. J., Robert, P., & Boyer, P. (2003). Functional and dysfunctional impulsivity: contribution to the construct validity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107, 34-40. doi: 10.1034/j.1600-0447.2003.01464.x
- Cadaveira, F. (2010, May). *Consecuencias neurocognitivas: estudio de seguimiento en jóvenes españoles que realizan binge drinking*. Communication presented at Seminario Consumo Intensivo de Alcohol en Jóvenes: conocimiento, alternativas y viabilidad, Valencia.
- Carey, K. B., Scott, L., Carey, M. P., & DeMartini, K. S. (2007). Individual-level interventions to reduce college student drinking: a meta-analytic review. *Addictive Behaviors*, 32, 2469-2494. doi: 10.1016/j.addbeh.2007.05.004
- Carlson, S. R., Johnson, S. C., & Jacobs, P. C. (2010). Disinhibited characteristics and binge drinking among university student drinkers. *Addictive Behaviors* 35, 242-251. doi: 10.1016/j.addbeh.2009.10.020
- Carlson, S. R., & Johnson, S. C. (2012). Impulsivity is not always associated with student drinking: A moderation study of impulsivity and drinking by positive alcohol expectancies. *Addictive Behaviors*, 37, 556-560. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.12.007
- Castellanos-Ryan, N., Rubia, K., & Conrod, P. J. (2011). Response inhibition and reward response bias mediate the predictive relationships between impulsivity and sensation seeking and common and unique variance

- in conduct disorder and substance misuse. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35, 140–155. doi: 10.1111/j.1530-0277.2010.01331.x
- Claes, L., Vertommen, H., & Braspenning, N. (2000). Psychometric properties of the Dickman Impulsivity Inventory. *Personality and Individual Differences*, 29, 27–35. doi: 10.1016/S0191-8869(99)00172-5
- Colder, C. R., & Chassin, L. (1997). Affectivity and impulsivity: temperament risk for adolescent alcohol involvement. *Psychology of Addictive Behaviors*, 11, 83–97. doi: 10.1037/0893-164X.11.2.83
- Conrod, P. J., Stewart, S. H., Pihl, R. O., & Dongier, M. (2000). Efficacy of brief coping skills interventions that match different personality profiles of female substance abusers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 14, 231–242. doi:10.1037/0893-164X.14.3.231
- Cooper, M. L. (1994). Motivations for alcohol use among adolescents: Development and validation of a four-factor model. *Psychological Assessment*, 6, 117–128. doi:10.1037/1040-3590.6.2.117
- Cooper, M. L., Russell, M., Skinner, J. B., & Windle, M. (1992). Development and validation of a three-dimensional measure of drinking motives. *Psychological Assessment*, 4, 123–132. doi:10.1037/1040-3590.4.2.123
- Cortés, M. T. (2012). *Determinantes psicosociales relacionados con el consumo intensivo de alcohol de mujeres jóvenes*. Comunicación presentada en las XIV Jornadas Asociación Proyecto hombre. Jóvenes y alcohol: enfocando una realidad, Madrid.
- Cortés, M. T., Espejo, B., & Giménez, J. A. (2007). Características que definen el fenómeno del botellón en universitarios y adolescentes. *Adicciones*, 19, 357–372.
- Cortés, M. T., Espejo, B., & Giménez, J. A. (2008). Aspectos cognitivos relacionados con la práctica del botellón. *Psicothema*, 20, 396–402.
- Cortés, M. T., Giménez, J. A., Tomás, I., Espejo, B., Pascual, F., Pedrero, E., & Guardia, J. (2012). *Instrumento de Evaluación del Consumo Intensivo de Alcohol*. Informe final proyecto de investigación presentado al Plan Nacional sobre Drogas.
- Courtney, K. E., & Polich, J. (2009). Binge drinking in young adults: Data, definitions, and determinants. *Psychological Bulletin*, 135, 142–156. doi: 10.1037/a0014414
- Curcio, A. L., & George, A. M. (2011). Selected impulsivity facets with alcohol use/problems: The mediating role of drinking motives. *Addictive Behaviors*, 36, 959–964. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.05.007
- Cyders, M. A., Flory, K., Rainer, S., & Smith, G. T. (2010). The role of personality dispositions to risky behavior in predicting first-year college drinking. *Addiction*, 104, 193–202. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02434.x
- Dawe, S., Gullo, M. J., & Loxton, N. J. (2004). Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: Implications for substance misuse. *Addictive Behaviors*, 29, 1389–1405. doi: 10.1016/j.addbeh.2004.06.004
- Dick, D. M., Smith, G., Olausson, P., Mitchell, S. H., Lee-man, R. F., O'Malley, S. S., & Sher, K. (2010). Understanding the construct of impulsivity and its relationship to alcohol use disorders. *Addiction Biology*, 15, 217–226. doi: 10.1111/j.1369-1600.2009.00190.x
- Dom, G., D'haene, P., Hulstijn, W., & Sabbe, B. (2006). Impulsivity in abstinent early- and late-onset alcoholics: Differences in self-report measures and a discounting task. *Addiction*, 101, 50–59. doi: 10.1111/j.1360-0443.2005.01270.x
- Field, M., Schoenmakers, T., & Wiers, R. W. (2008). Cognitive processes in alcohol binges: a review and research agenda. *Current Drug Abuse Reviews*, 1, 263–279. doi: 10.2174/1874473710801030263
- Fischer, S., Smith, G. T., Anderson, K. G., & Flory, K. (2003). Expectancy influences the operation of personality on behavior. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17, 108–114. doi: 10.1037/0893-164X.17.2.108
- Fox, H. C., Bergquist, K. L., Gu, P., & Sinha, R. (2010). Interactive effects of cumulative stress and impulsivity on alcohol consumption. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 34, 1376–1385.
- Gliksmann, L., Adlaf, E. M., Demers, A., & Newton, B. (2003). Heavy drinking on Canadian campuses. *Canadian Journal of Public Health*, 94, 17–21.
- Goudriaan, A. E., Grekin, E. R., & Sher, K. J. (2011). Decision making and response inhibition as predictor of heavy alcohol use: a prospective study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35, 1–8. doi: 10.1111/j.1530-0277.2011.01437.x
- Goudriaan, A. E., Grekin, E. R., & Sher, K. J. (2007). Decision making y binge drinking: A longitudinal study. *Alcoholism: Clínica y Experimental Research*, 31, 928–938. doi: 10.1111/j.1530-0277.2007.00378.x
- Ham, L. S., & Hope, D. A. (2003). College students and problematic drinking: a review of the literature. *Clinical Psychological Review*, 23, 719–759. doi: 10.1016/S0272-7358(03)00071-0
- Harrell, Z. A., & Karim, N. M. (2008). Is gender relevant only for problem alcohol behaviors? An examination of correlates of alcohol use among college students. *Addictive Behavior*, 33, 359–365. doi: 10.1016/j.addbeh.2007.09.014
- Hartley, D. E., Elsabagh, S., & File, S. E. (2004). Binge drinking y sex: effects of mood and cognitive function in healthy young volunteers. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior*, 78, 611–619. doi: 10.1016/j.pbb.2004.04.027
- Henges, A. L., & Marczenski, C. A. (2012). Impulsivity and alcohol consumption in young social drinkers. *Addictive Behaviors*, 37, 217–220. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.09.013

- Hingson, R. W., Assailly, J. P., & Williams, A. F. (2004). Underage drinking: Frequency, consequences, and interventions. *Traffic Injury Prevention*, 5, 228-236. doi: 10.1080/15389580490465256
- Hussong, A. M. (2003). Social influences in motivated drinking among college students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17, 142-150. doi:10.1037/0893-164X.17.2.142
- Iacono, W. G., Malone, S. M., & McGue, M. (2008). Behavioral disinhibition and the development of early-onset addiction: Common and specific influences. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 325-348. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141157
- Jennison, K. M. (2004). The short-term effects and unintended long term consequences of binge drinking in college: A 10-year follow-up study. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 30, 659-684. doi: 10.1081/ADA-200032331
- Jones, B. T., Corbin, W., & Fromme, K. (2001). A review of expectancy theory and alcohol consumption. *Addiction*, 91, 57-72. doi: 10.1046/j.1360-0443.2001.961575.x
- Keyes, K. M., Grant, B. F., & Hasin, D. S. (2008). Evidence for a closing gender gap in alcohol use, abuse, and dependence in the United States population. *Drug Alcohol Depend*, 93, 21-29. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2007.08.017
- Krueger, R. F., Hicks, B. M., Patrick, C. J., Carlson, S. R., Iacono, W. G., & McGue, M. (2002). Etiologic connections among substance dependence, antisocial behaviour, and personality: modeling the externalizing spectrum. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 411-424. doi: 10.1037/0021-843X.111.3.411
- Kuntsche, E., Von Fischer, M., & Gmel, G. (2008). Personality factors and alcohol use: A mediator analysis of drinking motives. *Personality and Individual Differences*, 45, 796-800. doi:10.1016/j.paid.2008.08.009
- MacKillop, J., Mattson, R. E., Anderson, E. J., Castelda, B. A., & Donovan, P. J. (2007). Multidimensional assessment of impulsivity in undergraduate hazardous drinkers and controls. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68, 785-788.
- Marczinski, C. A., Grant, E. C., & Grant, V. J. (2009). *Binge drinking in adolescents and college students*. Nueva York: Nova Science.
- Martin, J. L. (2011). *Examination of the interaction of drinking motives and personality on alcohol use and alcohol-related problems among college students*. (Order No. 3464655, State University of New York at Albany). ProQuest Dissertations and Theses, 157. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/886751150?accountid=14777>. (886751150).
- Meda, S. A., Stevens, M. C., Potenza, M. N., Pittman, B., Gueorguieva, R., Andrews, M. M.,... Pearson, G. D. (2009). Investigating the behavioral and self-report constructs of impulsivity domains using principal component analysis. *Behavioral Pharmacology*, 20, 390-399. doi: 10.1097/FBP.0b013e32833113a3.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). *Prevención de los problemas derivados del alcohol. 1ª Conferencia de prevención y promoción de la salud en la práctica clínica en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Moeller, F. G., & Dougherty, D. M. (2002). Impulsivity and substance abuse: What is the connection? *Addictive Disorders and Their Treatment*, 1, 3-10. doi: 10.1097/00132576-200205000-00002
- Mooney, D. K., Fromme, K., Kivlahan, D. R., & Marlatt, G. A. (1987). Correlates of alcohol consumption: sex, age, and expectancies relate differentially to quantity and frequency. *Addictive Behaviors*, 12, 235-240. doi: 10.1016/0306-4603(87)90033-5
- Moshier, S. J., Ewen, M., & Otto, M. W. (2013). Impulsivity as a moderator of the intention-behavior relationship for illicit drug use in patients undergoing treatment. *Addictive Behaviors*, 38, 1651-1655. doi: 10.1016/j.addbeh.2012.09.008
- Nees, F., Tzschoppe, J., Patrick, C. J., Vollstädt-Klein, S., Steiner, S., & Poustka, L. (2012). Determinants of early alcohol use in healthy adolescents: The differential contribution of neuroimaging and psychological factors. *Neuropsychopharmacology*, 37, 986-995. doi: 10.1038/npp.2011.282
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. (2004). Council approves definition of binge drinking. *NIAAA Newsletter*, 3 (3).
- Nolen-Hoeksema, S. (2004). Gender differences in risk factors and consequences for alcohol use and problems. *Clinical Psychological Review*, 24, 981-1010. doi: 10.1016/j.cpr.2004.08.003
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías. (2011). *Informe 2011. Situación y tendencias de los problemas de drogas en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Retrieved from: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/pdf/oed2011.pdf>
- O'Malley, P. M., & Johnston, L. D. (2002). Epidemiology of alcohol and other drug use among college students. *Journal of Studies on Alcohol (Supl. 14)*, 23-39.
- Oquendo, M. A., Baca-García, E., Graver, R., Morales, M., Montalbán, V., & Mann, J. J. (2001). Spanish Adaptation of Barrat Impulsiveness Scale (BIS). *European Journal of Psychiatry*, 15, 147-155.
- Ouellette, J. A., Gerrard, M., Gibbons, F. X., & Reis, M. (1999). Parents, peers, and prototypes: Antecedents of adolescent alcohol expectancies, alcohol consumption, and alcohol-related life problems. *Psychology of Addictive Behaviors*, 13, 183-197. doi: 10.1037/0893-164X.13.3.183
- Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt Impulsiveness Scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51, 768-774. doi: 10.1002/1097-4679(199511)51:6<768::AID-JCL-P2270510607>3.0.CO;2-1

- Pedrero, E. J. (2009). Evaluación de la impulsividad funcional y disfuncional en adictos a sustancias mediante el Inventario de Dickman. *Psicothema*, 21, 585-591.
- Perry, J. L., & Carroll, M. E. (2008). The role of impulsive behavior in drug abuse. *Psychopharmacology*, 200, 1-26. doi: 10.1007/s00213-008-1173-0
- Potenza, M. N., & de Wit, H. (2010). Control yourself: Alcohol and impulsivity. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 34, 1303-1305.
- Prado, V., Crespo, J. M., Brenlla, J., & Páramo, M. (2007). Relación entre consumo de alcohol y rasgos patológicos de personalidad en una muestra de alumnos universitarios. *Trastornos Adictivos*, 9, 126-131. doi: 10.1016/S1575-0973(07)75638-6
- Quilty, L. C., & Oakman, J. M. (2004). The assessment of behavioral activation: The relationship between impulsivity and behavioral activation. *Personality and Individual Differences*, 37, 429-442. doi: 10.1016/j.paid.2003.09.014
- Quinn, P. D., Stappenbeck, C. A., & Fromme, K. (2011). Collegiate Heavy Drinking Prospectively Predicts Change in Sensation Seeking and Impulsivity. *Journal of Abnormal Psychology*, 120, 543-556. doi: 10.1037/a0023159
- Read, J. P., Wood, M. D., Kahler, C. W., Maddock, J. E., & Palfai, T. P. (2003). Examining the role of drinking motives in college student alcohol use and problems. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17, 13-23. doi:10.1037/0893-164X.17.1.13
- Reynolds, B., Richards, J. B., & de Wit, H. (2006). Acute-alcohol effects on the Experiential Discounting Task (EDT) and a question-based measure of delay discounting. *Pharmacology, Biochemistry, and Behavior*, 83, 194-202. doi: 10.1016/j.pbb.2006.01.007
- Robin, R. W., Long, J. C., Rasmussen, J. K., Albaugh, B., & Goldman, D. (1998). Relationship of binge drinking to alcohol dependence, other psychiatric disorders, and behavioral problems in an American Indian tribe. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 22, 518-523. doi: 10.1111/j.1530-0277.1998.tb03682.x
- Robbins, R. N., & Bryan, A. (2004). Las relaciones entre la orientación al futuro, búsqueda de sensaciones impulsiva y comportamiento de riesgo entre los adolescentes. *Research Journal of Adolescent*, 19, 428-445. doi: 10.1177/0743558403258860
- Rodríguez-Martos, A., Gual, A., & Llopis, J. J. (1999). La «unidad de bebida estándar» como registro simplificado del consumo de bebidas alcohólicas y su determinación en España. *Medicina Clinica*, 112, 446-450.
- Sher, K. J., Grekin, E. R., & Williams, N. A. (2005). The development of alcohol use disorders. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 493-523. doi: 10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.144107
- Sher, K. J., Wood, M. D., Wood, P. K., & Raskin, G. (1996). Alcohol Outcome Expectancies and Alcohol Use: A Latent Variable Cross-Lagged Panel Study. *Journal of Abnormal Psychology*, 105, 561-574. doi: 10.1037/0021-843X.105.4.561
- Shin, S. H., Hong, H. G., & Jeon, S. M. (2012). Personality and alcohol use: The role of impulsivity. *Addictive Behaviors*, 37, 102-107. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.09.006
- Smith, G.T. (1994). Psychological expectancy as mediator of vulnerability to alcoholism. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 708, 165-171. doi: 10.1111/j.1749-6632.1994.tb24709.x
- Stanford, M. S., Mathias, C. W., Dougherty, D. M., Lake, S. L., Anderson, N. E., & Patton, J. H. (2009). Fifty years of the Barratt impulsiveness scale: An update and review. *Personality and Individual Differences*, 47, 385-395. doi: 10.1016/j.paid.2009.04.008
- Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2009). *Results from the 2008 national survey on drug use and health: Summary of national findings*. NSDUH Series H-36, HHS Publication No. SMA 09-4434. Rockville, MD: Substance Abuse and Mental Health Services Administration.
- Tarter, R. E., Kirisci, L., Mezzich, A., Cornelius, J. R., Pajer, K., Vanyukow, M.,... Clark, D. (2003) Neurobehavioral disinhibition in childhood predicts early age at onset of substance use disorder. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1078-1085. doi: 10.1176/appi.ajp.160.6.1078
- Townshend, J. M., & Duka, T. (2002). Patterns of alcohol drinking in a population of young social drinkers: a comparison of questionnaire and diary measures. *Alcohol and Alcoholism*, 37, 187-192. doi: 10.1093/alcalc/37.2.187
- Townshend, J. M., & Duka, T. (2005). Binge drinking, cognitive performance and mood in a population of young social drinkers. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29, 317-325. doi: 10.1097/01.ALC.0000156453.05028.F5
- Verdejo, A., Lawrence, A. J., & Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 777-810. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003
- Vik, P. W., Carrello, P., Tate, S. R., & Field, C. (2000). Progression of consequences among heavy-drinking college students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 14, 91-101. doi: 10.1037/0893-164X.14.2.91
- Von Diemen, L., Bassani, D. G., Fuchs, S. C., Szobot, C. M., & Pechansky, F. (2008). Impulsivity, age of first alcohol use and substance use disorders among male adolescents: a population based case-control study. *Addiction*, 103, 1198-1205. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02223.x
- Waldeck, T. L., & Miller, L. S. (1997). Gender and impulsivity differences in licit substance use. *Journal of Substance Abuse*, 9, 269-275. doi: 10.1016/S0899-3289(97)90021-3
- Wechsler, H., Davenport, A., Dowdall, G., Moeykens, B., & Castillo, S. (1994). Health and behavioral conse-

- quences of binge drinking in college: A national survey of students at 140 campuses. *Journal of the American Medical Association*, 272, 1672-1677. doi: 10.1001/jama.1994.03520210056032
- Wechsler, H., Dowdall, G. W., Davenport, A., & Castillo, S. (1995). Correlates of student binge drinking. *American Journal of Public Health*, 85, 921-926. doi: 10.2105/AJPH.85.7.921
- Wechsler, H., Lee, J. E., Kuo, M., & Lee, H. (2000). College Binge drinking in the 1990s: A continuing problem. *Journal of American College Health*, 48, 199-210. doi: 10.1080/07448480009599305
- Wechsler, H., Lee, J. E., Kuo, M., Seibring, M., Nelson, T. F., & Lee, H. (2002). Trends in college binge drinking during a period of increased prevention efforts: findings from 4 Harvard School of Public Health college alcohol study surveys: 1993-2001. *Journal of American College Health*, 50, 203-217. doi: 10.1080/07448480209595713
- Weissenborn, R., & Duka, T. (2003). Acute alcohol effects on cognitive function in social drinkers: their relationship to drinking habits. *Psychopharmacology*, 165, 306-312.
- White, H. R., Marmorstein, N. R., Crews, F. T., Bates, M. E., Mun, E. Y., & Loeber, R. (2011). Associations between heavy episodic drinking and changes in impulsive behavior among adolescent boys. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35, 295-303. doi: 10.1111/j.1530-0277.2010.01345.x
- Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30, 669-689. doi: 10.1016/S0191-8869(00)00064-7
- Young, A. M., Morales, M., McCabe, S. E., Boyd, C. J., & Darcy, H. (2005). Drinking like a guy: frequent binge drinking among undergraduate women. *Substance Use Misuse*, 40, 241-267. doi: 10.1081/JA-200048464
- Zuckerman, M., & Kuhlman, D. M. (2000). Personality and risk-taking: common biosocial factors. *Journal of Personality*, 68, 999-1029. doi: 10.1111/1467-6494.00124

Mecanismos cognitivos en la toma de decisiones arriesgadas en consumidores de cannabis

Cognitive mechanisms in risky decision-making in cannabis users

JOSE RAMÓN ALAMEDA-BAILÉN*, MARÍA PILAR SALGUERO-ALCAÑIZ*, ANA MERCHÁN-CLAVELLINO* Y SUSANA PAÍNO-QUESADA**

*Área de Psicología Básica, Universidad de Huelva; **Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos, Universidad de Huelva

Resumen

Se exploraron las relaciones entre consumo de cannabis y los procesos de toma de decisiones. Se empleó una versión informática de la Iowa Gambling Task (programa Cartas) en sus versiones normal e inversa y se aplicó el modelo Prospect Valence Learning (PVL) que caracteriza el proceso de toma de decisiones en base a los parámetros: Recencia, Consistencia, Aversión a las pérdidas y Regla de utilidad. Participaron 73 consumidores de cannabis y 73 no-consumidores como grupo control.

En la versión normal el grupo control obtuvo mejores puntuaciones que los consumidores. Ambos grupos se mostraron consistentes y con aversión a las pérdidas. Los controles estuvieron más influenciados por la frecuencia de las ganancias-pérdidas, mientras que los consumidores por su magnitud. La influencia de las elecciones inmediatas fue mayor en consumidores que presentaron un olvido rápido mientras que en los controles fue gradual. En la versión inversa, la ejecución de la tarea fue mejor en los controles. Ambos grupos mostraron consistencia, aversión a las pérdidas, más influenciados por la magnitud de las pérdidas-ganancias y con baja influencia de las elecciones inmediatas. Los resultados mostraron las relaciones entre consumo de drogas y el proceso de toma de decisiones, en consonancia con los obtenidos en otros trabajos, donde consumidores presentan peores resultados que controles, además, los parámetros del PVL nos permitieron caracterizar adecuadamente la toma de decisiones. Esto confirma la relación entre el consumo de drogas y la toma de decisiones, bien por la vulnerabilidad previa al consumo, bien por la neurotoxicidad de la drogas.

Palabras Clave: toma de decisiones, Iowa Gambling Task, marcador somático, cannabis, Prospect Valence Learning.

Abstract

The relationship between the use of cannabis and the decision-making processes was explored. A computerized version of the Iowa Gambling Task (Cards Software) in its normal and reverse version was used, and the Prospect Valence Learning (PVL) model, which characterize the process of decision-making based on the parameters: Recency, Consistency, Loss aversion and Utility shape, was applied. Seventy-three cannabis consumers and a control group with 73 non-consumers participated in the study. In the normal mode, subjects in the control group scored higher than cannabis consumers. Both groups showed consistent responses and aversion to loss. Non-consumers showed greater influence of the gain-loss frequency, while consumers were more influenced by the magnitude of the gain-loss. The influence of immediate choices was higher among consumers who showed a quick oblivion while in the control group this process was more gradual. In the reverse mode, task performance was better among control group participants. Both groups showed consistency, loss aversion, more influenced by the magnitude of the gain-loss, and low influence of immediate elections.

The results show the relationship between drug use and the decision-making processes, being consistent with the results obtained in other studies where consumers had worse results than control group. Moreover, the PVL parameters allow to adequately characterize decision-making. This confirms the relationship between drug use and decision-making by either the vulnerability prior to consumption or the neurotoxicity of drugs.

Key Words: decision-making, Iowa Gambling Task, somatic markers, cannabis, Prospect Valence Learning.

Recibido: agosto 2013; Aceptado: enero 2014

Enviar correspondencia a:

Jose Ramón Alameda Bailén. Área de Psicología Básica de la Universidad de Huelva, Facultad de Ciencias de la Educación. Avda. de las Fuerzas Armadas, S/N. Campus de El Carmen, 21071 Huelva. E-mail: alameda@uhu.es

Actualmente, el cannabis es la sustancia ilegal más consumida en España (Observatorio Español sobre Drogas, 2012; DG Plan Nacional Sobre Drogas, 2010). Su consumo continuado se asocia con alteraciones funcionales en diversas áreas prefrontales, temporales y del cerebelo, y con patrones anormales de actividad en distintas tareas cognitivas (Block, Erwin y Ghoneim, 2002; Bolla, Eldreth, Matochik y Cadet, 2005; Lundqvist, 2005; Schwartz, Gruenewald, Klitzner y Fedio, 1989; Whitlow et al., 2004).

Cada vez son más los estudios dedicados a conocer las relaciones entre el consumo de esta sustancia y los procesos de toma de decisiones, ya que ambos pueden ser causa o efecto del otro (Whitlow et al., 2004). Tomar decisiones se entiende como un proceso dinámico que favorece la elección más adecuada entre varias posibles, y teniendo en cuenta las implicaciones para el futuro (Clark, Cools y Robbins, 2004; Damasio, Tranel y Damasio, 1990). Por ello, más que las consecuencias inmediatas, lo relevante es el vínculo entre el procesamiento de emociones y la capacidad para decidir en función de las potenciales consecuencias futuras de la conducta, es decir, la formación de marcadores somáticos (Damasio, 2004).

Los marcadores somáticos pueden generarse a partir de inductores primarios y secundarios. Los primarios son estímulos que de modo innato o a través del aprendizaje han sido asociados con estados placenteros o aversivos, mientras que los secundarios se generan a partir del recuerdo de una situación que produce placer o aversión (Bechara, Damasio y Damasio, 2003). El córtex orbitofrontal es la estructura cerebral clave para la generación de marcadores somáticos a partir de inductores secundarios, ya que los lesionados en el córtex orbitofrontal presentan dificultades para generar emociones asociadas a eventos relevantes de su vida (Bechara, Damasio y Damasio, 2000; Bechara, Damasio y Damasio, 2003). El patrón de conducta observado en drogodependientes es similar al de estos pacientes, tendentes a seleccionar acciones asociadas a recompensas inmediatas, ignorando las consecuencias negativas futuras (Bechara et al., 2001).

En este contexto la Iowa Gambling Task (IGT) es una de las tareas más utilizada (Bechara, Damasio, Damasio y Anderson, 1994). Pretende simular en laboratorio los procesos de toma de decisiones de la vida cotidiana, evaluando eventos recompensantes y castigos en condiciones de incertidumbre y riesgo. Simula un juego de cartas en el que se debe elegir entre cuatro mazos con distintos programas de ganancias-pérdidas. Los sujetos sanos seleccionan más cartas de los mazos favorables (ganancias pequeñas con pérdidas inferiores). En cambio, lesionados orbitofrontales y drogodependientes tienden a elegir más las cartas de los mazos desfavorables (ganancias grandes con pérdidas superiores), por dificultades para desarrollar señales emocionales asociadas al valor afectivo de las distintas opciones, y por tanto, son incapaces de anticipar las consecuencias de

sus elecciones (Alameda, Paíno y Mogedas, 2012; Bechara, 2003; Bechara, Damasio, Tranel y Damasio, 1997; Bechara, Tranel y Damasio, 2000; Bechara y Damasio, 2002; Mogedas y Alameda, 2011). En el caso de los consumidores de drogas, estas dificultades para anticipar las consecuencias de sus elecciones pueden ser consecuencia del consumo de drogas, pero también la causa de haber caído en el.

Para Bechara et al. (2000) los resultados obtenidos en la IGT en su versión normal (ABCD), se pueden deber a tres factores:

- La hipersensibilidad a la recompensa (la perspectiva de una ganancia inmediata grande es mayor que cualquier posibilidad de pérdida en el futuro)
- La insensibilidad al castigo (la perspectiva de grandes pérdidas no anula cualquier posibilidad de ganancia)
- La insensibilidad a las consecuencias futuras, que supone una guía en base a perspectivas inmediatas.

Y para comprobarlo proponen una tarea inversa (EFGH), donde invierten el programa de pérdidas-ganancias. La preferencia en la tarea inversa por los mazos favorables sería coherente con la insensibilidad al castigo y con la hipersensibilidad a la recompensa, dependiendo de los niveles de activación asociados a castigo y recompensa, respectivamente. En cambio, la preferencia por los mazos desfavorables estaría en consonancia con la insensibilidad a las consecuencias, siendo esta la opción defendida por ellos.

Por otra parte, Gordillo et al. (2010) establecen una relación directa entre los niveles de activación emocional y las latencias de respuesta. Así, se pueden encontrar menores tiempos de respuesta para las elecciones de las opciones buenas porque generan un menor nivel de activación, frente a las malas que proporcionarían mayores tiempos de respuesta asociados a mayores niveles de activación emocional, así hablaríamos de:

- insensibilidad al castigo cuando la preferencia por los mazos favorables se asocie a tiempos de respuesta bajos
- hipersensibilidad a la recompensa cuando la preferencia por los mazos favorables se asocie con tiempos de respuesta altos
- insensibilidad a las consecuencias estaría asociada con la preferencia por los mazos desfavorables, con tiempos de respuesta normales.

Con este mismo propósito de conocer mejor los procesos que subyacen al rendimiento en la IGT han comenzado a utilizarse modelos probabilísticos basados en la lógica bayesiana, como el Prospect-Valence Learning (PVL). PVL es un modelo computacional cognitivo que permite identificar los procesos implicados en el comportamiento general de una persona o de un grupo en esta prueba en base a los siguientes parámetros (Ahn, Bussemeyer, Wagenmakers y Stout, 2008; Bussemeyer y Stout, 2002; Fridberg et al., 2010):

- Regla de Utilidad (α): con un valor entre 0 y 1 ($0 < \alpha < 1$). Cuando α tiende a 1, la utilidad subjetiva se incrementa en proporción directa al valor del resultado, es decir,

la ejecución de la tarea está controlada por las magnitudes de las ganancias y/o pérdidas. En cambio, cuando α tiende a 0, indica que la utilidad subjetiva crece de forma escalonada de manera que todas las ganancias-pérdidas se perciben igual independientemente de su magnitud, lo relevante es la frecuencia en que ganancias y pérdidas se producen. Este parámetro contribuye a explicar el efecto de discriminación frecuencia-magnitud de pérdidas-ganancias y puede explicar la tendencia de algunos sujetos a seleccionar mazos con pérdidas poco frecuentes aunque elevadas en cantidad (p.e., el mazo B) frente a mazos como A con alta frecuencia de pérdidas, aunque el total sea el mismo (Ahn et al., 2008; Erev y Barron, 2005).

- Aversión a las pérdidas (λ): indica la sensibilidad del sujeto hacia las pérdidas en comparación con la de las ganancias. Su valor está comprendido entre 0 y 5 ($0 < \lambda < 5$). Cuando λ tiende a 0 indica insensibilidad a las pérdidas, y por tanto, las interpreta como un evento neutro; cuando $\lambda=1$ indica que ganancias y pérdidas tienen el mismo impacto, y cuando $\lambda > 1$ implica que las pérdidas tienen un impacto mayor que las ganancias.
- Recencia (A): con un valor entre 0 y 1 ($0 < A < 1$), es un índice de tasa de aprendizaje que representa el peso que el sujeto le da a las experiencias previas con un mazo en comparación con el peso que le da a la última selección. Cuando A tiende a 1 indica que el valor obtenido en la última carta tiene gran influencia en la expectativa sobre ese mazo, y por tanto se ha olvidado rápidamente las selecciones anteriores. Cuando A tiende a 0 indica que el valor del último mazo seleccionado tiene poca influencia sobre la expectativa del mazo, predominando las experiencias anteriores por lo que el olvido es más gradual.
- Coherencia o consistencia (c). Este parámetro establece en qué medida las expectativas sobre un mazo influyen o no a la hora de seleccionarlo de nuevo. Es un indicador del acuerdo entre las expectativas que se tienen de un mazo y la selección que finalmente se realiza, e indica el grado de correspondencia entre las expectativas y la elección. Tiene valores comprendidos entre 0 y 5 ($0 < c < 5$). Un valor alto de c supone que las elecciones están determinadas por sus expectativas. Por el contrario, los valores bajos de c indican poca coherencia entre expectativas y la selección que finalmente se hace, por lo que las elecciones se realizan aleatoriamente.

El PVL se utiliza para caracterizar el comportamiento de elección en base a estos cuatro parámetros, y las diferencias entre los parámetros se utilizan para examinar las diferencias en los procesos de toma de decisiones entre diferentes grupos. Se ha aplicado para observar las diferencias entre controles y consumidores de drogas (Ahn et al., 2008; Busemeyer et al., 2002; Fridberg et al., 2010; Vassileva et al., 2013;

Worthy, Hawthorne y Otto, 2013), y entre grupos clínicos y grupos de participantes sanos (Chan et al., 2014; Márquez, Salguero, Paíno y Alameda, 2013; Moreno y Alameda, 2012). En todos los casos el modelo PVL proporciona información útil para caracterizar y diferenciar el proceso de toma de decisiones.

El objetivo del presente trabajo es analizar el proceso de toma de decisiones en un grupo de consumidores de cannabis y un grupo control a través de la tarea *Cartas* (Palacios, Paíno y Alameda, 2010) y aplicar el modelo PVL para la caracterización de dicho proceso en ambos grupos.

Método

Procedimiento

Los participantes fueron informados de los objetivos del estudio y participaron voluntariamente en una única sesión individual con una duración de 15-20 minutos. Antes de realizar la prueba se obtuvieron datos relativos a edad, sexo, nivel de estudios e información sobre el consumo de drogas (edad de inicio y cantidad de consumo diaria). Después se administró la tarea en sus versiones normal e inversa, en orden aleatorizado. Las evaluaciones se realizaron en la Universidad de Huelva, en una sala dotada de todo el instrumental necesario para el estudio. Finalmente se proporcionó una explicación de los resultados obtenidos a todos los participantes que lo solicitaron.

Participantes

Todos los participantes fueron seleccionados mediante muestreo intencional en el Campus de El Carmen (Universidad de Huelva), siendo estudiantes de grado, licenciatura, másteres y doctorado, personal de administración y servicios y trabajadores de distintas contratas. Ambos grupos están igualados en cuanto a edad, sexo y nivel de estudios, no habiendo entre ambos grupos diferencias significativas respecto a estas variables. En total han participado 84 hombres y 62 mujeres, con edades entre 16 y 48 años, divididos en dos grupos (consumidores de cannabis y controles) de 73 personas cada uno. Las características más relevantes de ambos son:

- Consumidores de cannabis: 44 hombres (60%) y 29 mujeres (40%). Edad media de 25,55 años ($SD= 4,54$, $Mdn= 26$). En cuanto al nivel de estudios, 9 (12%) tienen estudios primarios, 25 (34%) estudios secundarios y 39 (54%) universitarios. La edad media de inicio al consumo fue de 17 años ($SD= 3,255$, $Mdn= 16$) con un rango entre 14 y 28 años. El consumo estaba comprendido entre 1 y 20 cigarrillos de cannabis al día con una media de 4,8 ($SD= 4,576$, $Mdn= 3$), además, 12 participantes (16,4%) informan también de consumo de cocaína, y 5 (6,8%) consumen cocaína y éxtasis, aunque en todos los casos la droga principal de consumo es el cannabis.

- Sujetos control: 37 (59%) hombres y 26 (41%) mujeres. Edad media de 25,11 años ($SD = 6,01$, $Mdn = 24$) con un rango de edad comprendido entre 18 y 48 años. En cuanto al nivel de estudios, 8 (11%) tienen estudios primarios, 23 (32%) secundarios y 42 (57%) universitarios. Ningún sujeto del grupo control había consumido algún tipo de drogas de forma regular.

Instrumento

Se utilizó una versión informatizada basada en la IGT (Bechara et al., 1994), el programa *Cartas* (Palacios et al., 2010). La tarea consiste en ir seleccionando cartas de entre cuatro mazos con el fin de obtener la mayor cantidad de dinero. Cada mazo contiene 40 cartas, y la tarea consta de 100 ensayos. Cada vez que se selecciona una carta, ésta se voltea y aparece un mensaje que indica la cantidad de dinero ganado-perdido y el signo “+” si se incrementa el saldo, “-” si disminuye, e “=” si no varía.

Se cuenta con dos mazos favorables (C y D) y dos desfavorables (A y B):

- A y B proporcionan altas ganancias y mayores pérdidas. Contienen ganancias de 100€ en cada carta, y mientras A presenta pérdidas entre 100 y 350€, en cinco de cada 10 cartas, en B hay una única pérdida de 1250€ por cada 10 cartas. En cada ciclo de 10 jugadas se ganan 1000€ y se pierden 1250€.
- C y D proporcionan ganancias más bajas, con pérdidas menores. Contienen premios de 50€ en cada jugada, con pérdidas en C de 25, 50 y 75€ en cinco de cada 10 cartas y una única pérdida en D de 250€ cada 10 cartas. En cada ciclo de 10 jugadas se ganan 500€ y se pierden 250€.

La puntuación de la tarea o índice gambling (IG) se obtiene al restarle a las elecciones de mazos ventajosos el número de elecciones de mazos desventajosos, $IG = (C+D) - (A+B)$, que se calcula para el total de la prueba, y por bloques de 20 ensayos para evaluar la evolución de la misma.

Valores positivos en el IG indicarán que se realizó la tarea sin asumir riesgos y un valor negativo del IG que se han asumido muchos riesgos, o incluso que la ejecución fue deficiente. Diversos estudios utilizan un IG de 10 como indicador de la buena o mala ejecución en la tarea normal, ya que ésta ha sido la puntuación máxima alcanzada por pacientes con daño en el área ventromedial del córtex prefrontal (Bechara et al., 2002; Bechara et al., 2001; Bechara, Dolan y Hindes, 2002), las puntuaciones inferiores a 10 corresponden a una mala ejecución, y las superiores a una buena ejecución.

En la prueba inversa se intercambia el programa de ganancias-pérdidas (las pérdidas pasan a ser ganancias y viceversa). Esto supone un cambio en la categorización de los mazos, así A-B pasan a ser ventajosos y C-D son desventajosos. Ahora se pierde en todas las jugadas y se gana en alguna de ellas, en este caso el juego se basa en pérdidas frecuentes y ganancias ocasionales.

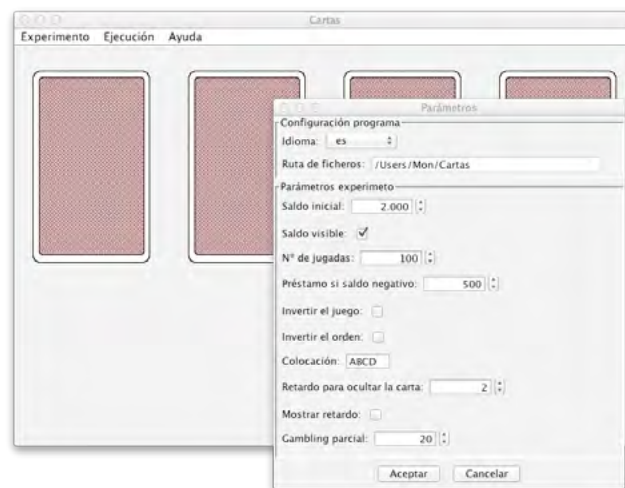


Figura 1. Captura de pantalla del programa *Cartas* con los parámetros iniciales.

Variables Utilizadas y Análisis Estadístico

El cálculo de los parámetros del modelo PVL se efectuó mediante el programa estadístico R a partir de un procedimiento tomado de Ahn et al. (2008).

Los datos procedentes de la entrevista, los parámetros del modelo PVL y de la tarea se trabajaron y analizaron con el SPSS.

Las variables dependientes utilizadas fueron:

- IG: las puntuaciones obtenidas en los 100 ensayos de las tareas normal (IG) e inversa (IGi), y la puntuación obtenida en cada bloque de 20 ensayos, tanto en la tarea normal (IG20, IG40, IG60, IG80 e IG100) como en la inversa (IG20i, IG40i, IG60i, IG80i e IG100i).
- El número de cartas elegidas en cada mazo (A, B, C y D) en la tarea normal e inversa, el total y los distintos parciales.
- El tiempo de elección en los distintos bloques en las opciones ventajosas y desventajosas.
- Los parámetros del modelo PVL: α , λ , A y c .

La variable independiente utilizada fue el consumo de cannabis, se analizó también la influencia de variables como sexo, edad, nivel de estudios, edad de inicio al consumo, número de cigarrillos de cannabis consumidos diariamente, consumo de otras drogas y tiempo de consumo. Se realizaron análisis estadísticos del total de la prueba y de los distintos parciales utilizados en la versión normal e inversa.

Para analizar la influencia del consumo/no consumo sobre el rendimiento de la tarea, se realizaron t de student para muestras independientes, comparando los resultados en función del consumo de cannabis; y para comparar la evolución a lo largo de los diferentes bloques en cada grupo, se utilizaron análisis de medidas repetidas.

Para el análisis de las diferencias observadas en los distintos parámetros del PVL utilizaremos la U de Mann-Whitney.

Resultados

Procedimiento Normal

El 76% de los consumidores de cannabis (48 de 73) presentan un IG inferior a 10, mientras que en los sujetos controles, estas puntuaciones inferiores a 10 se dan en 15 de 73 participantes (24%). En la Tabla 1 presentamos los descriptivos de los distintos índices de la prueba, así como de los parámetros del modelo PVL. Los valores de IG son inferiores en los consumidores de cannabis que en los sujetos control, diferencia que se da a lo largo de la evolución de la prueba, salvo en el primer bloque (Figura 2). En cuanto a los parámetros del modelo PVL, se obtienen diferencias significativas en los parámetros A , α y λ .

Si tenemos en cuenta el sexo de los participantes (44 consumidores y 29 consumidoras) encontramos diferencias significativas en la edad de inicio al consumo ($t_{(1,71)}=2,333$; $p=.022$), iniciándose las mujeres (16,66, $SD=1,9$) dos años antes que los hombres (18,64, $SD=4,3$), sin embargo, el consumo de éstas es significativamente menor que el de los hombres, ya que ellos fuman de media unos 5,3 ($SD=5$) cigarrillos de cannabis por día frente a los 2,9 ($SD=2,1$) que fuman las mujeres ($t_{(1,71)}=2,313$; $p=.024$). En el IG total hay diferencias entre consumidores y consumidoras ($t_{(1,71)}=2,001$; $p=.048$), siendo las puntuaciones de las mujeres en IG (-4,34,

$SD=33$) superiores a las de los hombres (-18,5, $SD=27$). Sin embargo, en los parámetros de la prueba, no hay diferencias significativas, salvo en el bloque 4 (con mejores puntuaciones las mujeres) ($t_{(1,71)}=3,069$; $p=.003$), tampoco se obtienen diferencias significativas en los parámetros del PVL. En los controles, no obtenemos diferencias entre hombres (40) y mujeres (33), en ninguno de los parámetros de la prueba, ni en los valores del PVL ($p>.05$).

Sobre el total de la tarea los controles seleccionan el 62% de las veces cartas ventajosas, mientras que los consumidores el total de elecciones ventajosas se queda en el 46% ($t_{(1,124)}=7,181$; $p=.000$), y salvo en el último bloque las elecciones desventajosas son superiores a las ventajosas, situación que se invierte en los controles, que salvo en el primer bloque, las elecciones ventajosas siempre están por encima de las desventajosas. En cuanto a la ejecución de la tarea por bloques, en el primer bloque los consumidores hacen un 39% de elecciones ventajosas frente al 41% de los controles ($t_{(1,124)}=0,697$; $p=.487$), en el bloque 2 las elecciones ventajosas son del 47% en consumidores y del 62% en los controles ($t_{(1,124)}=3,981$; $p=.000$), en el bloque 3, son el 45% los consumidores y el 65% los controles ($t_{(1,124)}=5,122$; $p=.000$), en el bloque 4, las elecciones ventajosas son del 48% y del 70% ($t_{(1,124)}=5,704$; $p=.000$), y del 51% y el 71% en el bloque 5 ($t_{(1,124)}=6,171$; $p=.000$).

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de los distintos índices de la prueba normal

	Fumadores de Cannabis				Controles				t(1-124)	
	M	SD	Mdn	rango	M	SD	Mdn	rango	t	p
IG	-12,88	30,19	-10	-60/60	22,10	21,21	18	-24/60	-8,102	,000
IG20	-5,11	7,57	-4	-16/16	-3,12	6,55	-2	-20/12	-1,729	,086
IG40	-2,16	8,28	-2	-16/18	4,54	7,55	4	-20/20	-5,116	,000
IG60	-3,28	9,34	-4	-18/20	5,53	8,22	6	-20/20	-6,057	,000
IG80	-1,86	8,50	-2	-16/20	7,24	8,62	4	-12/20	-6,491	,000
IG100	-,41	7,37	0	-12/16	7,81	6,99	8	-10/20	-6,941	,000
									U	p
A	,519	,404	,50	0/1	0,372	0,385	,23	0/1	2102	,028
α	,613	,415	,75	0/1	0,413	0,356	,33	0/1	1903	,003
c	1,33	1,280	,93	0,1/5	1,645	1,608	,96	0/5	2653	,966
λ	,683	1,465	,010	0/5	2,589	2,006	2,11	0/5	983	,000

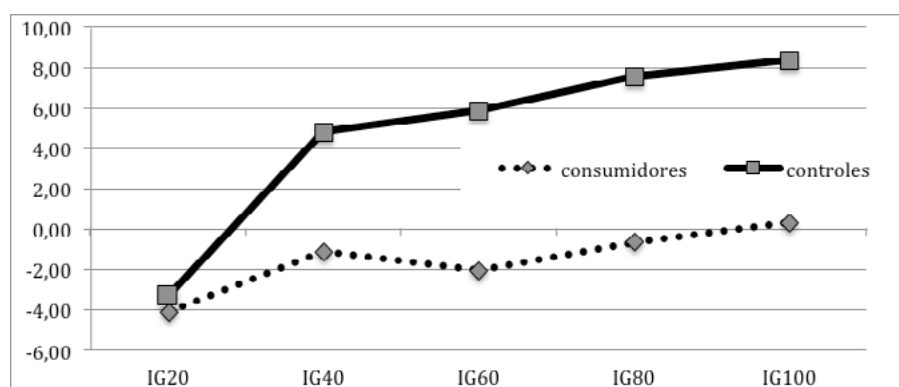


Figura 2. Representación gráfica de los valores de los IG parciales en la prueba normal

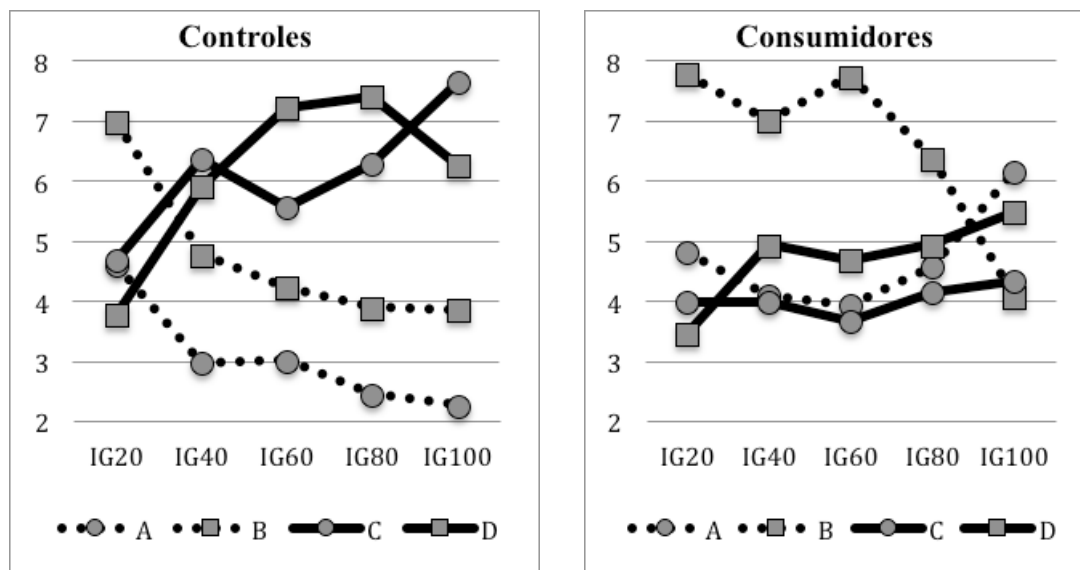


Figura 3. Evolución de las elecciones de mazos a lo largo de la tarea

En cuanto al análisis de los distintos bloques, hemos obtenido, mediante el correspondiente análisis de varianza de medidas repetidas, diferencias significativas tanto en el factor principal, bloques ($F_{(4,141)}=25,215$; $p=,000$) como en la interacción entre el factor principal (bloques) y el factor intersujetos, consumo de cannabis ($F_{(4,141)}=5,928$; $p=,000$). Además, mediante el contraste de Bonferroni, hemos comprobado que en los controles se obtienen diferencias significativas entre el primer bloque y el resto y entre el segundo bloque y el quinto. Mientras que en los consumidores, las diferencias significativas observadas se dan entre el primer bloque y los bloques dos, cuatro y cinco.

Analizando los datos de controles y consumidores por separado, encontramos a lo largo de la evolución de la tarea tendencias de elección diferentes para ambos grupos (Figura 3). Los controles fijan a partir del segundo bloque una estrategia de elección correcta, mientras que en los fumadores de cannabis se ve la clara predilección por el mazo B (33%) en prácticamente toda la tarea, mientras que las elecciones de mazos favorables sólo representan el 43,5% de todas las elecciones, siendo el menos seleccionado el mazo C.

Analizando los tiempos de respuesta, deberíamos obtener menores tiempos de respuesta para las elecciones de las opciones ventajosas, frente a las desventajas, porque las primeras generan menor nivel de activación (Gordillo et al., 2010). Sin embargo, en los consumidores no se encuentran diferencias en los tiempos de elección entre mazos ventajosos y desventajas en ninguno de los bloques, mientras que en los controles tan sólo hay diferencias en el primer bloque ($t_{(1,63)}=2,174$; $p=,033$), con mayor tiempo de respuesta en las elecciones desventajas. En la Figura 4 se pueden apreciar los tiempos de respuesta de ambos grupos en la prueba, destacando que los consumidores invierten mayores tiempos de respuesta que los controles, además, estas diferencias en las elecciones ventajosas entre consumidores y controles,

son significativas en los bloques B1 ($t_{(1,129)}=2,078$; $p=,040$), B3 ($t_{(1,142)}=2,020$; $p=,045$) y B4 ($t_{(1,139)}=2,102$; $p=,037$), sin embargo no se observan diferencias significativas entre consumidores y controles en los tiempos de respuesta de las elecciones desventajas. En ambos grupos la tendencia es la disminución de los tiempos de respuesta a lo largo de la prueba.

Entre edad e IG total, observamos, en los consumidores una relación inversa entre ambas, es decir, a mayor edad, menor IG y viceversa ($F_{(1,72)}=12,629$; $p=,001$ / $r=-0,389$; $p=,001$), pero no en los sujetos control. Sin embargo, no se han obtenido efectos de la variable edad en relación a la evolución de la prueba, ni en los parámetros del PVL.

El nivel de estudios no influye en los resultados del IG total ni en los parámetros del PVL, ni en consumidores ni en grupo control. Sin embargo, analizando la evolución de la tarea sí se encuentran diferencias significativas en la incidencia del nivel de estudios en los controles ($F_{(8,134)}=2,328$; $p=,022$), concretamente en los participantes con estudios secundarios los contrastes de Bonferroni muestran diferencias significativas entre el primer y el tercer bloque ($p=,029$) y entre el primer y el quinto bloque ($p=,038$), con una tendencia ascendente. En los universitarios también se confirma una tendencia ascendente a lo largo de los bloques, se obtienen diferencias significativas entre el primer bloque y el resto ($p=,000$) y entre el segundo bloque y el cuarto ($p=,004$). Además las puntuaciones de los universitarios son mayores que en el resto de participantes. En los participantes con estudios primarios no se obtienen diferencias significativas.

En el caso de los fumadores de cannabis, hemos comprobado la ausencia de influencia en el IG total y parciales de las variables edad de inicio al consumo, número de cigarrillos diarios de cannabis, tiempo de consumo y consumo de otras drogas en el análisis por bloques. En cuanto a los

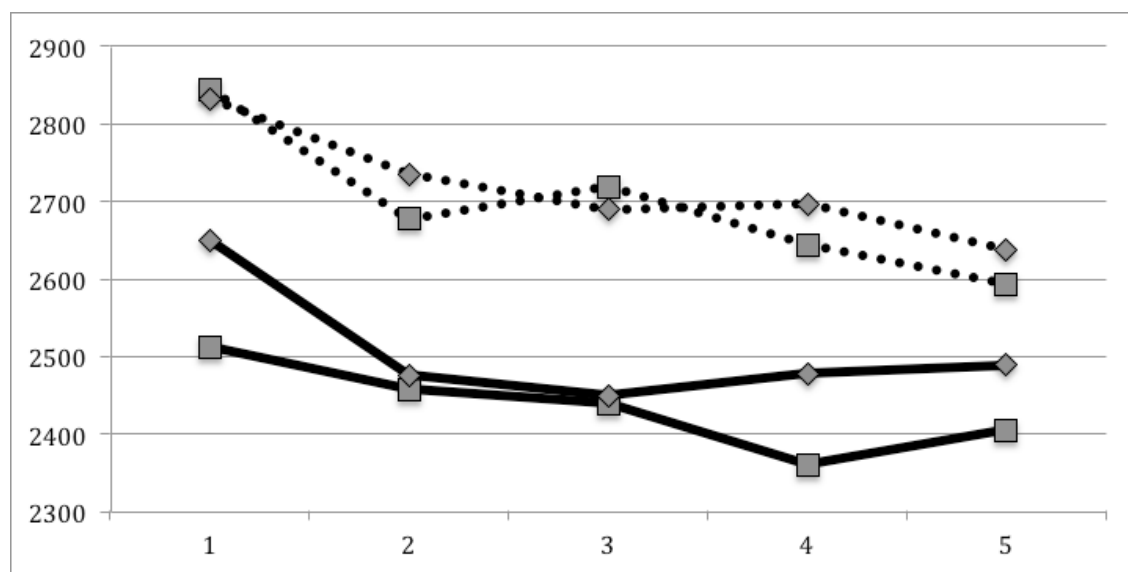


Figura 4. Representación gráfica del tiempo de respuesta (en milisegundos) en las distintas elecciones ventajosas (■) y desventajosas (◆) a través de los bloques en la tarea normal. Las líneas continuas representan las puntuaciones de los controles y las discontinuas las de los consumidores.

parámetros del PVL, hemos observado que en relación al consumo (sí/no) de otras drogas se obtienen diferencias significativas en λ ($U = 337$; $p = .003$), si bien en ambos casos las puntuaciones obtenidas son inferiores a 1, por lo que pérdidas y ganancias presentan la misma consideración.

Procedimiento Inverso

En la Tabla 2, presentamos los descriptivos de los distintos parámetros de la prueba inversa. Podemos apreciar en comparación con la tarea normal que las diferencias entre ambos grupos son menores. En cuanto a los parámetros de la IGT, sólo se obtienen diferencias significativas en el IG100, y en los parámetros del PVL sólo obtenemos diferencias significativas en λ y en ambos grupos los valores obtenidos son superiores a 1.

En la Figura 5, presentamos la representación gráfica de las puntuaciones de la prueba inversa, destacar cómo los consumidores presentan una tendencia descendente frente a los controles con una tendencia ascendente especialmente en el último bloque, donde además se obtienen diferencias significativas.

En función del sexo no se obtienen diferencias, ni en consumidores ni en controles en los parámetros del PVL ($p > .05$). En cambio, atendiendo a los distintos parámetros de la prueba, obtenemos diferencias significativas en los controles en el IG40 ($t_{(171)} = 2.034$; $p = .046$) con mayor IG las mujeres (3) que los hombres (-2). Tampoco es significativa la influencia del sexo a lo largo de los distintos bloques. La edad y el nivel de estudios, en esta versión inversa, no presentan ninguna incidencia, ni en el IG total, ni en los IG parciales, ni en los parámetros del PVL.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos de los distintos índices de la prueba inversa

	Fumadores de Cannabis				Controles				t(1-124)	
	M	SD	Mdn	rango	M	SD	Mdn	rango	t	p
IG	1,945	31,815	-10	-60/60	2,795	33,401	18	-24/60	-0,157	0,875
IG20	-0,027	7,807	-4	-16/16	-2,493	8,385	-2	-20/12	1,839	0,068
IG40	2,192	10,393	-2	-16/18	0,219	10,957	4	-20/20	1,116	0,266
IG60	1,808	9,984	-4	-18/20	0,959	11,715	6	-20/20	0,471	0,638
IG80	-0,658	9,117	-2	-16/20	0,740	12,108	4	-12/20	-0,788	0,432
IG100	-1,699	8,251	0	-12/16	3,370	10,749	8	-10/20	-3,196	0,002
									U	p
A	0,355	0,318	,33	0/1	0,316	0,320	,18	0/1	2564	,694
α	0,588	0,440	,75	0/1	0,626	0,400	,76	0/1	2424	,348
c	1,215	1,378	,77	0/5	1,340	1,192	1,08	0/5	2252	,107
λ	2,423	2,098	1,66	0/5	1,843	2,092	,58	0/5	2010	,010

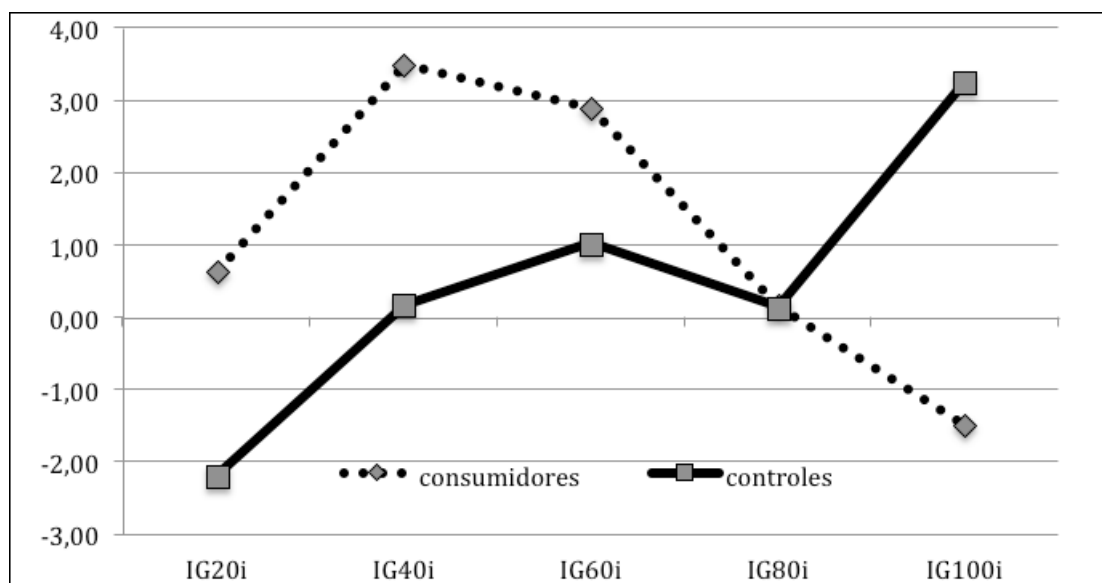


Figura 5. Representación gráfica de los valores de los IG parciales en la prueba inversa

Analizando las preferencias de mazos, en los controles, salvo en el primer bloque hay una preferencia por los mazos favorables. En cambio, en los consumidores, no se puede marcar una tendencia clara de preferencia hacia un tipo de mazo, ya que sus porcentajes de elección de mazos favorables están entre el 45% (del bloque 5) y el 55,5% (del bloque 2), obteniendo en el total de la prueba un 50,7% de elecciones ventajosas frente al 51,4% de los controles, diferencias reducidas que no se ven confirmadas por los correspondientes análisis de medidas repetidas ($p > ,05$).

En la Figura 6 se pueden apreciar los tiempos de respuesta de ambos grupos en la prueba, destacando como, al igual que en la tarea normal, los consumidores invierten mayores tiempos de respuesta, tanto en elecciones ventajosas

como desventajosas, además, estas diferencias son significativas, salvo en el bloque 4, en las elecciones ventajosas (B1: $t_{(1-133)} = 2,849$; $p = ,005$ / B2: $t_{(1-135)} = 2,904$; $p = ,004$ / B3: $t_{(1-135)} = 2,695$; $p = ,008$ / B5: $t_{(1-137)} = 2,287$; $p = ,024$), mientras que en las elecciones desventajosas, no hay diferencias en los dos primeros bloques (B1 y B2) y sí en los tres últimos (B3: $t_{(1-129)} = 2,420$; $p = ,017$ / B2: $t_{(1-127)} = 2,398$; $p = ,018$ / B5: $t_{(1-131)} = 2,110$; $p = ,037$).

Comparando los tiempos de respuesta en las elecciones ventajosas-desventajosas, en los consumidores tan sólo se obtienen diferencias significativas en el primer bloque ($t_{(1-65)} = 2,506$; $p = ,015$) con mayor tiempo de respuesta para las elecciones ventajosas, mientras que en los controles tan sólo hay diferencias en el segundo bloque ($t_{(1-62)} = 2,424$; $p = ,018$),

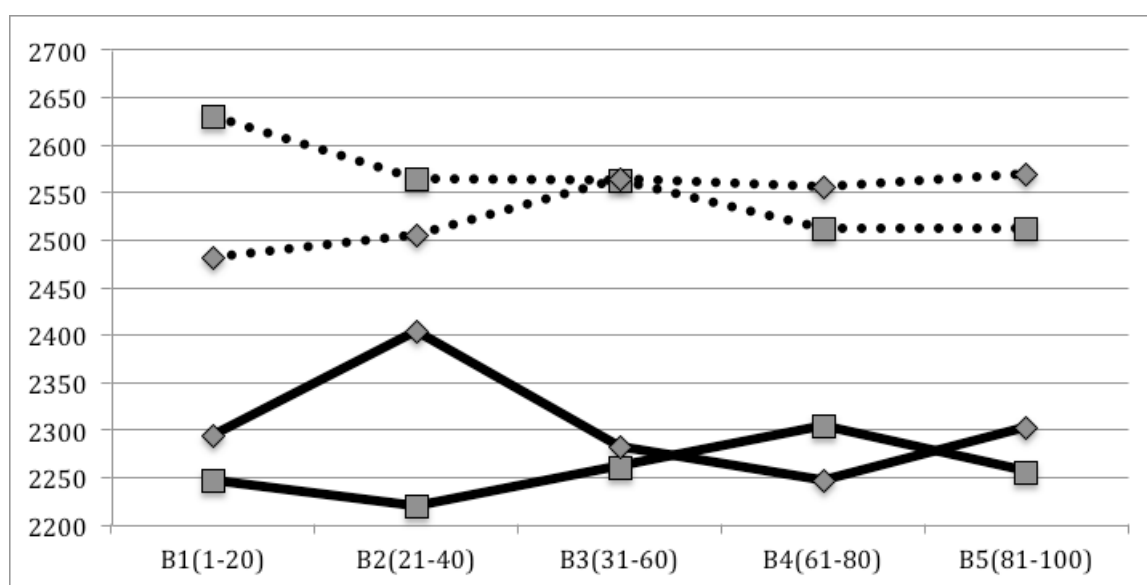


Figura 6. Representación gráfica del tiempo de respuesta (en milisegundos) en las distintas elecciones ventajosas (■) y desventajosas (◆) a través de los bloques en la tarea inversa. Las líneas continuas representan las puntuaciones de los controles y las discontinuas las de los consumidores

con mayor tiempo de respuesta en las elecciones desventajosas. Además, los análisis de medidas repetidas, muestran que no se obtienen diferencias significativas, para los factores bloques y mazos (ventajosos/desventajosos) obteniéndose diferencias significativas en la interacción con el grupo (consumir/no consumir cannabis) ($F_{(4,88)}=3,342$; $p=.013$). En los fumadores de cannabis no hay ninguna diferencia entre bloques, ni en las elecciones ventajosas ni en las desventajosas, mientras que en los controles, se observa una diferencia significativa en las elecciones desventajosas, entre el segundo bloque y el tercero ($p=.012$).

En los fumadores de cannabis, ni en el IG total ni en los IG parciales, se observan diferencias significativas de las variables: edad de inicio al consumo, número de cigarrillos diarios de cannabis, tiempo de consumo y consumo de otras drogas. En cuanto a los parámetros del PVL, hemos observado que en relación al consumo (sí/no) de otras drogas se obtienen diferencias significativas en los cuatro parámetros: *A* ($U=387$, $p=.018$), con valores más altos en los que sólo consumen cannabis; *a* ($U=407$, $p=.034$), aunque en ambos casos las puntuaciones tienden a 1, los policonsumidores presentan puntuaciones más altas; *c* ($U=382$, $p=.016$) con puntuaciones más altas en los que sólo consumen cannabis; y *λ* ($U=404$, $p=.031$), si bien en ambos casos las puntuaciones son superiores a 1 por lo que en ambos hay aversión a las pérdidas.

Discusión

El objetivo del presente trabajo era evaluar el proceso de toma de decisiones en consumidores de cannabis, a través del programa “Cartas” y en el contexto de la Hipótesis del Marcador Somático. Para ello, comparamos el rendimiento de los consumidores de cannabis con un grupo de no consumidores.

En el procedimiento normal, los consumidores de cannabis presentan peores resultados que los sujetos controles tanto en el IG total como en los IG parciales (Tabla 1 y Figura 2). Ambos grupos inician la prueba con valores similares, y según avanza la tarea los controles van incrementando sus puntuaciones en mayor medida que los consumidores, lo que puede indicar la presencia de déficit o deterioro en el proceso de toma de decisiones, datos que están en consonancia con los obtenidos en otros trabajos (Alameda et al., 2012; Bolla, Eldreth, Matochik y Cadet, 2005; Fridberg et al., 2010; Mogedas et al., 2011; Whitlow et al., 2004). Al inicio de la prueba ambos grupos analizan las características de los cuatro mazos, además en esta fase inicial ambos presentan puntuaciones similares (y sin diferencias significativas), resultado lógico del proceso de exploración inicial (Dunn, Dalgleish y Lawrence, 2006). En los controles se observa una tendencia ascendente en la tarea, que indica un patrón de toma de decisiones favorable, mientras que en los consumidores este incremento es mucho menor y siempre con ma-

yor número de elecciones desventajosas que ventajosas, lo que denota un patrón de toma de decisiones desfavorable. Estos resultados son similares a otros trabajos que muestran una relación entre consumo de drogas y alteraciones en el proceso de toma de decisiones (v.g., Alameda et al., 2012; Bechara et al., 2002; Bechara et al., 2001; Bechara et al., 2002; Bolla et al., 2005; Grant, Conttoreggi y London, 2000; Mogedas et al., 2011; Vélez, Borja y Ostrosky-Solís, 2010; Whitlow et al., 2004).

Los controles “aprenden” el funcionamiento de la prueba, y ya desde el primer bloque manifiestan su preferencia por los mazos favorables, en cambio, en los consumidores de cannabis, el mazo más seleccionado es el B (desfavorable) en los cuatro primeros bloques de la tarea, decreciendo en el último bloque, lo que indica que los consumidores de cannabis tardan mucho en apreciar las características positivas-negativas de los distintos mazos, probablemente por la incapacidad para utilizar señales emocionales en el momento de valorar las diferentes opciones de respuesta. Esto les dificulta la capacidad para evaluar los efectos positivos-negativos de las elecciones, provocando bien hipersensibilidad hacia la recompensa inmediata, o bien insensibilidad al castigo (Bechara et al., 2002; Damasio, 2004) aspectos que pueden estar relacionados con déficit de memoria de trabajo o impulsividad.

Otros autores sugieren que estos problemas en la toma de decisiones pueden deberse a no poder establecer relaciones estímulo-recompensa, o por no poder extinguir respuestas previamente aprendidas, es decir, presentan problemas para revertir aprendizajes previos que permitan modificar o extinguir respuestas a contingencias ambientales que previamente eran recompensadas (Maia y McClelland, 2004; Rolls, 2004). Esto puede explicar la diferente evolución de las elecciones del mazo B en ambos grupos, ya que inicialmente B es un mazo favorable, aunque comporta pérdidas a largo plazo, así, los controles en el bloque inicial hacen más selecciones del mazo B, pero sus elecciones disminuyen en el segundo y siguientes bloques, mientras que en los consumidores su predilección por B no disminuye hasta el quinto bloque, lo que indica que o no perciben B como un mazo desfavorable, computando la frecuencia de las ganancias y pérdidas (10 a 1) al margen de la magnitud de las mismas (Lin, Chiu y Huang, 2009; Lin, Chiu, Lee y Hsieh, 2007), o presentan problemas para extinguir la predilección asociada inicialmente a B. Este aspecto se ve apoyado por el parámetro *A* del PVL, ya que sus valores próximos a 0 indican que en los consumidores el olvido es más gradual que en los controles (Ahn et al., 2008; Erev et al., 2005; Márquez et al., 2013).

Ambos grupos presentan valores aproximados de *c*, sin que se obtengan diferencias significativas. Esto muestra que en ambos grupos la correspondencia entre las expectativas y las selecciones son similares, si bien Fridberg et al. (2010) encuentran diferencias en la consistencia de ambos grupos, obteniendo mejores resultados los controles que los consumidores.

En cuanto a λ encontramos diferencias significativas entre ambos grupos, siendo más elevados los valores de los consumidores. Fridberg et al. (2010), en cambio, encuentran que mientras que en los controles se da aversión a las pérdidas, en los consumidores no.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos en los parámetros del PVL podemos caracterizar la toma de decisiones de los consumidores de cannabis frente a los controles como más determinada por la magnitud de las ganancias-pérdidas, más importancia de los resultados a corto plazo y presentando aversión a las pérdidas. La toma de decisiones de los controles podría ser caracterizada como determinada por la frecuencia de las ganancias-pérdidas, más importancia de los resultados a largo plazo y aversión a las pérdidas.

En cuanto a los tiempos de elección, los resultados son poco informativos, ya que en los consumidores no se encuentran diferencias entre mazos ventajosos y desventajosos en ninguno de los bloques, mientras que en los controles tan sólo hay diferencias en el primer bloque, con mayor tiempo de respuesta en las elecciones desventajosas. Los consumidores invierten mayores tiempos de respuesta que los controles, pero sólo se observan diferencias significativas en las elecciones ventajosas (bloques B1, B3 y B4). En ambos grupos la tendencia a lo largo de la prueba es la disminución de los tiempos de respuesta, lo que denota menores niveles de activación para ambos tipos de mazos, lo cual no encaja con los datos obtenidos por Gordillo et al. (2010), y esperados desde la hipótesis del marcador somático.

Para explicar los resultados obtenidos por los consumidores de cannabis y otras drogas, se recurre a los tres factores propuestos por Bechara et al. (2000): insensibilidad a las pérdidas, hipersensibilidad a las ganancias, e insensibilidad a las consecuencias. Y para analizar estas posibilidades se utiliza la versión inversa. Un primer dato es que los consumidores realizan mejor la inversa que la normal y los controles peor la inversa que la normal, lo que hace que las diferencias entre ambos grupos sean menores, sólo obtenemos diferencias significativas en el último bloque de la tarea (con mejores resultados los controles), datos coincidentes con otras investigaciones (Alameda et al., 2012; Mogedas et al., 2011). En los parámetros del PVL sólo obtenemos diferencias significativas en λ y en ambos grupos los valores obtenidos son superiores a 1, con valores mayores en los consumidores. Podemos caracterizar la toma de decisiones en la tarea inversa de ambos grupos, como controlada por la magnitud de las ganancias-pérdidas, con aversión a las pérdidas, con consistencia y poco influenciados por los resultados recientes.

En ambos grupos hay una preferencia por los mazos favorables en el total de la prueba, lo que encajaría con la interpretación de Bechara et al. (2000) con una insensibilidad al castigo o con la hipersensibilidad a la recompensa, y no confirmaría su hipótesis de insensibilidad a las consecuencias. Así las cosas no sería necesario entrar en el análisis

de los tiempos de respuesta, no obstante, el análisis de los mismos nos permite apreciar, al igual que en la tarea normal, que los consumidores invierten mayores tiempos de respuesta, evidenciándose distintas diferencias significativas tanto en las elecciones ventajosas como desventajosas entre controles y consumidores. En los consumidores tan sólo se obtienen diferencias significativas en el primer bloque con mayor tiempo de respuesta para las elecciones ventajosas, cuando cabría esperar menores tiempos de respuesta para las opciones ventajosas (Bechara et al., 2000; Gordillo et al., 2010). En los controles sólo hay diferencias entre elecciones ventajosas y desventajosas en el segundo bloque con mayor tiempo de respuesta en las elecciones desventajosas que, en este caso, sí coinciden con lo esperable (Bechara et al., 2002; Gordillo et al., 2010). Destacar que en los consumidores, hay una tendencia a incrementar los tiempos de respuesta con las elecciones desventajosas y a disminuir con las ventajosas, tendencia que sí encajaría con la hipótesis de la insensibilidad a las consecuencias, pero la falta de diferencias significativas y la preferencia por los mazos favorables no permite confirmarla.

Hemos comprobado que las mujeres se inician antes en el consumo de cannabis, si bien su consumo es menor que el de los hombres, también hemos observado, en la tarea normal, diferencias en el IG total, entre consumidores y consumidoras. En la tarea inversa obtenemos una diferencia significativa en los controles en el segundo bloque con mejores resultados las mujeres. Los trabajos previos muestran que las mujeres, en todos los rangos de edad, presentan mejores puntuaciones que los hombres (Bechara et al., 1997; Bolla et al., 2004; Overman, 2004; Reavis y Overman, 2001).

La edad sólo incide en el IG total de los consumidores en la tarea normal, mostrando una relación inversa, lo que encaja con resultados previos, donde se observa que la relación edad-IG es como una curva Yerkes-Dodson, los más jóvenes y los de edad más avanzada presentan los peores resultados (Crone, Somsen, Beek y Van der Molen, 2004; Denburg, Tranel y Bechara, 2005; Hooper, Luciana, Conklin y Yareger, 2004; Kerr y Zelazo, 2004; Lamar y Resnick, 2004; Overman et al., 2004).

El nivel de estudios influye en la evolución de la tarea normal en los controles, no así en los consumidores, destacando que las puntuaciones de los universitarios tienden a ser a lo largo de la tarea normal mayores que en el resto de participantes, en la línea de lo obtenido por Davis et al. (2008), pero contrasta con los resultados de Evans, Kemish y Turnbull (2004) que obtienen una relación inversa entre el nivel de estudios y la IGT. Si bien Bechara (2007) informa de efectos menores del nivel de estudios en la IGT.

El número de cigarrillos diarios de cannabis consumidos, el tiempo de consumo y el consumo de otras drogas tampoco incide, tal y como se ha comprobado en otros estudios (Alameda et al., 2012; Bechara et al., 2001; Mogedas et al., 2011). En cuanto a la edad de inicio al consumo nuestros re-

sultados muestran que no influye en la toma de decisiones, lo que entra en contradicción con trabajos previos (Gruber, Rogowska y Yurgelun-Todd, 2009; Pope et al., 2003; Wilson et al., 2000), que muestran peores resultados en la IGT a menor edad de inicio al consumo.

En la tarea inversa se observan diferencias significativas en los parámetros del PVL en relación al consumo de otras drogas. Sin embargo, los valores obtenidos en α , λ y A no nos permiten establecer diferencias claras, ya que en α ambos tienden a 1, por lo que la ejecución de la tarea está controlada por la magnitud de las ganancias-pérdidas, en el caso de λ , en ambos grupos los valores son superiores a 1, por lo que presentan aversión a las pérdidas, y con A , en ambos grupos el valor tiende a 0, por lo que el valor de la última elección tiene poco peso, lo que implica un olvido lento y gradual de las selecciones anteriores. Estos resultados en cuanto a α y A coinciden con los resultados previos de Fridberg et al. (2010), pero no en cuanto a λ , ya que estos autores encuentran que no hay aversión a las pérdidas en los consumidores de cannabis, si bien ellos no aplican la versión inversa, por lo que los resultados no son totalmente comparables. En el caso de c , los que sólo consumen cannabis presentan valores bajos, aunque, más altos que los policonsumidores, en consonancia con los de Fridberg et al. (2010).

El PVL muestra cómo el programa de ganancias-pérdidas determina los parámetros. En la tarea normal (en todas las jugadas se gana y en alguna se pierde), los consumidores están determinados por la magnitud de las ganancias-pérdidas, los resultados a corto plazo y presentan aversión a las pérdidas, mientras que los controles están determinados por la frecuencia de las ganancias-pérdidas, los resultados a largo plazo y aversión a las pérdidas. Cuando invertimos el programa de ganancias-pérdidas (en todas las jugadas se pierde y en algunas se gana), ambos están controlados por la magnitud de las ganancias-pérdidas, con aversión a las pérdidas, y los resultados a largo plazo. Estos aspectos pueden estar relacionados con el funcionamiento anormal de las regiones prefrontales, especialmente la corteza orbito-frontal de los consumidores (Bechara, 2003; Fridberg et al., 2010; Withlow et al., 2004), ya que pueden estar integrando de forma deficiente la información relacionada con la recompensa sin tener en cuenta la retroalimentación negativa. Este deterioro en la toma de decisiones podría deberse a una vulnerabilidad previa al inicio del consumo, o a la neurotoxicidad de las drogas (Alameda et al., 2012; Bechara et al., 2002; Mogedas et al., 2011).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este y otros trabajos, consideramos necesario abordar en futuros trabajos aspectos como la edad de inicio, tiempo y cantidad de consumo, períodos de abstinencia, número de recaídas, policonsumo, así como trabajar con muestras más amplias. Además, sería importante contar con medidas más fiables y menos previsibles y ajustar la programación de los mazos (Alameda et al., 2012; Contreras, Catena, Cándido, Perales

y Maldonado, 2008; Lin et al., 2007, 2009; Márquez et al., 2013; Mogedas y Alameda, 2011; van den Bos, Houx y Spruijt, 2006), probar presentaciones de estímulos más intuitivas (Gordillo et al., 2010), analizar el tipo de instrucciones (Balodis, MacDonald y Olmstead, 2006; DeDonno y Demaree, 2008; Fernie y Tunney, 2006) y profundizar en los modelos cognitivos, especialmente desde los procesos de simulación establecidos por el PVL (Ahn et al., 2008; Bussemeyer et al., 2002; Fridberg et al., 2010).

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses

Referencias

- Ahn, W. Y., Bussemeyer, J. R., Wagenmakers, E. J. y Stout, J. C. (2008). Comparison of decision learning models using the generalization criterion method. *Cognitive Science*, 32, 1376-1402. doi: 10.1080/03640210802352992
- Alameda, J. R., Paíno, S. y Mogedas, A. I. (2012). Toma de decisiones en consumidores de cannabis. *Adicciones*, 24, 161-172.
- Balodis, I. M., MacDonald, T. K. y Olmstead, M. C. (2006). Instructional cues modify performance on the Iowa Gambling Task. *Brain and Cognition*, 60, 109-117. doi: 10.1016/j.bandc.2005.05.007
- Bechara, A. (2003). Risky business: Emotion, decision making, and addiction. *Journal of Gambling Studies*, 19, 102-103. doi: 10.1023/A:1021223113233
- Bechara, A. (2007). *Iowa Gambling Task Professional Manual*. Lutz: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Bechara, A. y Damasio, H. (2002). Decision-making and addiction (par. I): Impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia*, 40, 1675-1689. doi: 10.1016/S0028-3932(02)00015-5
- Bechara A., Damasio H. y Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbito frontal cortex. *Cerebral Cortex*, 10, 295-307. doi: 10.1093/cercor/10.3.295
- Bechara, A., Damasio, H. y Damasio, A. R. (2003). The role of the amygdala in decision-making. En P. Shinnick-Gallagher, A. Pitkanen, A. Shekhar y L. Cahill (Eds.), *The Amygdala in Brain Function: Basic and Clinical Approaches*, vol. 985 (pp. 356-369). Nueva York: Annals of the New York Academy of Science.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R. y Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50, 7-15. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D. y Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275, 1293-1295. doi: 10.1126/science.275.5304.1293

- 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, 376-389. doi: 10.1016/S0028-3932(00)00136-6
- Bechara A., Dolan, S. y Hindes, A. (2002). Decision-making and addiction (par. II): myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia*, 40, 1690-705. doi: 10.1016/S0028-3932(02)00016-7
- Bechara, A., Tranel, D. y Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, 2189-2202. doi: 10.1093/brain/123.11.2189
- Block, R. I., Erwin, W. J. y Ghoneim, M. M. (2002). Chronic use and cognitive impairments. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 73, 491-504. doi: 10.1016/S0091-3057(02)00816-X
- Bolla, K. I., Eldrech, D. A., Matochik, J. A. y Cadet, J. L. (2004). Sex-related Differences in a Gambling Task and Its Neurological Correlates. *Cerebral Cortex*, 14, 1226-1232. doi: 10.1093/cercor/bhh083
- Bolla, K. I., Eldreth, D. A., Matochik, J. A. y Cadet, J. L. (2005). Neural substrates of faulty decision-making in abstinent marijuana users. *Neuroimage*, 29, 480-492. doi: 10.1016/j.neuroimage.2005.02.012.
- Bos, R. van den, Houx, B. B. y Spruijt, B. M. (2006). The effect of reward magnitude differences on choosing disadvantageous decks in the Iowa Gambling Task. *Biological Psychology*, 71, 155-161.
- Busemeyer, J. R. y Stout, J. C. (2002). A contribution of cognitive decision models to clinical assessment: Decomposing performance on the Bechara gambling task. *Psychological Assessment*, 14, 253-262. doi: 10.1037/1040-3590.14.3.253
- Chan, T. W. S., Ahn, W. Y., Bates, J. E., Busemeyer, J. R., Guillaume, S., Redgrave, G.,... Courtet, P. (2014). Differential impairments underlying decision making in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A cognitive modeling analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 47, 157-167. doi:10.1002/eat.22223
- Clark, L., Cools, R. y Robbins, T. W. (2004). The neuropsychology of ventral prefrontal cortex: Decision making and reversal learning. *Brain and Cognition*, 55, 21-53. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00284-7
- Contreras, D., Catena, A., Cándido, A., Perales, J. C. y Maldonado, A. (2008). Funciones de la corteza prefrontal ventromedial en la toma de decisiones emocionales. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 8, 285-313.
- Crone, E. A., Somsen, R. J., Beek, B. V., van der Molen, M. W., (2004). Heart rate and skin conductance analysis of antecedents and consequences of decision making. *Psychophysiology*, 41, 531-540. doi:10.1111/j.1469-8986.2004.00197.x
- Damasio, A. R. (2004). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica. (trabajo original publicado en 1994)
- Damasio, A. R., Tranel, D. y Damasio, H. (1990). Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli. *Behavioural Brain Research*, 41(2), 81-94. doi: 10.1016/0166-4328(90)90144-4
- Davis, C., Fox, J., Patte, K., Curtis, C., Strimas, R., Reid, C., y McCool, C. (2008). Education level moderates learning on two versions of the Iowa Gambling Task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14, 1063-1068. doi: 10.1017/S1355617708081204
- Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Observatorio Español sobre Drogas (OED). Informe 2010. Situación y tendencias de los problemas de drogas en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social.
- Denburg, N. L., Tranel, D., y Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons. *Neuropsychologia*, 43, 1099-1106. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2004.09.012
- DeDonno, M. A. y Demaree, H. A. (2008). Perceived time pressure and the Iowa Gambling Task. *Judgment and Decision Making*, 3, 636-640.
- Dunn, B. D., Dalgleish, T. y Lawrence, A. D. (2006). The somatic marker hypothesis: A critical evaluation. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30, 239-71. doi: 10.1016/j.neubiorev.2005.07.001
- Erev, I. y Barron, G. (2005). On adaptation, maximization, and reinforcement learning among cognitive strategies. *Psychological Review*, 112, 912-931. doi: 10.1037/0033-295X.112.4.912
- Evans, C. E. Y., Kemish, K., y Turnbull, O. H. (2004). Paradoxical effects of education on the Iowa Gambling Task. *Brain and Cognition*, 54, 240-244. doi: 10.1016/j.bandc.2004.02.022
- Fernie, G. y Tunney, R. J. (2006). Some decks are better than others: The effect of reinforce type and task instructions on learning in the Iowa Gambling Task. *Brain and Cognition*, 60, 94-102. doi: 10.1016/j.bandc.2005.09.011
- Fridberg, D. J., Queller, S., Ahn, W., Kim, W., Bishara, A., Busemeyer, J. R.,... Stout, J. C. (2010). Cognitive mechanisms underlying risky decision-making in chronic cannabis users. *Journal of Mathematical Psychology*, 54, 28-38. doi: 10.1016/j.jmp.2009.10.002.
- Gordillo, F., Salvador, J., Arana J. M., Mestas, L., Meilán, J. J. G., Carro, J. y Pérez, E. (2010). Estudio de la toma de decisiones en una variante de la Iowa Gambling Task. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 34.
- Grant, S., Contoreggi, C. y London, E. D. (2000). Drug abusers show impaired performance in a laboratory test of decision-making. *Neuropsychologia*, 38, 1180-1187. doi: 10.1016/S0028-3932(99)00158-X

- Gruber, S. A., Rogowska, J. y Yurgelun-Todd, D. (2009). Altered Affective Response in Marijuana Smokers: An FMRI Study. *Drug and Alcohol Dependence*, 105, 139-153. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2009.06.019.
- Hooper, C. J., Luciana, M., Conklin, H. M. y Yarger, R. S. (2004). Adolescents' performance on the Iowa Gambling Task: Implications for the development of decision-making and ventromedial prefrontal-cortex. *Developmental Psychology*, 40, 1148-1158. doi: 10.1037/0012-1649.40.6.1148
- Kerr, A., y Zelazo, P. D. (2004). Development of "hot" executive function: The Children's Gambling Task. *Brain and Cognition*, 55, 148-157. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00275-6
- Lamar, M., y Resnick, S. M. (2004). Aging and prefrontal functions: dissociating orbitofrontal and dorsolateral abilities. *Neurobiology of Aging*, 25, 553-558. doi: 10.1016/j.neurobiolaging.2003.06.005
- Lin, C. H., Chiu, Y. C. y Huang, J. T. (2009). Gain-loss frequency and final outcome in the Soochow Gambling Task: A Reassessment. *Behavioral and Brain Function*, 5:45. doi:10.1186/1744-9081-5-45.
- Lin C. H., Chiu Y. C., Lee P. L. y Hsieh J. C. (2007). Is deck B a disadvantageous deck in the Iowa Gambling Task?". *Behavioral and Brain Function*, 3:16. doi: 10.1186/1744-9081-3-16.
- Lundqvist, T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use: comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 81, 319-330. doi: 10.1016/j.pbb.2005.02.017.
- Maia, T. V. y McClelland, J. L. (2004). A reexamination of the evidence for the somatic marker hypothesis: what participants really know in the Iowa gambling task. *Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America*, 101, 16075-16080. doi: 10.1073/pnas.0406666101
- Márquez, M. R., Salguero, M. P., Paíno, S. y Alameda, J. R. (2013). La hipótesis del Marcador Somático y su nivel de incidencia en el proceso de toma de decisiones. *REMA: Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 18, 17-36.
- Mogedas, A. I. y Alameda, J. R. (2011). Toma de decisiones en pacientes drogodependientes. *Adicciones*, 23, 277-287.
- Moreno, A. y Alameda, J. R. (2012). Mecanismos cognitivos en la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Un estudio con pacientes con demencia tipo Alzheimer. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 2, 67-76.
- Observatorio Español sobre Drogas (2012). *Encuesta Domestica sobre Alcohol y otras Drogas en España (EDADES)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas.
- Overman, W. H. (2004). Sex differences in early childhood, adolescence, and adulthood on cognitive tasks that rely on orbital prefrontal cortex. *Brain and Cognition*, 55, 134-147. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00279-3
- Overman, W., Frassrand, K., Ansel, S., Trawalter, S., Bies, B. y Redmond, A. (2004). Performance on the IOWA card task by adolescents and adults. *Neuropsychologia*, 42, 1838-1851. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2004.03.014
- Palacios, E., Paíno, S. y Alameda, J. R. (2010). Programa Cartas. Obtenido en <http://www.uhu.es/jose.alameda/archivos/CartasSetup.jar> el 2 de mayo de 2010.
- Pope, J., Gruber, A. J., Hundon, J. L., Cohane, G., Huestes, M. A. y Yurgelun-Todd, D. (2003). Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug and Alcohol Dependence*, 69, 303-310. doi: 10.1016/S0376-8716(02)00334-4
- Reavis, R. y Overman, W. H. (2001) Adult sex differences on a decision-making task previously shown to depend on the orbital prefrontal cortex. *Behavioral Neuroscience*, 115, 196-206. doi: 10.1037/0735-7044.115.1.196
- Rolls, E. T. (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain and Cognition*, 55, 11-29. doi: 10.1016/S0278-2626(03)00277-X
- Schwartz, R. H., Gruenewald, P. J., Klitzner, M. y Fedio, P. (1989). Short term memory impairment in cannabis-dependent adolescents. *American Journal of Diseases in Childhood*, 143, 1214-1219.
- Vassileva, J., Ahn, W. Y., Weber, K. M., Busemeyer, J. R., Stout, J. C., Gonzalez, R. y Cohen, M. H. (2013). Computational Modeling Reveals Distinct Effects of HIV and History of Drug Use on Decision-Making Processes in Women. *PLoS ONE* 8(8): e68962. doi: 10.1371/journal.pone.0068962
- Vélez, A. E., Borja, K. C. y Ostrosky-Solís, F. (2010). Efectos del consumo de marihuana sobre la toma de decisión. *Revista Mexicana de Psicología*, 27, 309-315.
- Wilson, W., Mathew, R., Turkington, T., Hawk, T., Coleman, R. E. y Provenza, J. (2000). Brain morphological changes and early marijuana use: a magnetic resonance and positron emission tomography study. *Journal of Addictive Disease*, 19, 1-22. doi: 10.1300/J069v19n01_01
- Whitlow, C., Liguori, A., Brooke, L. L., Hart, S. L., Muscat-Whitlow, B. J., Lamborn, C. M.,... Porrino, L. J. (2004). Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. *Drug and Alcohol Dependence*, 76, 107-111. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2004.04.009
- Worthy, D. A., Hawthorne, M. J. y Otto, A. R. (2013). Heterogeneity of strategy use in the Iowa gambling task: A comparison of win-stay/lose-shift and reinforcement learning models. *Psychonomic Bulletin & Review*, 20, 364-371. doi: 10.3758/s13423-012-0324-9

¿'Nada' o 'un poco'? ¿'Mucho' o 'demasiado'? La impulsividad como marcador de gravedad en niveles problemático y no problemático de uso de alcohol e Internet

'Nothing' or 'just a bit'? 'Much' or 'too much'? Impulsivity traits as markers of severity transitions within non-problematic and problematic ranges of alcohol and Internet use

JUAN FRANCISCO NAVAS; ANA TORRES; ANTONIO CÁNDIDO; JOSÉ C. PERALES

Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC), Universidad de Granada

Resumen

Este estudio pretende explorar la relación entre impulsividad y consecuencias negativas percibidas del consumo de alcohol y del uso de Internet. Específicamente si las dimensiones de impulsividad – urgencia positiva y negativa, falta de premeditación, falta de perseverancia y búsqueda de sensaciones – están asociadas a (1) la aparición de las primeras consecuencias negativas, y a (2) la transición entre un malestar indicativo de un posible problema y otro indicativo de un muy probable problema, en el consumo de alcohol y uso de Internet. Para ello, 709 universitarios de primer año fueron evaluados mediante cuestionarios de impulsividad (UPPS-P) y consecuencias negativas percibidas de conductas adictivas (Multicage CAD-4). Utilizando análisis de regresión logística se comprobó que, en el caso del alcohol, la urgencia positiva y la falta de premeditación distinguían entre participantes con puntuación Multicage 0 (ningún problema) y 1 (aparición inicial de consecuencias negativas), mientras que la urgencia negativa lo hacía entre puntuaciones 2 y 3/4 (transición entre un posible y un muy probable problema clínico). Respecto al uso de Internet, ninguna dimensión resultó predictiva de la aparición de las primeras consecuencias negativas, y la urgencia positiva marcó la transición hacia un muy probable problema clínico. La urgencia negativa aparece pues como un indicador de patologización del consumo de alcohol. Por su parte, el uso en niveles subclínicos parece relacionarse con la impulsividad elicitada por emociones positivas. Para Internet no se observó este patrón, lo que puede indicar diferencias en la etiología del uso abusivo de Internet respecto al consumo de sustancias.

Palabras Clave: uso excesivo de Internet, alcohol, impulsividad, UPPS-P, Multicage.

Abstract

This study aims to explore the relationship between impulsivity traits and perceived negative consequences of alcohol consumption and Internet use. More specifically, impulsivity traits – positive and negative urgency, sensation seeking, lack of premeditation, and lack of perseverance – in (1) the occurrence of initial negative consequences linked to use, and (2) the transition from consequences possibly indicating a problematic behavior to consequences very likely indicating a clinical problem. For this, 709 first-year college students were assessed using the UPPS-P impulsive behavior scale, and the Multicage CAD-4 scale for addictive behaviors. Logistic regressions were used to discriminate (a) between individuals with a 0-score and individuals with a 1-score in the Multicage scales (low severity range), and (b) between individuals with a 2-score and individuals with 3/4-score (high severity range), separately for alcohol and Internet use. For alcohol use, positive urgency and lack of premeditation marked the transition from 0 to 1 scores, whereas negative urgency marked the transition from 2 to 3/4 scores. For Internet use, however, none of the UPPS-P dimensions significantly marked the transition from 0 to 1 (occurrence of initial negative consequences), and positive urgency marked the transition from 2 to 3/4 (from possible to very likely problematic behavior). Negative urgency arises as a pathologization marker for alcohol abuse, whereas changes in non-clinical levels are linked to impulsivity elicited by appetitive emotions. Impulsivity does not seem to play any role in low severity levels of Internet use, and positive urgency marks the transition between high severity scores. These differential patterns are indicative of different etiological paths for excessive Internet use and substance abuse.

Key Words: Excessive Internet use, Alcohol, Impulsivity, UPPS-P, Multicage.

Recibido: diciembre 2013; Aceptado: febrero 2013

Enviar correspondencia a:

Juan Francisco Navas. Grupo de Investigación Aprendizaje, Emoción y Decisión. Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento, Universidad de Granada, 18071, Granada, España. E-mail: jfnavas@ugr.es

La impulsividad es bien conocida por ser un indicador de vulnerabilidad y de patologización del abuso de sustancias (Billieux, Van der Linden y Cesch, 2007; Perry y Carroll, 2008; Potenza y Taylor, 2009; Verdejo-García, Lawrence y Clark, 2008) – incluyendo el alcohol (Curcio y George, 2011; Dick et al., 2010)– y del juego (Billieux et al., 2012; Maccallum, Blaszczyński, Ladouceur y Nower, 2007), a niveles clínicos y no clínicos. Al mismo tiempo, se señala su relación con conductas potencialmente adictivas como el uso excesivo del móvil e Internet, el gasto compulsivo (Billieux, Gay, Rochat y Van der Linden, 2010), el sexo de riesgo (Charnigo et al., 2013) y otras conductas problemáticas como los episodios de comida compulsiva y de ira descontrolada (Dawe, Gullo y Loxton, 2004; Ramírez y Andreu, 2006).

Sin embargo, el constructo impulsividad (ver Dalley, Everitt y Robbins, 2011) no es un constructo unitario, sino que está compuesto por varias dimensiones. Uno de los modelos más reconocidos es el modelo UPPS, propuesto inicialmente por Whiteside y Lynam (2001), y ampliado posteriormente (como UPPS-P) por Cyders et al. (2007). Cada dimensión en este modelo ha sido empíricamente asociada con diferentes parámetros de conductas adictivas. La *urgencia positiva* hace referencia a la tendencia a sucumbir a impulsos fuertes bajo la influencia de emociones positivas, y se ha vinculado al uso recreativo de alcohol y drogas y a la implicación en conductas sexuales de riesgo (Verdejo-García et al., 2010; Zapolsky, Cyders y Smith, 2009). La *urgencia negativa*, o tendencia a actuar precipitadamente en presencia de estados afectivos negativos, se ha asociado al *craving* de tabaco, a la gravedad de adicción a estimulantes, al juego patológico, a compras compulsivas, al uso abusivo de Internet y a conductas sexuales de riesgo (Anestis, Selby, Fink y Joiner, 2007; Verdejo-García, Perales y Pérez-García, 2007). La *falta de perseverancia* (la incapacidad para mantenerse implicado en tareas que pueden ser largas, aburridas o difíciles) y la *falta de premeditación* (tendencia a actuar sin tener en cuenta las consecuencias potenciales de los actos) se han relacionado con el uso problemático de sustancias –alcohol, cocaína y metanfetaminas (Verdejo-García, Bechara, Recknor y Pérez-García, 2007)–. Por último, la *búsqueda de sensaciones*, que se puede definir como la propensión a participar en actividades nuevas, excitantes y/o peligrosas, se ha asociado con la frecuencia en el uso de drogas, alcohol y juego (Smith et al., 2007; Whiteside y Lynam, 2009).

La mayor parte de los estudios anteriormente mencionados utilizan modelos lineales para predecir la gravedad de estas conductas a partir de las dimensiones de impulsividad, o bien realizan comparaciones entre grupos clínicos y controles sanos. Sin embargo, existe evidencia preliminar de que el papel de la impulsividad en las conductas adictivas podría variar dependiendo del rango de gravedad en el que nos situemos: en el *rango bajo de uso* –relacionado con el uso recreativo– o en los en el *rango alto* –relacionado con el uso

problemático–. Así, la impulsividad inducida por emociones positivas (búsqueda de sensaciones y urgencia positiva) parece tener un valor predictivo mayor en el uso recreativo que en el problemático, para una variedad de conductas. En ese sentido apuntan los estudios realizados con muestras no clínicas (Cheetham, Allen, Yücel y Lubman, 2010; Cyders, Flory, Rainer y Smith, 2009; Cyders et al., 2007; Verdejo-García et al., 2007; Verdejo-García et al., 2010). Por otra parte, la transición del uso recreativo de drogas, juego y otras conductas potencialmente adictivas al uso patológico o problemático (patologización) parece estar relacionado en mayor medida con las emociones negativas, y más concretamente con la impulsividad provocada por dichas emociones, o urgencia negativa (Dalley et al., 2011; El-Guebaly, Mudry, Zohar, Tavares y Potenza, 2011; Everitt y Robbins, 2005; Robbins, Curran y De Wit, 2012; Torres et al., 2013).

Nuestro objetivo es comprobar si las distintas dimensiones de impulsividad participan de manera desigual en las diferencias interindividuales de gravedad en los rangos alto y bajo, en relación al consumo de alcohol y al uso de Internet. Para ello, en el presente trabajo utilizamos una metodología transversal para discriminar por una parte, (1) entre los sujetos que *nunca* han experimentado malestar o consecuencias negativas detectables y los que han experimentado molestias *mínimamente detectables pero no clínicas* (rango bajo de gravedad); y, por otra, (2) entre los que experimentan malestar o consecuencias negativas con implicaciones clínicas, ya sea por un *posible* uso problemático o por un *muy probable* uso problemático (rango alto de gravedad).

En primer lugar, cabría esperar que las dimensiones de impulsividad urgencia positiva y búsqueda de sensaciones aparezcan como factores asociados a las diferencias interindividuales dentro del rango bajo de gravedad para el uso de alcohol, en consonancia con los estudios que identifican estos factores como determinantes de su uso recreativo (Cyders et al., 2009; Stautz y Cooper, 2013). En el rango alto, por el contrario, esperamos encontrar diferencias que impliquen principalmente a la urgencia negativa, en concordancia con los estudios que asocian este factor a la patologización de los trastornos adictivos (Cyders et al., 2009; Dir, Karyady y Cyders, 2013; Smith et al., 2007). Respecto de la falta de premeditación y la falta de perseverancia, como se ha comentado anteriormente, existen datos preliminares sobre su relación con conductas potencialmente adictivas, pero no existe evidencia clara de su posible implicación en las transiciones entre grados de gravedad en los rangos alto y bajo (de forma diferencial). Cualquier resultado en este sentido deberá interpretarse como evidencia novedosa.

En segundo lugar, el hecho de haber caracterizado a los participantes no sólo en consumo de alcohol, sino también en uso de Internet, nos permitía comprobar si la posible asociación entre impulsividad y consumo de alcohol muestra un patrón parecido a la asociación entre impulsividad y uso de Internet. Cualquier diferencia observada entre am-

bas conductas podría señalar diferencias en el curso de la adicción al alcohol y la supuesta adicción a Internet. En este sentido, el presente estudio podría contribuir a arrojar luz sobre la inclusión de estas conductas potencialmente adictivas dentro de la categoría de adicciones.

Métodos

Participantes

En el presente estudio se utilizó una muestra formada por 709 estudiantes de primer año, pertenecientes a las facultades de Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias del Deporte, Ciencias de la Salud, Psicología y Trabajo Social de la Universidad de Granada (63.75% mujeres, edad media 20.00 años, $DT=4.95$ años). La participación fue voluntaria y el procedimiento contó con la autorización del Comité Ético de la Universidad de Granada.

Instrumentos

La versión española de la escala breve de impulsividad UPPS-P (Cándido, Orduña, Perales, Verdejo-García y Billieux, 2012). Es una escala diseñada para medir 5 dimensiones de impulsividad: urgencia positiva y negativa, falta de premeditación, falta de perseverancia y búsqueda de sensaciones, para la que se han demostrado propiedades de validez convergente, fiabilidad y consistencia interna aceptables (con un α de Cronbach de entre .61 y .81 para las cinco dimensiones; Cándido et al., 2012), similares a la de la escala original en inglés. Está formada por 20 ítems puntuados sobre una escala tipo Likert de 4 puntos, donde 1 significa completamente de acuerdo y 4 completamente en desacuerdo.

Multicage CAD-4. Es un instrumento de cribado formado por 32 ítems dicotómicos Sí/No. Evalúa malestar y consecuencias negativas atribuibles a ocho comportamientos de riesgo: uso de alcohol, juego de azar, uso de sustancias, ingesta incontrolada de comida, uso de Internet, uso de videojuegos, gasto excesivo y conductas sexuales; y cuenta con buenas propiedades psicométricas (Pedrero et al., 2007). En el presente estudio, sólo se consideraron las puntuaciones relativas al uso de Internet y al consumo de alcohol¹.

Cada uno de los potenciales problemas evaluados se explora mediante cuatro preguntas, referidas a la *autope-*

cepción del problema, la *percepción por parte de convivientes*, *sentimientos de culpa* asociados y *signos de abstinencia* o incapacidad para controlar la conducta. Ninguna o una respuesta afirmativa indica inexistencia del problema; dos respuestas afirmativas señalan la posible existencia del problema; tres respuestas positivas indican la muy probable existencia del problema; y cuatro respuestas afirmativas sugieren la segura existencia del problema. Tiene una sensibilidad diagnóstica para un punto de corte situado en dos o más respuestas afirmativas por encima del 92 % para los trastornos por uso de sustancias, incluido el alcohol. En caso de dos o más respuestas afirmativas por escala, se considera puntuación criterio de comportamiento problema.

Procedimiento

Los participantes cumplieron los cuestionarios en sesiones de evaluación grupal llevadas a cabo en aulas de sus respectivas facultades antes del inicio de sus clases habituales. Las instrucciones fueron dadas por dos psicólogos con un Máster en neurociencias. Junto a los cuestionarios se recogieron las variables sociodemográficas de edad, sexo y años de escolarización.

44 de los 709 individuos fueron reevaluados para un estudio separado (en preparación) donde se incluyeron varias pruebas neuropsicológicas y de personalidad y dos cuestionarios para la evaluación independiente de la gravedad de uso de alcohol e Internet (AUDIT: Contel, Gual y Colom, 1999; y CERI: Beranuy, Chamarro, Graner y Carbonell, 2009). Estos sujetos fueron seleccionados por el hecho de puntuar 0 en Multicage/alcohol y 0 en Multicage/Internet ($n=20$), 0 en Multicage/Alcohol y 3/4 en Multicage/Internet ($n=10$), o 3/4 tanto en Multicage/Alcohol como Multicage/Internet ($n=14$) (dicho de otro modo, por puntuar en los extremos de uso de internet, con o sin abuso concomitante de alcohol). En el presente estudio, los datos de esos tres grupos en AUDIT y CERI se utilizaron únicamente de forma complementaria, para reforzar la validez diagnóstica y de constructo de las escalas clave del Multicage.

Análisis estadísticos

Los análisis previos incluyeron (1) un conteo de frecuencias de casos para cada valor de las escalas Multicage/Internet y alcohol, (2) un análisis de correlaciones entre las puntuaciones Multicage de interés y la edad y (3) un contraste sobre diferencia de medias (F), para comprobar posibles diferencias entre hombres y mujeres en las puntuaciones de Internet y alcohol del Multicage. También se facilitan (4) los estadísticos descriptivos referidos a los cuestionarios CERI y AUDIT en el grupo de participantes reevaluados.

Los análisis principales incluyeron cuatro análisis de regresión logística binaria condicional (hacia delante) para Multicage alcohol e Internet. En el primer análisis se utilizaron las cinco dimensiones de impulsividad, con el sexo y la edad como factores de control, para predecir la pertenencia

¹ Este estudio pertenece a un programa más amplio sobre las características del uso abusivo de Internet y sus similitudes y diferencias con las adicciones universalmente aceptadas como tales. El tamaño de la muestra utilizada aquí se calculó para arrojar, tras el correspondiente cribado, un número suficiente de participantes que pudieran considerarse usuarios abusivos de Internet (con y sin consumo concomitante abusivo de alcohol), de cara a un posterior diseño cuasi-experimental (en preparación). El resto de conductas potencialmente abusivas tienen porcentajes de incidencia considerablemente menores, por lo que la limitación del análisis a las dimensiones de alcohol e Internet debe considerarse una decisión tomada a priori.

cía de los individuos al grupo con puntuación 0 o al grupo con puntuación 1 en Multicage/alcohol. El mismo análisis se repitió para el Multicage/Internet. Un tercer análisis del mismo tipo se utilizó para predecir la pertenencia de los individuos al grupo con puntuación 2 o al grupo con puntuación 3/4, en Multicage/alcohol. Este análisis se repitió para el Multicage/Internet.

Resultados

Resultados descriptivos

Las frecuencias en cada una de las posibles puntuaciones del Multicage/alcohol (0-4) fueron 337 (47.60%), 162 (22.88%), 109 (15.40%), 85 (12.01%) y 15 (2.12%), respectivamente. Para el uso de Internet, las frecuencias correspondientes fueron 245 (34.70%), 180 (25.50%), 139 (19.70%), 85 (12.04%), y 57 (8.07%). Esto es, como era de esperar, el número de observaciones decreció progresivamente conforme la gravedad se incrementaba.

Es importante tener en cuenta que los análisis de regresión (siguiente sección) se utilizaron para predecir la pertenencia, primero, al grupo sin problemas asociados al uso (Multicage igual a 0) o al grupo con problemas mínimamente detectables pero no clínicos (Multicage igual a 1). El número de individuos en estas dos categorías fue de 337 y 162 en el caso de alcohol, y 245 y 180 en el caso de Internet. Y segundo, al grupo con problemas moderados (Multicage igual a 2) o al grupo con problemas graves o muy graves (Multicage igual a 3/4). El número de participantes en estas dos categorías fue de 109 y 100 (85 en la categoría 3 y 15 en la categoría 4) en el caso de alcohol, y 139 y 144 (87 en la categoría 3 y 54 en la categoría 4) en el caso de Internet. Estas frecuencias arrojan tamaños muestrales suficientes para los análisis que se plantean.

Se observó una asociación entre sexo y la puntuación Multicage/alcohol, con una media (error típico) de 1.21 (.07) y .85 (.05), en dicha puntuación para hombres y mujeres respectivamente, $F(1, 706) = 15.96$, $MCE = 1.27$, $p < .01$. No se observó, sin embargo, dependencia del sexo para el uso de Internet ($F < 1$). También se encontró una correlación inversa significativa entre la edad y los problemas asociados al uso de Internet, $r = -.17$, $p < .01$, y entre las puntuaciones Multicage de alcohol e Internet, $r = .24$, $p < .01$. No resultó significativa la correlación entre la edad y la puntuación Multicage para el uso de alcohol, $r = -.05$, $p = .21$. Dada la existencia de una asociación parcial de sexo y edad con las variables dependientes de interés, estos factores se incluirán como variables de control en todos los análisis de regresión subsiguientes.

Por otra parte, como se ha comentado en la sección de procedimiento, 44 de los 709 estudiantes que participaron en este estudio fueron reevaluados varios meses después con una batería más completa, incluyendo cuestionarios de gravedad de uso de alcohol (AUDIT, Contel et al., 1999) y

de uso de Internet (CERI, Beranuy et al., 2009), para un estudio cuyos resultados se reportarán por separado. Los dos subgrupos con puntuación 0 en Multicage alcohol que fueron evaluados con el AUDIT puntuaron en promedio 3.05 ($ET = .97$) y 4.40 (1.38), mientras que el subgrupo con puntuación 3/4 en Multicage/Alcohol puntuó 9.43 (1.16) en el AUDIT. Por otra parte, los dos subgrupos que puntuaron 3/4 en Multicage/Internet, en la evaluación con CERI puntuaron 31.10 (2.67) y 37.00 (3.21), mientras que el subgrupo que puntuó 0 en Multicage/Internet, puntuó 16.74 (1.44) en CERI.

Predicción de ausencia o presencia mínimamente detectable de problemas asociados al consumo de alcohol

Se realizó un análisis de regresión logística binaria condicional hacia delante con el sexo, la edad y las cinco dimensiones de impulsividad del UPPS-P como variables independientes, para intentar discriminar entre aquellos individuos que puntuaban 0 en el Multicage/alcohol y los que puntuaron 1. La mejor solución apareció tras el cuarto paso, introduciéndose las variables en el siguiente orden: urgencia positiva, falta de premeditación, sexo y edad. Una mayor urgencia positiva, una mayor falta de premeditación y el sexo masculino predecían la pertenencia al grupo Multicage/alcohol=1. Una mayor edad, por el contrario predecía la pertenencia al grupo Multicage/alcohol=0. Los estadísticos y parámetros correspondientes al modelo de regresión resultante se presentan en el panel superior de la Tabla 1.

Predicción de problemas posiblemente clínicos o problemas muy probablemente clínicos asociados al consumo de alcohol.

Repetimos el mismo análisis de regresión logística binaria condicional hacia delante utilizando para discriminar entre aquellos individuos que puntuaban 2 y los que puntuaban 3/4 en el Multicage/alcohol. La mejor solución apareció tras un solo paso en el que se introdujo la urgencia negativa, con una mayor urgencia negativa prediciendo la pertenencia al grupo 3/4. Los estadísticos y parámetros correspondientes al modelo de regresión resultante se presentan en el segundo panel de la Tabla 1.

Predicción de ausencia o presencia mínimamente detectable de problemas asociados al uso de Internet

Se realizó el mismo análisis, para discriminar entre aquellos individuos que puntuaban 0 en el Multicage/Internet y los que puntuaron 1. La mejor solución apareció tras un solo paso en el que se introdujo la edad. Una mayor edad predecía la pertenencia al grupo Multicage/Internet=0. Los estadísticos y parámetros correspondientes al modelo de regresión resultante se presentan en el tercer panel de la Tabla 1.

Tabla 1

Resultados de los análisis de regresión logística hacia delante utilizando edad, sexo, urgencia positiva (Urg +), urgencia negativa (Urg -), falta de premeditación (prem), falta de perseverancia y búsqueda de sensaciones como predictores. Se reportan los parámetros de regresión B y Exp (B), el estadístico de Wald, la significatividad (p) y el incremento del estadístico $-2 \times$ logaritmo de la verosimilitud ($\Delta -2LL$) para cada una de las variables incluidas en cada uno de los modelos. Para cada modelo, se reportan los estadísticos $-2LL$ para el primer (1) y el último (fin) paso, el número de iteraciones para el modelo final, la χ^2 del modelo y su significatividad (p), y el porcentaje de casos correctamente clasificados.

Variables	Resumen											
	B	Exp (B)	Wald	D-2LL	p	-2LL (1)	-2LL (fin)	Iter.	R ² -N	c2	%	p
Modelo de regresión 1 (Alcohol 0 vs 1)												
Sexo	-.55	.58	7.04	7.03	<.01							
Edad	-.07	.94	5.39	7.33	<.01							
Urg+	.13	1.13	8.72	8.95	<.01							
Prem	.14	1.15	9.93	10.12	<.01							
Constante	-1.43	.24	3.56		.06							
						612.87	588.60	5	.11	40.47	68.50	<.01
Modelo de regresión 2 (Alcohol 2 vs 3/4)												
Urg -	.13	1.14	5.59	5.80	.02							
Constante	-1.39	.25	5.94		.02							
						283.55	285.55	3	.04	5.79	54.10	.02
Modelo de regresión 3 (Internet 0 vs 1)												
Edad	-.06	.94	7.71	9.94	<.01							
Constante	.91	2.49	4.21		.04							
						570.91	570.91	4	.03	9.89	57.70	<.01
Modelo de regresión 4 (Internet 2 vs 3/4)												
Urg +	.12	1.12	4.78	4.90	.03							
Constante	-1.17	.31	4.35		.04							
						385.98	385.98	3	.02	4.90	55.70	.03

Discriminación entre problemas posiblemente clínicos y problemas muy probablemente clínicos asociados al uso de Internet.

Por último, repetimos el mismo análisis de regresión logística binaria condicional hacia delante, utilizando como variable dependiente situarse en el valor 2 o en los valores 3/4 del Multicage/Internet. La mejor solución apareció tras un solo paso en el que se introdujo la urgencia positiva. Una mayor urgencia positiva predecía la pertenencia al grupo de Multicage/Internet=3/4. Los estadísticos y parámetros correspondientes al modelo de regresión resultante se presentan en el panel inferior de la Tabla 1.

A la vista de los datos de frecuencia reportados anteriormente, sin embargo, cabría argumentar que la transición entre 2 y 3/4 en el Multicage/alcohol y la misma transición en Multicage/Internet no son realmente comparables. Esa posibilidad está justificada si consideramos el número de casos en las categorías altas de ambas subescalas. Como puede observarse solamente 15 individuos puntúan 4 en Multicage/alcohol, mientras que en el Multicage/Internet un total

de 57 sujetos puntúan en el mismo extremo de la escala. Si, por ejemplo, consideráramos sujetos estadísticamente anómalos a todos los que puntúen 1.65 desviaciones típicas por encima de la media², el punto de corte sería una puntuación Multicage de 2.86 para alcohol y 3.46 para Internet. Esto es, consideraríamos anómalos aquellos que puntúan 3/4 (>2.86) en el caso del alcohol pero solo a los que puntúan 4 (>3.46) en el caso de Internet. Siguiendo un criterio puramente estadístico, por tanto, la transición equivalente al paso de 2 a 3 en el caso del alcohol sería al paso entre 3 y 4 en el caso de Internet. Por tanto, realizamos un nuevo análisis de regresión logística binaria condicional hacia delante con las mismas variables independientes anteriormente mencionadas para discriminar entre la puntuación 3 y la 4

2 Considerando anómalas únicamente las puntuaciones extremadamente altas (a la derecha de la distribución) una puntuación típica de 1.65 (1.65 desviaciones típicas a la derecha de la media) dejaría por encima del corte a un 5% de la población teórica, que es el porcentaje habitualmente considerado como anómalo, siguiendo un criterio puramente estadístico.

del Multicage/Internet. Dicho análisis no arrojó ningún factor significativo [$\chi^2(7)=7.07$, $p<.42$, para el modelo completo de siete factores]. Asumiendo la falta de potencia de este análisis por la reducción del tamaño muestral, el factor que quedó más cerca de la significatividad fue la falta de perseverancia ($p<.08$) seguido de la urgencia positiva ($p<.09$), la urgencia negativa quedó muy lejos de la significatividad ($p=.19$).

Discusión

El resultado más importante del presente estudio es la constatación de que las dimensiones de impulsividad presentes en la aparición de los primeros signos de malestar subjetivo o consecuencias negativas percibidas asociadas a conductas adictivas (cambios en el rango bajo de gravedad) son distintas de las que indican cambios en el rango alto de gravedad.

En el caso del alcohol nuestra hipótesis de partida era que existiría una implicación de dimensiones de impulsividad más relacionadas con emociones y motivadores positivos en la aparición de los primeros signos de malestar y consecuencias negativas (cambios en el rango bajo de gravedad). Esta hipótesis se ha visto corroborada por los resultados sólo en parte. Mientras que la urgencia positiva sí que manifiesta una clara implicación en la aparición de estos primeros signos, no ocurre lo mismo con la búsqueda de sensaciones. La búsqueda de sensaciones se ha asociado a parámetros cuantitativos del consumo de alcohol en bebedores no clínicos (Cyders et al. 2009). Por tanto, cabe la posibilidad de que la búsqueda de sensaciones tenga un papel predictivo específico para dichas variables, y no tenga ese mismo papel en la aparición de consecuencias negativas o malestar, por sutiles que éstas sean. Esta posibilidad, por tanto, permanece abierta a la investigación.

Aunque no hipotetizamos a priori la implicación de la falta de premeditación en el consumo de alcohol en el rango bajo de gravedad, ésta no es del todo sorprendente. En un estudio reciente de Adams, Kaiser, Lynam, Charnigo y Milich (2012) se muestra la existencia de dos vías hacia la escalada en el consumo de alcohol. En la primera el consumo viene provocado por motivos placenteros (*enhancement*), mientras que en la segunda el consumo sería una vía de escape de emociones negativas (*coping*). A la vez se observó una relación entre la falta de premeditación y el consumo de alcohol en la primera de estas vías, pero no en la segunda. Por otra parte, los estudios básicos de personalidad han mostrado la existencia de relación entre la falta de premeditación y dimensiones relacionadas con motivos apetitivos (e.g. extraversión; Dewitte y Schouwenburg, 2002), pero no con dimensiones relacionadas con consecuencias aversivas (e.g. neuroticismo; Dewitte et al., 2002; De Fruyt, McCrae, Szirmák y Nagy, 2004). Reinterpretando las dos vías del modelo de Adams y colaboradores (2012) como dos fases en la

escalada de consumo, lo anterior es coherente con nuestra hipótesis general de que las variaciones en consumo no problemático (a diferencia de lo que ocurre en el rango alto de gravedad o consumo problemático) están relacionadas con emociones y motivos apetitivos.

Por otra parte, hipotetizamos que la urgencia negativa, eliciteda por emociones aversivas, estaría implicada en la transición a niveles de malestar y consecuencias indeseables en el rango más alto de gravedad para el consumo de alcohol. Esta hipótesis sí queda refrendada por nuestros datos, en los que la urgencia negativa aparece como el único marcador significativo del incremento de gravedad dentro del rango alto (de un *posible* a un *probable/muy probable* uso problemático de alcohol). Este resultado, de nuevo, es compatible con el modelo de doble vía planteada por Adams et al. (2012), en el que la urgencia negativa aparece clara y específicamente vinculada a los motivos de afrontamiento de emociones negativas (*coping*).

En el caso de Internet, la aparición de las primeras molestias no viene marcada por una elevación de ninguna de las dimensiones de impulsividad aquí consideradas, mientras que los cambios en el rango alto vienen indicados sólo por la urgencia positiva. En este sentido, y en relación con el objetivo secundario que nos habíamos planteado (si los cambios en gravedad del uso de Internet muestran similitudes con los cambios en gravedad del uso de una sustancia adictiva como es el alcohol), cabe señalar que ambas conductas siguen un patrón muy diferente. El uso excesivo de Internet carece de algunas de las características comunes y consistentemente identificadas en las adicciones a sustancias (incluido el alcohol) y al juego; a saber, la implicación de las dimensiones de impulsividad relacionadas con emociones positivas en el consumo en el rango bajo de gravedad, y de la urgencia negativa en los incrementos de gravedad en el rango alto (o patologización).

En la actualidad, existe una importante controversia –aún no resuelta– sobre las similitudes y diferencias que existen entre el abuso de sustancias y otras conductas potencialmente adictivas que no implican consumo de sustancias, como el juego de azar problemático y el uso excesivo de Internet (Ross, Sharp, Vuchinich y Spurrett, 2008; Kuss, 2012; Kuss, Griffith y Binder, 2013). En este contexto, nuestros resultados podrían utilizarse como un argumento indirecto en contra de la inclusión del uso abusivo de Internet en la categoría de adicciones. Ello no implica que el uso abusivo de Internet no pueda llegar a convertirse en un problema grave, merecedor de atención clínica, sino que pone en duda la conveniencia de establecer un paralelismo estricto entre el curso del abuso de Internet y el de las adicciones propiamente dichas.

Por último, es también importante especificar qué significado tienen las dos transiciones que hemos considerado relevantes en el rango bajo (de 0 a 1) y alto (de 2 a 3/4) de gravedad. La selección de estas dos transiciones no es casual,

y está basada en la justificación de la validez de constructo del Multicage CAD-4. Por una parte, la puntuación 0 indica no consciencia de problema alguno asociado al uso, mientras que 1 sería el nivel de malestar percibido mínimamente detectable, y por tanto estamos ante una transición *cualitativa* importante. Ambas puntuaciones, además, estarían por debajo del nivel de corte establecido por los autores en una puntuación de 2 o más, de cara a considerar el problema como merecedor de intervención terapéutica (esto es, como uso problemático, independientemente de que se cumplan los criterios diagnósticos establecidos por el DSM).

La transición entre 2 y 3/4 es algo más ambigua, puesto que se trata de una transición *cuantitativa* y de tipo probabilístico (de un posible comportamiento problemático a un muy probable comportamiento problemático). En cualquier caso, cumple la condición establecida de ser una transición que tiene lugar por encima del punto de corte previamente establecido como indicativo de la necesidad de una intervención terapéutica. Cabría aún discutir si la transición entre 2 y 3/4 es comparable para las dos subescalas (Internet y alcohol), pero los análisis complementarios realizados (ver último párrafo de la sección de métodos) demuestran que establecer el punto de corte con un criterio estrictamente estadístico no cambia las implicaciones de los resultados.

Obviamente, no corresponde a este trabajo soportar la validez diagnóstica y de constructo de los instrumentos utilizados. Aún así, los datos obtenidos con el grupo de individuos reevaluados apoyan firmemente dicha validez. En caso del cuestionario AUDIT, 9 es el mejor punto de corte para comportamiento de riesgo, y 10 es el mejor punto de corte para el diagnóstico de dependencia al alcohol (Contel et al., 1999). Extrapolando los datos del grupo de individuos reevaluados resulta que el subgrupo con Multicage/alcohol 3/4 está, en promedio, entre estos dos puntos de corte (justo por encima del corte para conducta de riesgo y justo por debajo del corte para diagnóstico de adicción al alcohol). Por otra parte, en el caso del CERI, según el estudio de Beranuy et al. (2009), la puntuación media para jóvenes es de 21.98 y la desviación típica de 5.56. Esto es, los individuos que se sitúan en las puntuaciones 3/4 de Multicage/Internet en el presente estudio están en torno a dos desviaciones típicas por encima de la media correspondiente a su grupo de edad en el CERI. En resumen, por tanto, las puntuaciones de CERI y AUDIT del grupo de individuos reevaluados refuerza la interpretación que hemos hecho de las dos subescalas clave (alcohol e Internet) del Multicage.

Entre las limitaciones de este estudio cabe mencionar (1) que los resultados provienen de un estudio transversal, lo que no nos permite realizar aseveraciones de naturaleza causal. Para poder establecer este tipo de relaciones habría que realizar un estudio longitudinal y, por tanto, hasta este punto sólo podemos hablar de factores indicadores de diferencias entre individuos. (2) Otra limitación viene dada por

la desproporción entre hombres y mujeres en la muestra utilizada. Dado que parece existir una vinculación entre la gravedad del consumo de alcohol y el sexo (y a pesar de que hemos controlado dicha variable en los análisis de regresión), una mayor proporción de hombres habría probablemente implicado la presencia de un mayor número de participantes en los niveles altos de gravedad, lo que podría afectar a la potencia de los resultados. (3) El Multicage es un instrumento de percepción subjetiva de los problemas asociados a las conductas adictivas y, por tanto, debe tomarse como un indicador de los parámetros objetivos del uso/consumo, o su relevancia clínica. Aunque la literatura provee datos que indican una buena validez diagnóstica, este estudio debería complementarse con futuros trabajos en los que la gravedad se evaluara a través de medidas comportamentales objetivas. (4) Por último, aunque el valor predictivo de las variables identificadas como relevantes es alto desde el punto de vista de su significatividad estadística, su capacidad explicativa es modesta. El porcentaje de varianza explicada por los modelos de regresión finales oscila entre el 2 y el 11%. Aunque esto modula la importancia de la impulsividad como indicador de conductas potencialmente adictivas, permite también valorar en su justa medida los resultados de estudios anteriores en los que se utilizan únicamente grupos con puntuaciones extremas.

Comentarios finales

La urgencia positiva y la falta de premeditación permiten discriminar entre aquellos individuos que no perciben malestar o consecuencias negativas asociados al uso de alcohol y los que perciben un nivel mínimamente detectable de tales signos. La urgencia negativa, sin embargo es el único rasgo de impulsividad que discrimina entre sujetos con niveles de gravedad mayores o menores dentro del rango más alto de la misma. En el caso de Internet el uso mínimamente problemático correlaciona inversamente con la edad, mientras que la urgencia positiva sería la dimensión implicada en el uso potencialmente problemático.

Desde el punto de vista aplicado, nuestros resultados permiten reconsiderar el uso de las emociones como elemento de prevención y terapia. Claramente, para el caso del alcohol, la prevención debería ir de la mano de la toma de conciencia del papel que las emociones positivas tienen en la impulsividad y debería orientarse hacia el encauzamiento de esas emociones hacia actividades alternativas al consumo. En el caso de la rehabilitación, por el contrario, la intervención dirigida al afrontamiento de las emociones negativas parece relevante para corregir las conductas impulsivas y prevenir la recaída. En el caso del uso abusivo de Internet, los datos son menos claros, pero nos alertan del riesgo de establecer paralelismos precipitados entre conductas que pueden ser etiológicamente muy distintas.

Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Reconocimientos

Este estudio ha sido financiado por un proyecto del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN; ref PSI2009-13133), para el segundo y cuarto autores, una beca de investigación del Vicerrectorado de Política Científica e Investigación de la Universidad de Granada para el primero, y por un proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía (ref. PO9-SEJ-4752), para el tercer autor.

Referencias

- Adams, Z. W., Kaiser, A. J., Lynam, D. R., Charnigo, R. J. y Milich, R. (2012). Drinking motives as mediators of the impulsivity-substance use relation: Pathways for negative urgency, lack of premeditation, and sensation seeking. *Addictive Behaviors*, 37, 848-855. doi:10.1016/j.addbeh.2012.03.016
- Anestis, M. D., Selby, E. A., Fink, E. L. y Joiner, T. E. (2007). The multifaceted role of distress tolerance in dysregulated eating behaviors. *International Journal of Eating Disorders*, 40, 718-726. doi: 10.1002/eat.20471
- Beranuy, M., Chamarro, A., Graner, C. y Carbonell, X. (2009). Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el uso de móvil. *Psicothema*, 21, 480-485.
- Billieux, J., Lagrange, G., Van der Linden, M., Lançon, C., Adida, M. y Jeanningros, R. (2012). Investigation of impulsivity in a sample of treatment-seeking pathological gamblers: A multidimensional perspective. *Psychiatry Research*, 118, 291-296. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.11.008
- Billieux, J., Gay, P., Rochat, L. y Van der Linden, M. (2010). The role of urgency and its underlying psychological mechanisms in problematics behaviours. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 1085-1096. doi: 10.1016/j.brat.2010.07.008
- Billieux, J., Van der Linden, M. y Ceschi, G. (2007). Which dimensions of impulsivity are related to cigarette craving? *Addictive Behaviors*, 32, 1189-1199. doi: 10.1016/j.addbeh.2006.08.007
- Cándido, A., Orduña, E., Perales, J. C., Verdejo-García, A. y Billieux, J., (2012). Validation of a short Spanish version of the UPPS-P impulsive behavior scale. *Trastornos adictivos*, 14, 73-78. doi: 10.1016/S1575-0973(12)70048-X
- Charnigo, R., Noar, S. M., Garnett, C., Crosby, R., Palmgreen, P. y Zimmerman, R. S. (2013). Sensation Seeking and Impulsivity: Combined Associations with Risky Sexual Behavior in a Large Sample of Young Adults. *Journal of Sex Research*, 50, 480-488. doi: 10.1080/00224499.2011.652264
- Cheetham, A., Allen, N. B., Yücel, M. y Lubman, D. I., (2010). The role of affective dysregulation in drug addiction. *Clinical Psychology Review*, 30, 621-634. doi: 10.1016/j.cpr.2010.04.005
- Contel, M., Gual, A. y Colom, J. (1999). Test para la identificación de trastornos por uso de alcohol (AUDIT): Traducción y validación del AUDIT al catalán y castellano. *Adicciones*, 11, 337-347.
- Curcio, A. L. y George, A. M., (2011). Selected impulsivity facets with alcohol use/problems: The mediating role of drinking motives. *Addictive Behaviors*, 36, 959-964. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.05.007
- Cyders, M. A. y Smith, G. T. (2008). Clarifying the role of personality dispositions in risk for increased gambling behavior. *Personality and Individual Differences*, 45, 503-508. doi: 10.1016/j.paid.2008.06.002
- Cyders, M. A., Flory, K., Rainer, S. y Smith, G. T. (2009). The role of personality dispositions to risky behavior in predicting first-year college drinking. *Addiction*, 104, 193-202. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02434.x
- Cyders, M. A., Smith, G. T., Spillane, N. S., Nichea, S., Fischer, S., Annus, A. M. y Peterson, C., (2007). Integration of impulsivity and positive mood to predict risky behavior: Development and validation of a measure of positive urgency. *Psychological Assessment*, 19, 107-118. doi: 10.1037/1040-3590.19.1.107
- Dalley, J. W., Everitt, B. J. y Robbins, T. W. (2011). Impulsivity, Compulsivity, and Top-Down Cognitive Control. *Neuron*, 69, 680-694. doi: 10.1016/j.neuron.2011.01.020
- Dawe, S., Gullo, M. J. y Loxton, N. J. (2004). Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: Implications for substance misuse. *Addictive Behaviors*, 29, 1389-1405. doi: 10.1016/j.addbeh.2004.06.004
- De Fruyt, F., McCrae, R. R., Szirmák, Z. y Nagy, J. (2004). The Five-Factor Personality Inventory as Measure of the Five-Factor Model: Belgian, American, and Hungarian Comparisons with the NEO-PI-R. *Assessment*, 3, 207-215. doi: 10.1177/1073191104265800
- Dewitte, S. y Schouwenburg, H. C. (2002). Procrastination, temptations, and incentives: the struggle between the present and the future in procrastinators and the punctual. *European Journal of Personality*, 16, 469-489. doi: 10.1002/per.461
- Dick, D. M., Smith, G., Olausson, P., Mitchell, S. H., Leeman, R. F., O'Malley, S. S. y Sher, K., (2010). Understanding the construct of impulsivity and its relationship to alcohol use disorders. *Addiction Biology*, 15, 217-226. doi: 10.1111/j.1369-1600.2009.00190.x
- Dir, A. L., Karyady, K. y Cyders, M. A. (2013). The uniqueness of negative urgency as a common risk factor for self-harm behaviors, alcohol consumption, and eating problems. *Addictive Behaviors*, 38, 2158-2162. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.01.025

- El-Guebaly, N., Mudry, T., Zohar, J., Tavares, H. y Potenza, M.N. (2011). Compulsive features in behavioural addictions: the case of pathological gambling. *Addiction*, 107, 1726–1734. doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03546.x
- Everitt, B. J. y Robbins, T. W. (2005). Neural systems of reinforcement for drug addiction: from actions to habits to compulsion. *Nature Neuroscience*, 8, 1481–1489. doi:10.1038/nrn1579
- Kuss, D. J. (2012). Substance and behavioral addictions: Beyond dependence. *Addiction Research & Therapy*, S6. doi:10.4172/2155-6105.S6-e001
- Kuss, D. J., Griffith, M. D. y Binder, J. F. (2013). Internet addiction in students: Prevalence and Risk factors. *Computer in Human Behavior*, 29, 959–966. doi: 10.1016/j.chb.2012.12.024
- Maccallum, F., Blaszczyński, A., Ladouceur, R. y Nower, L. (2007). Functional and dysfunctional impulsivity in pathological gambling. *Personality and Individual Differences*, 43, 1829–1838. doi: 10.1016/j.paid.2007.06.002
- Pedrero, E. J., Rodríguez, M. T., Gallardo, F., Fernández, M., Pérez, M. y Chicharro, J. (2007). Validación de un instrumento para la detección de trastornos de control de impulsos y adicciones: el MULTICAGE CAD-4. *Trastornos Adictivos*, 9, 269–278. doi: 10.1016/S1575-0973(07)75656-8
- Perry, J. L. y Carroll, M. E. (2008). The role of impulsive behavior in drug abuse. *Psychopharmacology*, 200, 1–26. doi: 10.1007/s00213-008-1173-0
- Potenza, M. N. y Taylor, J. R. (2009). Found in Translation: Understanding Impulsivity and Related Constructs Through Integrative Preclinical and Clinical Research. *Biological Psychiatry*, 66, 714–716. doi: 10.1016/j.biopsych.2009.08.004
- Ramírez, J. M. y Andreu, J. M. (2006). Aggression, and some related psychological constructs (anger, hostility, and impulsivity). Somme comments from a research project. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30, 276–291. doi: 10.1016/j.neubiorev.2005.04.015
- Robbins, T. W., Curran, H. V. y De Wit, H. (2012). Special issue on impulsivity and compulsivity. *Psychopharmacology*, 219, 251–252. doi: 10.1007/s00213-011-2584-x
- Ross, D., Sharp, C., Vuchinich, R. y Spurrett, D., (2008). *Midbrain Mutiny: The Picoeconomics and Neuroeconomics of Disordered Gambling*. *Economic Theory and Cognitive Science*. A Bradford Book, The MIT Press. Cambridge, Massachusetts.
- Smith, G. T., Fischer, S., Cyders, M. A., Annus, A. M., Spillane, N. S. y McCarthy, D. M. (2007). On the validity and utility of discriminating among impulsivity-like traits. *Assessment*, 14, 155–70. doi: 10.1177/1073191106295527
- Stautz, K. y Cooper, A. (2013). Impulsivity-related personality traits and adolescent alcohol use: A meta analytic review. *Clinical Psychological Review*, 33, 574–592.
- Torres, A., Catena, A., Megías, A., Maldonado, A., Cándido, A., Verdejo-García, A. y Perales, J. C. (2013). Emotional and non-emotional pathways to impulsive behavior and addiction. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 43. doi: 10.3389/fnhum.2013.00043
- Verdejo-García, A., Sánchez-Fernández, M. M., Alonso-Maroto, L. M., Fernández-Calderón, F., Perales, J. C. y Lozano, O. (2010). Impulsivity and executive functions in polysubstance-using rave attenders. *Psychopharmacology*, 210, 377–92. doi: 10.1007/s00213-010-1833-8
- Verdejo-García, A., Lawrence, A. J. y Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience Biobehavior Review*, 32, 777–810. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003
- Verdejo-García, A., Bechara, A., Recknor, E. C. y Pérez-García, M. (2007). Negative emotion-driven impulsivity predicts substance dependence problems. *Drug and Alcohol Dependence*, 91, 213–219. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2007.05.025
- Verdejo-García, A., Perales, J. C. y Pérez-García, M. (2007). Cognitive impulsivity in cocaine and heroin polysubstance abusers. *Addictive Behaviors*, 32, 950–966. doi: 10.1016/j.addbeh.2006.06.032
- Whiteside, S. P. y Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and individual differences*, 30(4), 669–689. doi: 10.1016/S0191-8869(00)00064-7
- Whiteside, S.P. y Lynam, D.R. (2009). Understanding the role of impulsivity and externalizing psychopathology in alcohol abuse: Application of the UPPS Impulsive Behavior Scale. *Experimental Clinical Psychopharmacology*, 11, 210–7. doi: 10.1037/1949-2715.S.1.69
- Zapolski, T. C. B., Cyders, M. A. y Smith, G. T. (2009). Positive urgency predicts illegal drug use and risky sexual behavior. *Psychological Addictive Behavior*, 23, 348–354. doi: 10.1037/a0014684.

Núcleos y ámbitos de investigación sobre adicciones en España a través del análisis de los enlaces bibliográficos en la Web of Science (2000-2013)

Core research areas on addiction in Spain through the Web of Science bibliographic coupling analysis (2000-2013)

GREGORIO GONZÁLEZ-ALCAIDE*; AMADOR CALAFAT**; ELISARDO BECOÑA**,***

* Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación, Universitat de València; ** European Institute of Studies on Prevention (IREFREA), Palma de Mallorca; *** Departamento de Psicología Clínica y Psicobiología, Universidad de Santiago de Compostela.

Resumen

En el presente estudio se han identificado los principales núcleos de la investigación española en el área de las adicciones a través del estudio de los enlaces bibliográficos, en las publicaciones bajo el epígrafe 'Substance abuse' de la *Web of Science*. Este procedimiento analítico determina la proximidad temático-intelectual de los documentos objeto de estudio a partir de la identificación de la bibliografía común compartida o citada simultáneamente. Se ha efectuado un análisis factorial y un análisis de redes para agrupar los documentos, representar gráficamente los núcleos de investigación existentes y analizar las interrelaciones entre los mismos. Se han identificado 30 núcleos de investigación. El alcohol constituye el objeto de atención de 17 núcleos y la cocaína tiene una destacada presencia en 6 núcleos. La heroína y los opiáceos únicamente están presentes como sustancias destacadas en 4 núcleos y el cannabis y el tabaco en otros dos núcleos para cada una de ellas. Se ha constatado la existencia de un importante grado de atomización en el área, con la existencia de numerosos núcleos de investigación pero con pocas conexiones entre sí, con un reducido número de documentos que recogen un conocimiento común compartido. Destaca también el elevado número de núcleos emergentes, reflejo de un estado incipiente de muchos de los temas de investigación. Se debe incidir en prácticas que fomenten el consenso científico y la cohesión de la disciplina, así como favorecer la consolidación de las principales líneas que den respuesta a los problemas sociales y desafíos de la investigación. *Palabras Clave:* bibliometría, adicciones, ámbitos de investigación, enlaces bibliográficos, estructura intelectual.

Abstract

The present study identifies the main Spanish core research areas in the area of addictions through the bibliographic coupling analysis of the publications at the Web of Science under the substance abuse heading. The bibliographic coupling methodology is the analytical procedure that determines the thematic-intellectual proximity of the documents under consideration through the identification of the shared or simultaneously cited bibliography by those documents. A factor analysis and network analysis have been carried out to cluster documents, graphically represent the existing core research areas, and analyse the interrelations between them. We have identified 30 core research areas. Alcohol is the topic of attention of 17 areas and cocaine has a strong presence in 6. Heroin and opiates are only present as prominent substances in 4 areas and cannabis and tobacco in other two for each substance. It has been found that there is a significant degree of fragmentation in the area, with the existence of numerous research foci but with few connections with each other and few documents showing shared common knowledge. Also noteworthy is the large number of emerging research areas, reflecting an incipient stage in many of the research topics. Consideration must be placed in promoting scientific consensus and cohesion of the discipline as well as to encouraging the consolidation of main lines that respond to the social problems and research challenges.

Key Words: bibliometrics, addiction, research areas, bibliographic coupling, intellectual structure.

Recibido: octubre 2013; Aceptado: febrero 2014

Enviar correspondencia a:

Gregorio González-Alcaide. Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Facultad de Medicina y Odontología, Universitat de València. Avda. Blasco Ibáñez, 15. 46010, Valencia. Correo electrónico: gregorio.gonzalez@uv.es

La investigación científica, como proceso de generación de nuevo conocimiento, parte del conocimiento preexistente sobre el tema objeto de estudio. Las referencias bibliográficas constituyen el mecanismo a través del cual el nuevo conocimiento se vincula con el conocimiento previo. El hecho de que un autor incluya una referencia bibliográfica a otro estudio, implica que ha utilizado ese documento para la realización de su trabajo y que considera que constituye el documento más importante entre todos los documentos posibles que ha podido citar. El estudio de las referencias bibliográficas recogidas en las publicaciones científicas de un área de conocimiento permite reconstruir el proceso intelectual de generación de nuevo conocimiento, identificando las áreas de conocimiento existentes y determinando el papel y la influencia desempeñada por las publicaciones en la literatura posterior (Culebras-Fernández, García de Lorenzo, Wanden-Nerghe, David y Sanz-Valero, 2008; Liu, 1993;).

Aunque existen algunos precedentes anteriores, el impulso y la institucionalización de los estudios basados en el análisis de las referencias bibliográficas incluidas en los documentos, se remonta a mediados de la década de 1950 y se puede personalizar en la figura de Eugene Garfield y en la creación de los índices de citas por parte del *Institute for Scientific Information* (ISI), cuyo desarrollo ha llegado hasta la actualidad a través de las bases de datos de la *Web of Science* de *Thomson Reuters* y más recientemente con la base de datos *Scopus* de *Elsevier*, que recogen, tanto la información bibliográfica que permite la identificación de los documentos, como las referencias bibliográficas citadas en los mismos. Aunque el interés inicial de los índices de citas era facilitar el proceso de recuperación de la información y optimizar el coste del acceso a la literatura científica, también contribuyeron de forma decisiva al estudio de los procesos de generación y difusión del conocimiento y a identificar las estructuras intelectuales subyacentes detrás de las interrelaciones establecidas entre los documentos a través de las referencias bibliográficas (Garfield, 1955).

Existen tres metodologías basadas en la identificación y el análisis de las referencias bibliográficas de los documentos con el propósito de analizar la estructura de la Ciencia y los procesos de difusión del conocimiento científico: los estudios de citación directa, los análisis de co-citas y el apareo bibliográfico (Boyack y Klavans, 2010).

El estudio de los vínculos de citación directa se ha aplicado fundamentalmente para la evaluación de la investigación, con el desarrollo de diversos indicadores estadísticos basados en el recuento del número de citas recibidas por los documentos, como el Factor de Impacto o el Índice 'h'. Así, cuanto mayor es el número de citas que recibe un documento (y por extensión sus autores), mayor es el impacto que ha generado en la comunidad científica, y por tanto, se presupone que el trabajo tiene un mayor mérito, interés y utilidad para el progreso del conocimiento (González-Alcaide, Cas-

tellano-Gómez, Valderrama-Zurián y Aleixandre-Benavent, 2008a). La cuantificación y análisis de los vínculos de citación directa constituye también la medida intuitiva más sencilla para analizar la influencia de los documentos en la literatura posterior, por lo que estos análisis permiten identificar y estudiar las relaciones temáticas existentes entre los documentos.

El análisis de co-citas es un tipo de estudio basado en la identificación y cuantificación de la frecuencia de aparición conjunta de las parejas de documentos recogidos en la bibliografía de las publicaciones científicas estudiadas, lo que permite analizar las interrelaciones establecidas entre los documentos y determinar cuáles son los documentos y autores más influyentes que han sentado las bases intelectuales del área estudiada.

El estudio de los vínculos de citación directa y los análisis de co-citas son metodologías que permiten identificar los documentos de referencia que han fundamentado el desarrollo del conocimiento en una disciplina científica, así como las influencias intelectuales y carácter seminal para la investigación de los documentos y los autores responsables de los mismos (Small, 1973). Ofrecen, en definitiva, una visión "retrospectiva" acerca de cómo ha sido el desarrollo de la investigación, en la medida en que identifican los documentos que han tenido una mayor incidencia en la literatura posterior. Pero para ello, es necesario que haya transcurrido cierto tiempo para que esos documentos puedan haber sido consultados y citados en otros estudios posteriores.

El análisis de los apareos bibliográficos es una metodología basada en la identificación y cuantificación de las referencias bibliográficas comunes citadas por los documentos objeto de estudio, ya que a partir del hecho de que dos documentos compartan al menos una referencia bibliográfica común citada por ambos, se entiende que están temáticamente relacionados y cuanto mayor es el número de referencias bibliográficas compartidas entre dos documentos, mayor es la proximidad temática existente entre los mismos (Kessler, 1963). El interés analítico de los estudios basados en el análisis de los apareos bibliográficos radica en que permite identificar las áreas o núcleos de conocimiento activos existentes dentro de una disciplina. A diferencia de las anteriores, se trata de una metodología "prospectiva", en el sentido de que desde el momento en que se publica o da a conocer un documento (por ejemplo a través de su versión *online-first*), es posible adscribirlo o agruparlo junto a otros documentos que recogen las mismas referencias bibliográficas y tienen, por tanto, una afinidad temática entre sí, no siendo necesario esperar a que ese documento "circule" entre la comunidad científica y pueda ser consultado y citado; permitiendo además esta metodología conocer el estadio de evolución o desarrollo de un tema (Boyack et al., 2010; Jarneving, 2007a; Jarneving, 2007b). En la figura 1 se ilustran a modo de ejemplo los tres procedimientos descritos de análisis de las referencias bibliográficas de las publicaciones científicas.

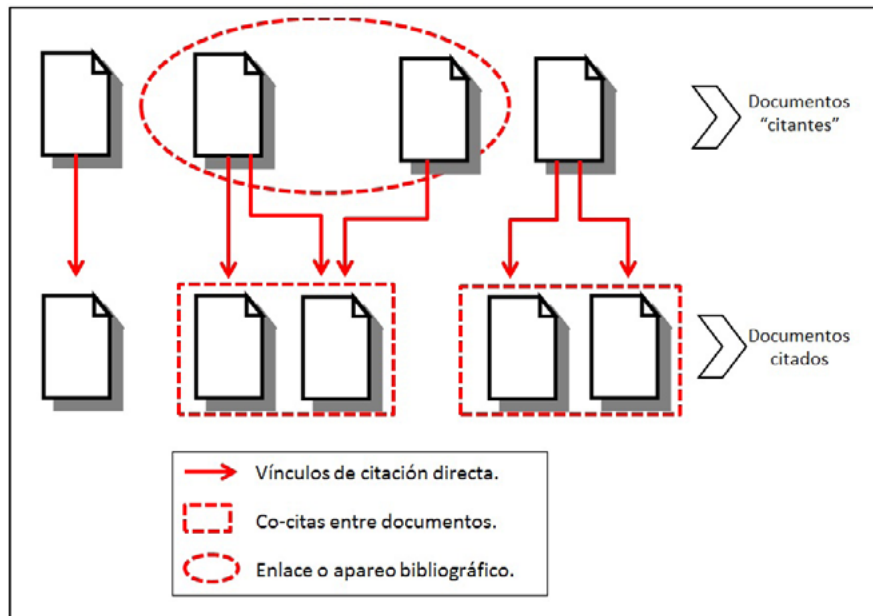


Figura 1. Ejemplos de las metodologías de análisis de las referencias bibliográficas de las publicaciones científicas.

Diferentes estudios han analizado el desarrollo de la investigación española sobre abuso de sustancias a través de indicadores bibliométricos, a nivel nacional o considerando el papel desempeñado por la investigación española en el contexto internacional, si bien, todos los trabajos se han centrado en analizar la producción científica y en menor medida el grado de citación, o más recientemente en el estudio de la colaboración científica en el área (Arbinaga, 2002; De Granda-Orive et al., 2009; González-Alcaide et al., 2006; González-Alcaide et al., 2007; Guardiola, Sánchez-Carbonell, Beranuy y Bellés, 2006; Osla Lluch, 2012; Porcel, Castellano-Gómez, Valderrama-Zurián, Aleixandre-Benavent y Choren, 2003; Sánchez Carbonell, Guardiola, Bellés y Beranuy, 2005). Aunque existen pocos estudios que hayan analizado los ámbitos de investigación de una disciplina o área de conocimiento mediante el análisis de los enlaces bibliográficos en relación con otras metodologías como el análisis de co-citas, esta aproximación metodológica está despertando un interés cada vez mayor, como lo prueba la reciente publicación de numerosas contribuciones que tratan de sentar las bases conceptuales y teóricas de esta metodología (Boyack et al., 2010) así como de diferentes trabajos descriptivos que identifican los ámbitos de investigación existentes en áreas como la Cardiología (Jarneving, 2001), la estrategia empresarial (Vogel y Güttel, 2013), en relación con la literatura generada sobre los diodos orgánicos de emisión de luz (Huang y Chang, 2014) o la investigación sobre turismo (Yuan, Gretzel y Tseng, 2014). También esta metodología se ha utilizado para anticipar avances tecnológicos en el área de la nanotecnología (Kuusi y Meyer, 2007) o para identificar el surgimiento de nuevos ámbitos de investigación (Meyer et al., 2014), entre otros aspectos.

El objetivo del presente estudio consiste en identificar mediante el análisis de las referencias bibliográficas de los documentos, los principales núcleos activos que articulan el desarrollo de la investigación española sobre las adicciones, caracterizando el papel que desempeña cada uno de estos núcleos en el conjunto de la investigación.

Método

Se ha seleccionado el apareo bibliográfico como la aproximación metodológica más adecuada en relación con el objetivo del estudio, ya que permite identificar los ámbitos temáticos abordados por los investigadores así como establecer el grado o estadio de desarrollo de los mismos. A continuación se describe el proceso seguido a nivel metodológico.

Identificación de la colección de documentos objeto de estudio

Para identificar las publicaciones científicas de los investigadores españoles sobre abuso de sustancias y adicciones, se realizó una búsqueda bibliográfica en la *Web of Science* mediante un perfil de búsqueda que incluía el topónimo "Spain" en el campo "afiliación institucional". La búsqueda fue limitada a los documentos publicados en las revistas recogidas en la categoría *Substance Abuse* tanto de la edición *JCR-Science Edition*, como de *JCR-Social Sciences Edition*, al período cronológico 2000-2013 y a los artículos, revisiones y cartas, con el propósito de centrar el análisis en las principales revistas fuente que conforman el *mainstream* o corriente principal de la disciplina, en las publicaciones más recientes y en las tipologías documentales que recogen y presentan los resultados originales de la actividad investigadora.

Organización y tratamiento de la información bibliográfica

Con la información bibliográfica de los registros recuperados se creó una base de datos relacional, con el propósito de organizar y homogeneizar la información, realizar los cálculos y obtener los indicadores que se describen a continuación.

A cada uno de los documentos recuperados se le asignó una clave numérica para identificarlo de forma unívoca. Asimismo, se procesó y homogeneizó la información recogida en el campo "Cited References" (CR), eliminando por ejemplo los puntos o espacios en blanco tras las iniciales de los nombres de pila y disponiendo únicamente en mayúscula la primera letra de los apellidos de los autores o de cada una de las palabras de los títulos de las revistas.

A continuación se cuantificó para cada una de las parejas de documentos recuperados su frecuencia de apareo bibliográfico, es decir, el número de referencias bibliográficas comunes citadas en ambos documentos, construyendo una matriz de coocurrencia con los valores absolutos de las referencias compartidas por cada pareja de documentos.

Esta matriz de coocurrencia de valores absolutos se transformó en una matriz de correlaciones que recoge el grado de proximidad entre cada pareja de documentos, utilizando para ello como medida de similitud el coeficiente de correlación de Pearson. La transformación de los valores absolutos en una matriz de correlaciones de similitud presenta la ventaja de que cada valor toma en consideración la totalidad de documentos analizados y no únicamente los valores absolutos correspondientes a los pares de documentos en cuestión; asimismo se obtienen valores normalizados, matizándose así las posibles diferencias en la escala de medición entre documentos que comparten un elevado número de referencias comunes y otros documentos que pueden ser también próximos temáticamente aunque con un menor número de referencias compartidas; o entre documentos que presentan una bibliografía mucho más extensa que otros que recogen un menor número de referencias bibliográficas.

Análisis factorial y construcción de la red de enlaces bibliográficos

Con la matriz de medidas de similitud se efectuó un análisis factorial para identificar y agrupar los principales documentos que representan los núcleos de la investigación del área. Se identificaron los factores existentes y el número de documentos asignados a cada factor. Se construyó asimismo una red para visualizar la estructura conformada por los núcleos de investigación y analizar las interrelaciones existentes entre los documentos, profundizando en la interpretación de los resultados ofrecidos por el análisis factorial. Con el propósito de centrar el análisis en las publicaciones que presentan un mayor grado de interrelación entre sí e identificar las relaciones principales entre los núcleos de documentos, se ejecutó un algoritmo de "poda" de la red,

representando únicamente los pares de documentos con un umbral de coocurrencia de valores absolutos ≥ 4 y con una medida de similitud ≥ 0.4 .

Caracterización temática de los ámbitos de investigación y análisis de resultados

Cada uno de los factores resultantes del análisis fue etiquetado y descrito. Para ello, se identificaron los principales autores responsables de los documentos agrupados en cada factor y dos expertos analizaron los títulos, palabras clave y resúmenes de los documentos.

Para la representación visual de la red con los núcleos de investigación se utilizó el algoritmo Kamada-Kawai, de uso generalizado para la representación de redes sociales, que distribuye de forma uniforme los nodos en el espacio asignándoles coordenadas tratando de ajustar las distancias reales existentes entre los mismos a distancias teóricas estableciendo distancias uniformes en los enlaces. Los resultados del análisis factorial han sido representados en la red mediante diferentes colores de los nodos, con la identificación de los documentos correspondientes a cada factor.

En relación con los programas empleados para la realización del estudio, para la homogeneización de la información bibliográfica y el para cálculo de la frecuencia de los enlaces bibliográficos se utilizó el gestor de base de datos de Open Office; la generación de las matrices de coocurrencia y de similitud así como el análisis factorial fueron implementados mediante el paquete estadístico R; y finalmente para la representación de la red, se utilizó el programa de análisis y visualización de redes Pajek.

Descripción de la terminología utilizada

A lo largo del presente estudio se han utilizado los siguientes términos específicos propios de la Bibliometría y el análisis de redes:

Enlace bibliográfico. También referido como apareo bibliográfico o acoplamiento bibliográfico (en inglés *bibliographic coupling*), se trata de una metodología de análisis de la literatura científica para medir las asociaciones existentes entre los documentos propuesta por Michael M. Kessler (1963). Cuando un documento A y otro documento B comparten al menos una referencia bibliográfica común, se dice que entre ellos se ha establecido un enlace bibliográfico. Cuanto mayor es el número de referencias bibliográficas compartidas, mayor es la intensidad o fuerza del enlace bibliográfico y mayor es la proximidad temático-intelectual existe entre esos dos documentos.

Umbral de enlaces bibliográficos. Valor arbitrario fijado con el propósito de eliminar las relaciones triviales y centrar el análisis en las relaciones significativas establecidas entre los documentos. Mediante la aplicación de este umbral se reduce el número de documentos iniciales a un subconjunto o núcleo de documentos que se destacan por su mayor frecuencia de interrelaciones, posibilitando así el análisis y las representaciones visuales (Small, 2009).

Documentos nucleares. Conjunto de documentos resultante de la aplicación de un umbral 'n' de enlaces bibliográficos y de un umbral 'r' de similitud a los documentos objeto de estudio (Glänzel y Czerwon, 1996).

Red de enlaces bibliográficos. Representación gráfica de los documentos nucleares. Los nodos representan documentos y los enlaces entre los nodos la existencia de un vínculo de enlace bibliográfico y de una similitud o proximidad temática entre los mismos. Los colores de los nodos identifican las agrupaciones de documentos correspondientes al análisis factorial efectuado.

Dentro de los documentos nucleares es posible distinguir diferentes *componentes*, siendo cada componente el conjunto de documentos vinculados entre sí de forma directa o a través de intermediarios; y cada componente puede integrar a su vez diferentes *clústeres o núcleos de investigación*, que son agrupaciones de documentos similares que representan las áreas de conocimiento activas existentes en una disciplina científica y que constituyen entidades homogéneas y cohesionadas diferenciadas de otros clústeres o núcleos de investigación, aunque puedan existir vínculos entre documentos de diferentes clústeres. Existen diferentes metodologías y procedimientos para identificar los clústeres y agrupar los documentos en las redes, habiéndose optado en el presente trabajo por su identificación mediante los resultados del análisis factorial, tal y como se ha realizado en otros estudios previos (Vogel et al., 2013). Los conceptos de factor y de clúster o núcleo de investigación se utilizarán, por tanto, indistintamente en el presente estudio.

Tipo de núcleo de investigación. Determinación del estadio de desarrollo diacrónico de los factores o núcleos de investigación identificados que sirve para explorar o predecir su evolución futura. Siguiendo la clasificación propuesta por Upham y Small (2010), es posible distinguir las siguientes tipologías de núcleos de investigación: emergentes (aquellos que no estaban presentes los años iniciales y que han surgido a lo largo de los últimos años); en expansión (aquellos que tienen una presencia a lo largo de todo el período y que presentan una tendencia creciente en los últimos años); estables

(aquellos con una presencia a lo largo de todo el período sin que muestren una tendencia clara al aumento o disminución); decrecientes (aquellos que pese a tener una presencia en los últimos años muestran una tendencia a la reducción en el número de documentos) y extintos (aquellos que han dejado de tener una presencia en los años más recientes).

Resultados

Se analizaron 818 documentos que incluían 34.242 referencias bibliográficas: 744 artículos (90,95% de los documentos) aportaron 29.752 referencias, 52 revisiones (6,36%) reunían 4.321 referencias y 22 cartas (2,69%) 169 referencias. El promedio de referencias bibliográficas por documento considerando todas las tipologías documentales conjuntamente se situó en 41,86, si bien, las revisiones presentaron un promedio mucho más elevado (83,1) frente a los artículos (39,99) y las cartas (7,68). El 82,47% (n=21.411) de las referencias bibliográficas analizadas fueron citadas una sola vez y el 17,53% (n=4.551) fueron citadas en dos o más ocasiones.

En la figura 2 se recoge la evolución diacrónica por año de publicación de los documentos analizados mientras que en la tabla 1 se presenta la distribución de los documentos por revista de publicación. Cabe resaltar el notable incremento en el número de trabajos publicados a partir del año 2008, concentrando los últimos cuatro años casi la mitad del total de la producción científica (46,94%) y que *Adicciones* es la principal revista fuente de publicación de la investigación española en el área, seguida por algunas revistas centradas en el alcoholismo (*Alcoholism-Clinical and Experimental Research*, *Alcohol and Alcoholism* y *Alcohol*) o publicaciones de propósito general en relación con las adicciones (*Drug and Alcohol Dependence* y *Addiction*), si bien, también están presentes revistas de muy distinta orientación: centradas en las neurociencias y el estudio de las bases biológicas de las adicciones; en la investigación psicosocial y conductual; en políticas preventivas y educativas en relación con las adicciones; o en el consumo de sustancias como la nicotina o la heroína.

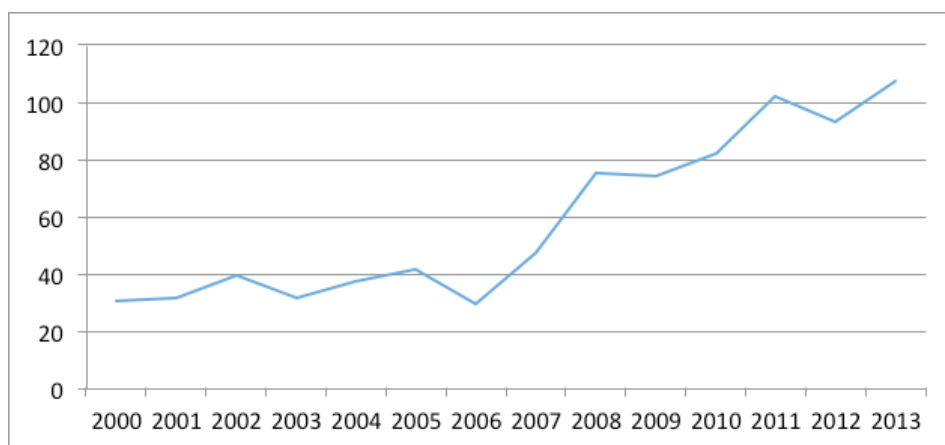


Figura 2. Evolución diacrónica por año de publicación de los documentos analizados

Tabla 1
Distribución de los documentos analizados por revista de publicación

Revista	N docs	%
Adicciones	160	19,56
Alcoholism-Clinical and Experimental Research	86	10,51
Drug and Alcohol Dependence	79	9,66
Alcohol and Alcoholism	77	9,41
Addiction Biology	53	6,48
Addiction	48	5,87
Alcohol	47	5,74
Addictive Behaviors	41	5,01
European Addiction Research	37	4,52
Substance Use & Misuse	35	4,28
Nicotine & Tobacco Research	17	2,08
Drug and Alcohol Review	14	1,71
Journal of Substance Abuse Treatment	12	1,47
Heroin Addiction and Related Clinical Problems	11	1,34
Drugs-Education Prevention and Policy	10	1,22
25 revistas con entre 1 y 9 trabajos	91	11,12
Total	818	100

Se identificaron 10.391 relaciones de apareo bibliográfico entre parejas de documentos. Un 76,61% (n=7.545) de esos enlaces bibliográficos únicamente compartieron una referencia bibliográfica en común, un 25,23% (n=2.622) entre 2 y 9; y finalmente un 2,15% (n=224) de parejas de documentos reunieron más de nueve referencias bibliográficas comunes. El análisis factorial efectuado ha permitido identificar 30 clústeres o núcleos de investigación (> 4 documentos). En la tabla 2 se describe la actividad investigadora de cada uno de estos factores, con la indicación de los autores de referencia de los mismos y su estadio de evolución.

La representación de los enlaces bibliográficos entre los documentos en forma de red, ha permitido construir la representación gráfica que se recoge en la figura 3, que constituye una visión de las agrupaciones de documentos nucleares de la investigación española en la disciplina. Se han identificado 446 nodos o documentos destacados vinculados entre sí, entre los que destaca un gran componente que reúne 327 documentos, un segundo componente con

39 documentos y otros cinco componentes que reúnen conjuntamente 46 documentos. Otros 34 documentos que no se recogen en la figura se vinculan entre sí en componentes de menor tamaño (2-4 documentos). Las agrupaciones visuales de carácter intuitivo que se observan a partir del análisis de redes se corresponden en gran medida con los resultados del análisis factorial efectuado. Así, en el conjunto que aglutina el mayor número de documentos vinculados entre sí o componente principal, destacan 21 clústeres de investigación y en el segundo componente se distinguen otros 3 clústeres destacados.

Otros aspectos importantes que cabe señalar en relación con la red construida son la existencia de una mayor densidad de relaciones en algunos clústeres así como la existencia de algunos documentos que se destacan a modo de “puente” o intermediarios que permiten la interconexión entre diferentes clústeres. En la tabla 3 se recogen los 37 documentos más destacados en este sentido, que mantienen vínculos de similitud con varios clústeres de la red.

Tabla 2.
Principales clústeres o núcleos de investigación de la investigación española sobre adicciones.

Factor	Nombre	Autores de referencia	Descripción	Tipo de investigación	Nº documentos	Estadio de desarrollo
1	Neuropsicología de las adicciones	Antonio Verdejo García Miguel Pérez García	Aglutina diferentes trabajos que abordan los factores neuropsicológicos relacionados con el consumo de drogas, fundamentalmente la cocaína, integrando por tanto las aportaciones de la Neurología con los de la Psicología. Destacan en este núcleo diferentes trabajos que estudian la corteza prefrontal y la corteza orbitofrontal en relación con las alteraciones en la función ejecutiva y la toma de decisiones. Se abordan en diferentes trabajos aspectos como la impulsividad, los trastornos emocionales y la discapacidad cognitiva.	Básica y aplicada	32	En expansión
2	Efectos del etanol en la actividad locomotora y el sistema nervioso central	Carlos Manuel González Aragón Carla Sanchis Segura Inmaculada Cubero Talavera	Este núcleo de investigación estudia los efectos del etanol en la actividad locomotora y el sistema nervioso central, estudiando el rol desempeñado por la catalasa y las endorfinas.	Básica	22	Estable
3	Polimorfismos genéticos asociados al consumo de alcohol	Rogelio González Sarmiento Francisco Javier Laso Mª Paz García Portilla	Estudio de polimorfismos genéticos asociados al consumo de alcohol, en relación con el incremento del riesgo de desarrollo de enfermedades hepáticas, mayor incidencia de la dependencia. El núcleo de la parte derecha también aborda el tratamiento del alcoholismo con topiramato y naltrexona, teniendo por tanto también este clúster una vertiente clínica.	Básica	21	Estable
4	Papel del sistema endocannabinoide en relación con el consumo de alcohol	Jorge Manzanares Robles Javier Fernández Ruiz José Antonio Ramos Atance	Se estudian los efectos del etanol en el sistema endocannabinoide, en particular el papel desempeñado por el núcleo accumbens y el receptor cannabinoide de tipo 1.	Básica	21	Estable
5	Consumo de drogas por vía intravenosa	Gregorio Barrio Anta Luis de la Fuente de la Hoz Mª José Bravo Portela Mª Teresa Brugal Puig	Se estudia la dependencia y la mortalidad asociada al consumo de drogas por vía intravenosa (heroína y en menor medida cocaína). Entre los aspectos estudiados destacan los trabajos que tratan de identificar las poblaciones escondidas y las rutas de administración y su relación con otras enfermedades como la infección por VIH, la Hepatitis B y la Hepatitis C.	Epidemiológica	20	Estable
6	Enfermedades hepáticas relacionadas con el consumo de alcohol	Arturo González Quintela Emilio González Reimers Francisco Santolaria Fernández	Estudio de la hepatitis alcohólica a través de investigación básica por ejemplo estudiando los niveles de citosinas e inmunoglobulina E en la hepatitis alcohólica aguda.	Básica	16	Estable
7	Trastornos cerebrales por el consumo de alcohol	Montserrat Corral Varela Fernando Cadaveira Mahía Alberto Grego Barreiro Socorro Rodríguez Holguín	Diferentes trabajos en este núcleo abordan el daño cerebral asociado al consumo de alcohol, particularmente en el cortex prefrontal y el hipocampo. También algunos trabajos abordan la incidencia que los “atracones alcohólicos” pueden tener entre los adolescentes y estudiantes universitarios.	Básica	16	Emergente / en expansión
8	Comorbilidad y consumo de alcohol	Carlos Blanco Roberto Secades Villa	Este núcleo estudia la comorbilidad entre las adicciones y otros trastornos mentales como los trastornos de personalidad, pero también otros trastornos como el trastorno bipolar o la ansiedad. En este caso el alcohol es la droga principal considerada y en menor medida el cannabis.	Clínica	16	Emergente / en expansión
9	Comorbilidad y consumo de cocaína	Marta Torrens Melich Antonia Domingo Salvany	Este núcleo estudia la comorbilidad entre las adicciones y otros trastornos mentales, en particular los trastornos de personalidad. Aunque una parte destacada de los trabajos están centrados en la cocaína, también destacan otras sustancias como la heroína, opiáceos o cannabis.	Clínica	16	Emergente / en expansión
10	Estudios relacionados con el tabaquismo	Esteve Fernández Muñoz Marcela Fu Balboa José Mª Martínez Sánchez	Se estudia el consumo del tabaco y la dependencia a la nicotina, considerando aspectos como su abordaje terapéutico, síndrome de abstinencia, aspectos legislativos y la incidencia del tabaco en los fumadores pasivos.	Epidemiológica	15	Estable
11	Osteopenia y alcoholismo	Francisco Santolaria Fernández Emilio González Reimers	Incidencia y relación de la osteopenia en relación con el consumo de alcohol.	Clínica	15	Estable
12	Estudio e intervenciones sobre consumo de sustancias en ambientes recreativos	Amador Calafat Far Montserrat Juan Jerez Elisardo Becoña Iglesias	Se abordan una amplia variedad de aspectos en relación con el consumo de drogas, particularmente entre adolescentes, como el estudio del consumo e intervenciones preventivas en contextos recreativos y ambientes nocturnos, conductas sexuales asociadas al consumo de alcohol.	Epidemiológica	14	Emergente
13	Abordaje terapéutico del consumo de cocaína	Roberto Secades Villa Olaya García Rodríguez Emilio Sánchez Hervás	Se aborda el tratamiento terapéutico del consumo de cocaína, incidiendo en los incentivos y el apoyo comunitario.	Clínica	13	Emergente

14	Tratamiento del síndrome de dependencia alcohólica	Miguel Ángel Jiménez Arriero Gabriel Rubio Valladolid	Este clúster está centrado en la evaluación del uso de la naltrexona en relación con el tratamiento de la dependencia alcohólica.	Clínica	13	Estable
15	Impulsividad en el tratamiento de la dependencia alcohólica	Gabriel Rubio Valladolid Miguel Ángel Jiménez Arriero Guillermo Ponce Alfaro	Tipos de impulsividad y su influencia en el tratamiento de la dependencia alcohólica.	Clínica	13	Emergente / en expansión
16	Trastornos hepáticos asociados al alcoholismo	José M. Mato José C. Fernández Checa	Trastornos hepáticos relacionados con el alcoholismo.	Clínica	12	Decreciente
17	Enfermedades cardiológicas asociadas al alcoholismo crónico	Joaquim Fernández Sola	Estudio de la cardiomiopatía alcohólica y otros trastornos relacionados con el alcoholismo crónico.	Clínica	12	Decreciente
18	Epidemiología del consumo de alcohol	Fernando Rodríguez Antalejo Iñaki Galán Labaca José Lorenzo Valencia Martín	Se analiza la incidencia, motivos y los patrones de consumo del alcohol, particularmente el fenómeno del binge drinking (atracción alcohólica).	Epidemiológica	12	Emergente
19	Intervenciones breves en relación con el consumo de alcohol	Antoni Gual Solé	Diagnóstico y eficacia de las intervenciones breves en relación con el consumo de alcohol.	Clínica	11	Decreciente
20	Trastornos de personalidad asociados al tratamiento de las adicciones	Javier Echeburúa Odriozola Ricardo Bravo de Medina Elisardo Becoña Iglesias	Síntomas psicopatológicos y trastornos de personalidad asociados al tratamiento de consumidores de tabaco, alcohol, cocaína y opiáceos.	Clínica	11	Estable
21	Rasgos familiares y autoidentitarios asociados al consumo de drogas entre adolescentes	Elisardo Becoña Iglesias	Se analiza la influencia de los estilos parentales y la autoidentidad en el consumo de drogas entre los adolescentes.	Clínica	8	Emergente / en expansión
22	Trastornos de personalidad e impulsividad en el tratamiento de las adicciones	Eduardo José Pedrero Pérez	Implicaciones clínicas en relación con los trastornos de personalidad e impulsividad en el tratamiento de las adicciones.	Clínica	8	Emergente
23	Programas preventivos del consumo de sustancias entre adolescentes	Carlos Ariza Cardenal Manel Nebot Adell	Centrado en los programas preventivos del consumo de drogas entre adolescentes y el inicio del consumo.	Epidemiológica	8	Emergente
24	Juego patológico	Susana Jiménez Murcia	Factores predictivos y trastornos de personalidad asociados a los ludópatas, diagnóstico y síntoma clínicos y resultados del tratamiento terapéutico.	Epidemiológica	7	Emergente
25	Eficacia de los tratamientos de dependencia de la cocaína	Xavier Castells Cervelló	Son Meta-análisis ensayos clínicos o revisiones bibliográficas que abordan la eficacia de los tratamientos para la dependencia de la cocaína	Clínica	7	Emergente
26	Tratamiento de consumo de heroína	Francisco José Eirao Orosa	Son ensayos clínicos relacionados con el tratamiento del consumo de heroína	Clínica	7	Emergente
27	Ansiedad y adicciones	José Miguel Martínez González	Trabajos relacionados con la ansiedad en relación con las adicciones: su conceptualización, implicaciones, aspectos neuropsicológicos y su relación con los trastornos de personalidad	Clínica	6	Emergente
28	Suplementos alimenticios y consumo de alcohol durante el embarazo y la lactancia	María Luisa Ojeda Murillo	Suplementos alimenticios (selenio, selenita y ácido fólico) como terapias antioxidantes y para favorecer la oxidación renal en relación con la exposición al alcohol durante el embarazo y la lactancia	Clínica	6	Emergente / en expansión
29	Exposición fetal al consumo de alcohol	M ^a Gabriela Chotro Lerda Carlos Arias Grandio	Exposición fetal al consumo de alcohol.	Clínica	5	Estable
30	Respuesta al tratamiento con metadona	José Pérez de los Cobos Joan Trullols	Respuesta y satisfacción de los pacientes en relación con el tratamiento de mantenimiento con metadona.	Clínica	5	Estable

Tabla 3. Documentos más destacados por su intermediación con diferentes clústeres en la investigación española sobre adicciones

Nº en la red	Documento	Factor al que pertenece	Factores con los que se relaciona
1	Marín, M., Ponce, G., Martínez-Gras, I., Koenke, A., Curivil, P., Jiménez-Arriero, M. A. y Rubio, G. (2012). Impairments of prepulse inhibition of the startle response in abstinent alcoholic male patients. <i>Alcohol and Alcoholism</i> , 47, 545-551.	15	3, 13, 20, 24
2	Marqueta, A., Jiménez-Muro, A., Beamonte, A., Gargallo, P. y Nerín, I. (2010). Evolución de la ansiedad en el proceso de dejar de fumar en fumadores que acuden a una unidad de tabaquismo. <i>Adicciones</i> , 22, 317-324.	20	10, 15
3	Walker, M., Toneatto, T., Potenza, M. N., Petry, N., Ladouceur, R., Hodgins, D. C., el-Guebaly, N., Echeburúa, E. y Blaszczynski, A. (2006). A framework for reporting outcomes in problem gambling treatment research: the Banff, Alberta Consensus. <i>Addiction</i> , 101, 504-511.	14	24
4	Juárez, J. y Eliana, B. T. (2007). Alcohol consumption is enhanced after naltrexone treatment. <i>Alcoholism-Clinical and Experimental Research</i> , 31, 260-264.	14	2
5	Nieva, G., Bruguera, E., Valero, S. y Casas, M. (2010). Impacto de la sintomatología depresiva en los resultados de un programa de deshabituación tabáquica en el lugar de trabajo. <i>Adicciones</i> , 22, 101-106.	10	8, 20
6	Zhou, Y., Colombo, G., Niikura, K., Carai, M. A. M., Femenia, T., García-Gutiérrez, M. S., Manzanares, J., Ho, A., Gessa, G. L. y Kreek, M. J. (2013). Voluntary Alcohol Drinking Enhances Proopiomelanocortin Gene Expression in Nucleus Accumbens Shell and Hypothalamus of Sardinian Alcohol-Preferring Rats. <i>Alcoholism-Clinical and Experimental Research</i> , 37, Pe131-E140.	2	4, 14
7	Benito, A., Haro, G., Orengo, T., González, M., Fornés, T. y Mateu, C. (2012). Dependencia de Opiáceos tipo II o antisocial: utilidad del Modelo Psicobiológico de Cloninger en adicciones. <i>Adicciones</i> , 24, 131-138.	20	9, 22
8	Vergara-Moragues, E., González-Sáiz, F., Lozano, O. M. y Verdejo García, A. (2013). Psychopathological stability of personality disorders in substance abuse patients treated in a therapeutic community. <i>Journal of Addictive Diseases</i> , 32, 343-353.	9	20
9	Nocón, A., Berge, D., Astals, M., Martín-Santos, R. y Torrens, M. (2007). Dual diagnosis in an inpatient drug-abuse detoxification unit. <i>European Addiction Research</i> , 13, 192-200.	9	-
10	Marcos, M., Pastor, I., González-Sarmiento, R. y Laso, F. J. (2009). A functional polymorphism of the NFKB1 gene increases the risk for alcoholic liver cirrhosis in patients with alcohol dependence. <i>Alcoholism-Clinical and Experimental Research</i> , 33, 1.857-1.862.	3	13, 15
11	Verdura Vizcaino, E. J., Fernández-Navarro, P., Blanco, C., Ponce, G., Navio, M., Moratti, S. y Rubio, G. (2013). Maintenance of attention and pathological gambling. <i>Psychology of Addictive Behaviors</i> , 27, 861-867.	24	15
12	Jiménez-Murcia, S., Álvarez-Moya, E. M., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Aymamí, N., Gómez-Peña, M., Jaurrieta, N., Bove, F. y Menchón, J. M. (2010). Age of onset in pathological gambling: clinical, therapeutic and personality correlates. <i>Journal of Gambling Studies</i> , 26, 235-248.	24	14
13	Del Río, M. C., González-Luque, J. C. y Álvarez, F. J. (2001). Alcohol-related problems and fitness to drive. <i>Alcohol and Alcoholism</i> , 36, 256-261.	19	10,20
14	Jiménez-Murcia, S., Stinchfield, R., Álvarez-Moya, E., Jaurrieta, N., Bueno, B., Granero, R., Aymamí, M. N., Gómez-Peña, M., Martínez-Giménez, R., Fernández-Aranda, F. y Vallejo, J. (2009). Reliability, validity, and classification accuracy of a Spanish translation of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. <i>Journal of Gambling Studies</i> , 25, 93-104.	24	14
15	Echeburúa, E., González-Ortega, I., de Corral, P. y Polo-López, R. (2011). Clinical gender differences among adult pathological gamblers seeking treatment. <i>Journal of Gambling Studies</i> , 27, 215-227.	24	20
16	Adan, A. (2012). Impulsividad funcional y disfuncional en jóvenes con consumo intensivo de alcohol (binge drinking). <i>Adicciones</i> , 24, 17-22.	7	22
17	Del Río, E. F., Becoña, E. y Durán, A. L. (2011). Subtypes of smokers who attend psychological treatment in order to stop smoking. <i>Substance Use & Misuse</i> , 46, 1.113-1.123.	20	19
18	Vázquez, M. L., Castillo, I. I., Jiménez-Lerma, J. M., Hormaechea Beldarrain, J. A. y Gutiérrez-Fraile, M. (2009). Clinical trial on the use of olanzapine in reducing the consumption of cocaine in methadone maintenance programmes. <i>Heroin Addiction and Related Clinical Problems</i> , 11, 21-29.	25	10
19	Rafful, C., García-Rodríguez, O., Wang, S., Secades-Villa, R., Martínez-Ortega, J. M. y Blanco, C. (2013). Predictors of quit attempts and successful quit attempts in a nationally representative sample of smokers. <i>Addictive Behaviors</i> , 38, 1.920-1.923.	8	10
20	Ochoa, C., Álvarez-Moya, E. M., Penelo, E., Aymamí, M. N., Gómez-Peña, M., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Vallejo-Ruiloba, J., Menchón, J. M., Lawrence, N. S. y Jiménez-Murcia, S. (2013). Decision-making deficits in pathological gambling: The role of executive functions, explicit knowledge and impulsivity in relation to decisions made under ambiguity and risk. <i>American Journal on Addictions</i> , 22, 492-499.	1	15, 22
21	Pedrero Pérez, E. J. y Rojo Mota, G. (2008). Diferencias de personalidad entre adictos a sustancias y población general. Estudio con el TCI-R de casos clínicos con controles emparejados. <i>Adicciones</i> , 20, 251-261.	22	1, 20

22	Martínez-Raga, J., González Sáiz, F., Pascual, C., Casado, M. A. y Sabater Torres, F. J. (2010). Suboxone (R) (Buprenorphine/Naloxone) as an Agonist Opioid Treatment in Spain: A Budgetary Impact Analysis. <i>European Addiction Research</i> , 16, 31-42.	5	25
23	Femenía, T. y Manzanares, J. (2012). Increased ethanol intake in prodynorphin knockout mice is associated to changes in opioid receptor function and dopamine transmission. <i>Addiction Biology</i> , 17, 322-337.	4	2
24	Cuenca-Royo, A. M., Sánchez-Niubó, A., Forero, C. G., Torrens, M., Suelves, J. M. y Domingo-Salvany, A. (2012). Psychometric properties of the CAST and SDS scales in young adult cannabis users. <i>Addictive Behaviors</i> , 37, 709-715.	9	-
25	McCormick, R., Docherty, B., Segura, L., Colom, J., Gual, A., Cassidy, P., Kaner, E. y Heather, N. (2010). The research translation problem: Alcohol screening and brief intervention in primary care - Real world evidence supports theory. <i>Drugs-Education Prevention and Policy</i> , 17, 732-748.	19	18
26	González-Sáiz, F., Domingo-Salvany, A., Barrio, G., Sánchez-Niubó, A., Brugal, M. T., de la Fuente, L. y Alonso, J. (2009). Severity of Dependence Scale as a Diagnostic Tool for Heroin and Cocaine Dependence. <i>European Addiction Research</i> , 15, 87-93.	9	5
27	Verdejo-García, A., Bechara, A., Recknor, E. C. y Pérez-García, M. (2007). Negative emotion-driven impulsivity predicts substance dependence problems. <i>Drug and Alcohol Dependence</i> , 91, 213-219.	1	15
28	Anderson, P. (2009). Overview of interventions to enhance primary-care provider management of patients with substance-use disorders. <i>Drug and Alcohol Review</i> , 28, 567-574.	18	19
29	Nieva, G., Ortega, L. L., Mondón, S., Ballbè, M. y Gual, A. (2011). Simultaneous versus delayed treatment of tobacco dependence in alcohol-dependent outpatients. <i>European Addiction Research</i> , 17, 1-9.	10	14, 19
30	Moreno, M., Estévez, A. F., Zaldívar, F., García Montes, J. M., Gutiérrez-Ferre, V. E., Esteban, L., Sánchez-Santed, F. y Flores, P. (2012). Impulsivity differences in recreational cannabis users and binge drinkers in a university population. <i>Drug and Alcohol Dependence</i> , 124, 355-362.	1	15
31	Colom Farran, J., Casas, M., Pérez de los Cobos, J., del Río, M., Roncero, C., Castells, X., Valero, S., Eiroa-Orosa, F. J., Battle, F. y Trujols, J. (2012). Feasibility of double-blind clinical trials with oral diacetylmorphine: a randomized controlled phase II study in an inpatient setting. <i>European Addiction Research</i> , 18, 279-287.	26	-
32	Valencia-Martín, J. L., Galán, I. y Rodríguez-Artalejo, F. (2009). Alcohol and self-rated health in a mediterranean country: the role of average volume, drinking pattern, and alcohol dependence. <i>Alcoholism-Clinical and Experimental Research</i> , 33, 240-246.	18	7
33	Sánchez-Hervás, E., Zacarés Romaguera, F., Santonja Gómez, F. J., Secades-Villa, R., García-Rodríguez, O. y Martín Yáñez, E. (2010). Urine testing during treatment predicts cocaine abstinence. <i>Journal of Psychoactive Drugs</i> , 42, 347-352.	13	15, 27
34	Sánchez-Hervás, E. y Llorente del Pozo, J. M. (2012). Recaídas en la adicción a cocaína: una revisión. <i>Adicciones</i> , 24, 269-279.	13	15, 20
35	Santolaria, F., González-Reimers, E., Pérez-Manzano, J. L., Milena, A., Gómez-Rodríguez, M. A., González-Díaz, A., de la Vega, M. J. y Martínez-Riera, A. (2000). Osteopenia assessed by body composition analysis is related to malnutrition in alcoholic patients. <i>Alcohol</i> , 22, 147-157.	11	17
36	González-Reimers, E., Fernández-Rodríguez, C. M., Santolaria-Fernández, F., de la Vega-Prieto, M. J., Martín-González, C., Gómez-Rodríguez, M. A., Alemán-Valls, R. y Rodríguez-Gaspar, M. (2011). Interleukin-15 and other myokines in chronic alcoholics. <i>Alcohol and Alcoholism</i> , 46, 529-533.	17	11
37	Blasco, C., Caballería, J., Deulofeu, R., Llígona, A., Parés, A., Lluís, J. M., Gual, A. y Rodés, J. (2005). Prevalence and mechanisms of hyperhomocysteinemia in chronic alcoholics. <i>Alcoholism-Clinical and Experimental Research</i> , 29, 1.044-1.048.	16	11

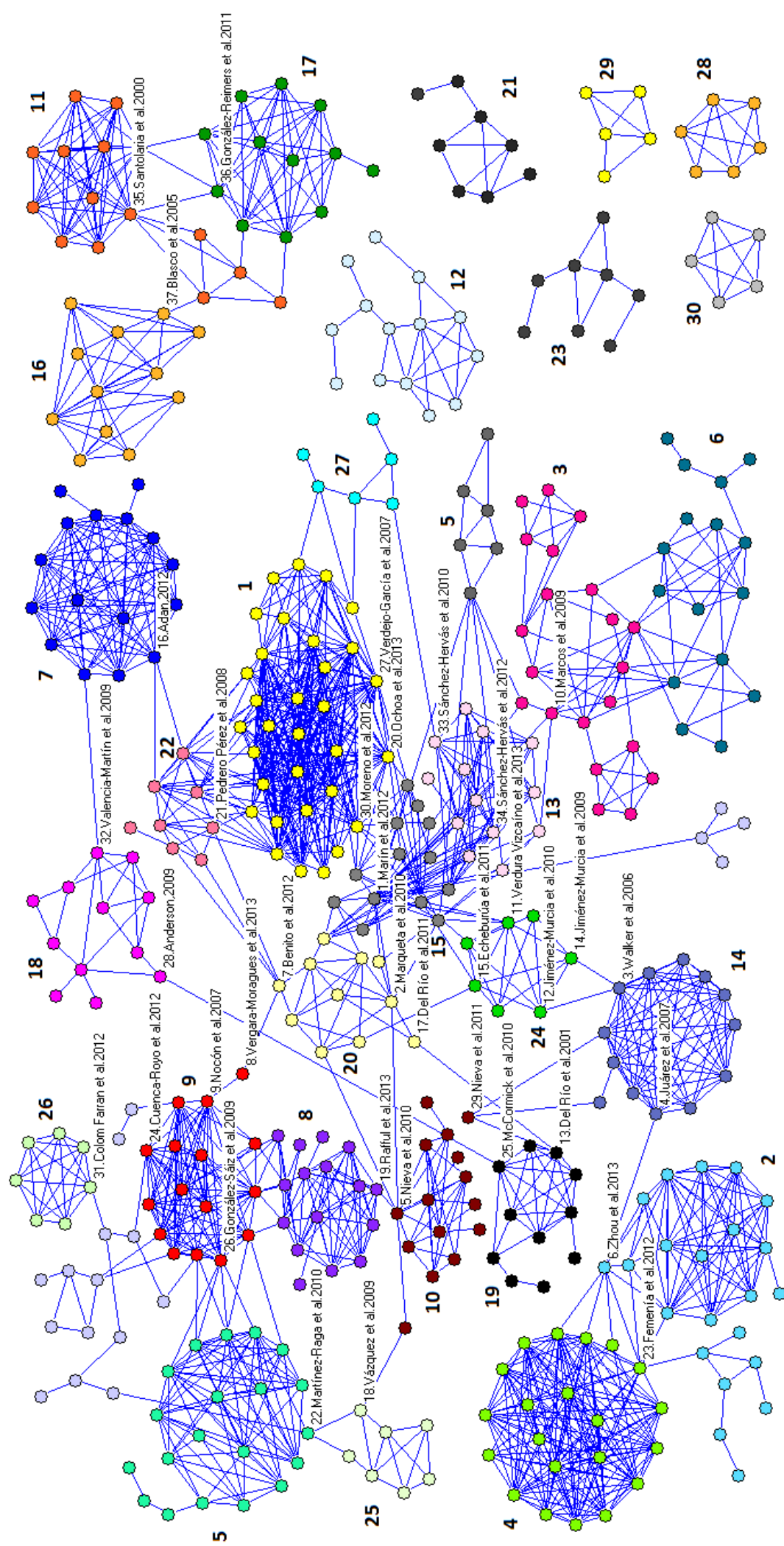


Figura 3. Componentes (> 4 documentos) y clústeres que conforman los documentos nucleares de la investigación española sobre adicciones (umbral de enlace bibliográfico ≥ 4 y similitud ≥ 4). Los códigos numéricos (negrita) se corresponden con el resultado del análisis factorial.

Discusión

La mayor parte de los estudios que miden el desarrollo de las actividades científicas a través de indicadores bibliométricos se han centrado en la evaluación de la investigación, particularmente mediante el uso de indicadores de producción o de impacto. Sin embargo, la información ofrecida por aproximaciones como la del presente estudio, puede resultar de mayor interés para los organismos administradores y financiadores de cara a facilitar la toma de decisiones acerca de los planes de actuación a desarrollar en relación con la investigación, ya que el análisis de los enlaces bibliográficos es una metodología que permite identificar las áreas más activas de la investigación y evaluar la competitividad nacional, reforzando los ámbitos clave de desarrollo científico. También resulta de utilidad para identificar los temas emergentes e innovadores, anticipar avances tecnológicos o en la investigación y determinar qué paradigmas dominarán la investigación en el futuro (Boyack y Klavans, 2014; Huang et al., 2014; Kuusi et al., 2007). En relación con los investigadores y profesionales del área, la información derivada del análisis de los enlaces bibliográficos puede resultar de utilidad para conocer cuáles son las áreas de conocimiento y los conceptos clave de la disciplina y la posición que ocupan en relación con los mismos o para identificar oportunidades de investigación (Yuan et al., 2014).

El análisis factorial ha mostrado unos resultados consistentes, ya que los expertos consultados confirman que los núcleos de investigación identificados representan las principales áreas activas de investigación de la disciplina, permitiendo incluso distinguir diferentes núcleos en los que pese a abordarse un mismo aspecto, como la comorbilidad o patología dual (en el caso de los clústeres 8 y 9), ésta es estudiada desde diferentes ópticas: en el primero de los casos se estudian los trastornos de personalidad asociados al consumo de alcohol desde una óptica epidemiológica; y en el segundo caso se abordan los trastornos de personalidad asociados a la adicción a la cocaína mediante el empleo de las entrevistas como metodología de investigación.

Siguiendo una distinción tradicional de los tipos de investigación científica en el área biomédica, en relación con los núcleos o clústeres de la investigación española del área del abuso de sustancias, nos encontramos, por una parte, con diferentes clústeres o núcleos de investigación básica, que tratan de ampliar el conocimiento acerca del fenómeno estudiado a través de la investigación en laboratorios y, por otra parte, otros núcleos de investigación aplicada. Entre estos últimos, algunos núcleos que pueden ser definidos como clínicos y psicosociales, en tanto que presentan los resultados del abordaje terapéutico de las adicciones o el tratamiento de las enfermedades asociadas a las mismas; o bien tratarse de núcleos de investigación epidemiológicos, de gran importancia en relación con las adicciones para fundamentar los factores de riesgo y las intervenciones preventivas, entre otros aspectos. Una distribución similar de

núcleos de investigación, básica y clínica, ha sido observada en el área cardiológica (Jarneving, 2001). Cabe destacar en relación con esta agrupación que los clústeres presentan características diferentes: los núcleos de investigación básica aglutinan a un mayor número de documentos y presentan una mayor densidad de relaciones en relación con los núcleos de investigación aplicada, lo que puede responder a diferentes motivos, como la vinculación de la investigación básica a universidades y centros de investigación y a grupos más numerosos donde existe una mayor presión por publicar, frente a la investigación clínica, más atomizada al estar vinculada a centros asistenciales y a disciplinas de áreas psicosociales, con un menor peso de las prácticas cooperativas (González Alcaide et al., 2006).

A nivel de sustancias, domina el alcohol, presente en 17 de los núcleos de investigación, si bien, también la cocaína tiene una destacada presencia en 6 núcleos. La heroína y los opiáceos únicamente están presentes como droga destacada en 4 núcleos y el cannabis y el tabaco en otros dos cada uno de ellos, respectivamente. Los núcleos que estudian la relación entre las adicciones y aspectos como los trastornos de personalidad, la ansiedad o la implementación de programas preventivos abordan el estudio de varias sustancias. La escasa presencia del tabaco, uno de los sectores más activos en la investigación a nivel mundial, se puede explicar por el hecho de que una parte destacada de la investigación no está centrada en la investigación desde la óptica de las adicciones, sino en relación con las enfermedades asociadas al tabaquismo, con un mayor peso de disciplinas como la Oncología o el Sistema Respiratorio o en aspectos de Salud Pública tal y como se ha mostrado en estudios previos (García López, 1999). Este mismo motivo puede haber conllevado el hecho de que no estén presentes otros núcleos, particularmente de la investigación básica de áreas como la Gastroenterología y Hepatología o la Cardiología que sí que están presentes dentro de las líneas de la Red de Trastornos Adictivos constituida en el área. También resulta llamativa la escasa presencia del juego patológico, presente únicamente en un pequeño núcleo, no habiéndose detectado ningún núcleo activo en relación con otras adicciones de gran actualidad que podrían constituirse en destacados temas objeto de atención por parte de la investigación, como las adicciones a los teléfonos móviles, a Internet o a las nuevas tecnologías (Echeburúa y Corral, 2010).

Los trabajos identificados en el presente estudio a través del análisis de los apareos bibliográficos constituyen los documentos nucleares de la disciplina analizada, siguiendo el concepto introducido por Glänzel y Czerwon (1995). Y las agrupaciones que conforman estos documentos representan los temas candentes o más destacados de la investigación. Algunas de las implicaciones más interesantes de su estudio son dos destacadas propiedades asociadas a este núcleo de documentos: por una parte tienden a concentrar con el tiempo un elevado grado de citación (Jarneving,

2013); y por otra parte, suelen asociarse con otros nuevos documentos que se van publicando en el área (Glänzel et al., 1996). Por lo tanto, esta metodología además de ofrecer una panorámica de los temas que se abordan en la investigación actual, constituiría un método de detección temprana de los documentos más destacados que probablemente se erigirán en los trabajos de referencia de la disciplina (Jarneving, 2007b). Asimismo, esta metodología permite determinar el estadio de evolución de los núcleos de investigación identificados y la detección de ámbitos o temas emergentes (Glänzel y Thijs, 2012; Upham et al., 2010). En lo referente al estadio de desarrollo de los ámbitos de investigación identificados en el presente estudio, el predominio de los núcleos de investigación emergentes o en expansión (15 de los núcleos identificados), aun considerando la posible incidencia que ha podido tener la inclusión de la revista *Adicciones* en la base de datos estudiada el año 2008, cabe interpretarlo como un rasgo positivo y reflejo, en cualquier caso, del proceso de internacionalización de la investigación española y de la progresiva articulación y consolidación de una comunidad científica en la disciplina (González-Alcaide, Valderrama-Zurián y Aleixandre-Benavent, 2012). Resultaría fundamental dar continuidad a los grupos y las líneas de investigación incipientes o en expansión identificadas, con una adecuada planificación de la Ciencia que dé respuesta a las “verdaderas” necesidades de España en un área tan sensible como las adicciones y no dejar que la investigación se desarrolle únicamente a partir del interés e iniciativa individual de los investigadores y grupos de investigación.

La representación de los núcleos de investigación en forma de red, ha permitido complementar el análisis factorial efectuado, analizando las agrupaciones de los documentos y los vínculos establecidos entre los diferentes núcleos de investigación. La imagen global de la estructura de la red, ofrece una panorámica de una investigación dispersa con numerosos núcleos diferenciados con pocas conexiones entre sí, lo que refiere cierto grado de atomización de la investigación. La distribución de los núcleos de investigación entre diferentes dominios de conocimiento propios de la disciplina (por ejemplo en función del tipo de sustancia estudiada o la orientación de la investigación, básica o aplicada) puede explicar en parte la dispersión de los núcleos de investigación, tal y como se ha observado en estudios similares realizados en otras áreas de conocimiento (Huang et al., 2014), en contraste con lo que sucede en otras áreas que muestran, en cambio, una elevada concentración de documentos en torno a un único núcleo o tema de investigación (Yuan et al., 2014). No obstante, el hecho de que existan diferentes núcleos que pese a abordar una misma temática o problema de investigación (como los núcleos 20 y 22), no se presenten conectados entre sí o tengan vínculos puntuales, cabe interpretarlo en clave de una falta de “consenso científico”, ya que esa falta de conexión está reflejando líneas de investigación fundamentadas en bases intelectuales di-

ferentes y probablemente con liderazgos diferentes dentro de cada núcleo o grupo, siendo el análisis de los enlaces bibliográficos una metodología de investigación de gran utilidad para detectar este rasgo de la investigación (Nicolaisen y Frandsen, 2012).

Solamente unos pocos autores aparecen como investigadores destacados en varios núcleos (Elisardo Becona Iglesias, Emilio González Reimers, Miguel Ángel Jiménez Arriero, Gabriel Rubio Valladolid, Francisco Santolaria Fernández y Roberto Secades Villa), lo que refuerza la idea de la atomización de la investigación en el área y la necesidad de potenciar la cohesión de la misma, ya que la destacada presencia de investigadores consolidados de referencia constituye uno de los principales indicadores de madurez de una disciplina científica. La falta de conciencia acerca del hecho de que se trabaja dentro de una comunidad científica puede contribuir a la atomización y suponer una fragilidad para el desarrollo de la disciplina. El refuerzo de los vínculos comunitarios y cooperativos, incidiendo en los beneficios que se pueden derivar de la colaboración científica, particularmente de determinadas prácticas cooperativas, como los vínculos de colaboración internacional, interdisciplinarios o entre diferentes sectores o tipos de investigación, puede ser uno de los mecanismos para favorecer la cohesión del área.

Aunque en general hay poca conexión entre los núcleos de investigación identificados, es posible establecer una diferenciación entre ellos. Así, en el centro de la red del componente principal se sitúan diferentes núcleos de investigación que abordan el tratamiento clínico o terapéutico del consumo de drogas (como los núcleos 10, 13, 14, 15, 19 y 24), presentando una mayor interconexión entre sí y con otros núcleos que los núcleos de investigación básica, que se presentan mayoritariamente en la periferia de la red, con una destacada cohesión interna derivada de la elevada “densidad” de interrelaciones que mantienen los documentos que los integran entre sí, pero con un marcado “aislamiento” con menores vínculos externos con el resto de núcleos. Esa mayor centralidad de la práctica clínica, al igual que en el caso del conocimiento aplicado y la transferencia tecnológica, puede responder al hecho de que estos aspectos constituyen el fin último de la investigación, integrando el conocimiento aportado desde diferentes aproximaciones y líneas de investigación. El hecho de que los núcleos de investigación básica presenten un carácter “introspectivo” y en gran medida “aislado” en la periferia de la red, cerrados en sí mismos y siendo poco permeables a la influencia de otros ámbitos del conocimiento, aunque puede ser un rasgo propio de la investigación básica, si se presenta muy acentuado puede resultar negativo, ya que las influencias externas pueden constituirse en un destacado mecanismo para favorecer la innovación y el avance del conocimiento (Long, Cunningham y Braithwaite, 2012). Los núcleos que tratan enfermedades, aspectos epidemiológicos y con carác-

ter general la investigación psicosocial (como los núcleos 3, 6 y 18), se presentan también en la periferia de la red, con una menor densidad de vínculos internos, pero con un mayor grado de apertura y conexiones con otros núcleos. El análisis de redes analizando la centralidad de los núcleos de investigación puede constituirse en una herramienta metodológica útil para caracterizar el grado de conectividad y las interrelaciones de la investigación en una disciplina o área de conocimiento, evaluando cuál es la forma óptima de generación de nuevo conocimiento (Youtie, Kay y Melkers, 2013).

El análisis y la representación de los núcleos de investigación en forma de red, permite también la identificación y un análisis muy preciso de los documentos que desempeñan un papel clave para asegurar la conexión de unos núcleos con otros, al funcionar a modo de intermediarios entre diferentes clústeres, lo que cabe interpretar en clave de que estos documentos tienen un particular valor al favorecer la conectividad y cohesión de la investigación en la disciplina (Meyer et al., 2014). Se ha observado que este destacado papel de intermediarios responde en muchos casos al hecho de que se trata de documentos que abordan problemáticas transversales comunes a varios ámbitos de investigación o bien que se trata de tipologías documentales como ensayos clínicos o revisiones, documentos de propósito general con un alto nivel de evidencia que sitúan el conocimiento existente sobre el tema abordado, y por tanto, son más propensos a ser considerados documentos de referencia y a ser citados en estudios posteriores. Al igual que en el caso de los autores, sería deseable la existencia de un número más destacado de trabajos de referencia citados por diferentes clústeres que fijasen el consenso científico existente sobre el tema estudiado, lo que constituiría un destacado indicador acerca de la cohesión y madurez de la disciplina.

Como limitaciones del estudio realizado cabe apuntar todas aquellas inherentes a los estudios bibliométricos basados en los análisis de citas, entre las que se pueden señalar sesgos derivados de la posible existencia de errores en las referencias bibliográficas, que no se tiene presente en el análisis el sentido o propósito de las citas o la posible incidencia de las autocitas (MacRoberts y MacRoberts, 1996). En relación con el uso del enlace bibliográfico como método de investigación, hay que apuntar que no se evalúa el impacto o visibilidad de los trabajos, a diferencia de otros métodos como los análisis de citación directa o de co-citas (Jarneving, 2005). También es importante señalar que se han analizado únicamente los documentos publicados en las revistas especializadas en adicciones, cuando se trata de un área de conocimiento con un marcado carácter multidisciplinar, y por tanto, con una importante dispersión de las publicaciones en otras áreas de conocimiento, tanto entre áreas biomédicas como de Salud Pública o Psicología, entre otras (González-Alcaide et al., 2008b). Se ha optado por este enfoque para centrar el estudio en la corriente principal de

la disciplina, que es la liderada por las publicaciones especializadas del área, evitando así que aspectos como un interés marginal por el estudio de las adicciones generen “ruido documental” (o recuperación de documentos no relevantes); que núcleos de investigación, aunque relacionados con el abuso de sustancias, más vinculados a otras especialidades médicas como la Neumología o la Gastroenterología y Hepatología; o que líneas de investigación transversales que no representen las problemáticas y el objeto de estudio central de la disciplina distorsionen los resultados del estudio (Arciniega y Miller, 1997).

En relación con la cobertura de revistas de las bases de datos de *Thomson Reuters* y los posibles sesgos derivados de la misma, hay que señalar que el método de investigación aplicado no es especialmente sensible a este problema, ya que no se quedan fuera del análisis documentos de referencia, sino que se clasifican y agrupan los documentos identificados, siendo difícil que autores y ámbitos temáticos consolidados tengan únicamente una proyección nacional o no hayan sido identificados, máxime teniendo presente que los criterios de calidad de los organismos responsables de las políticas científicas en España toman como referencia para la práctica totalidad de procesos evaluativos las revistas incluidas en la cobertura de las bases de datos analizadas, y por tanto, los autores tratan de publicar sus trabajos en estas revistas de referencia (Calafat, 2006).

El presente estudio ha permitido identificar las áreas de investigación más destacadas existentes en la investigación española sobre abuso de sustancias y adicciones, mediante un análisis de los enlaces bibliográficos, metodología basada en la cuantificación de la bibliografía común citada en los documentos publicados en las principales revistas del área y en el establecimiento de agrupaciones entre los documentos identificados a partir de su similitud o proximidad temática. Las agrupaciones resultantes de este tipo de análisis han sido definidas a nivel bibliográfico como clústeres o núcleos de investigación, es decir, ámbitos que conforman la vanguardia del conocimiento y que permiten conocer las tendencias principales de investigación, actuales y futuras, en una disciplina o área de conocimiento.

Se ha constatado la existencia de un importante grado de atomización en el área, con la existencia de numerosos núcleos de investigación pero con pocas conexiones entre sí, con un reducido número de documentos que recogen un conocimiento común compartido. Destaca también el elevado número de núcleos emergentes, reflejo de un estado incipiente de muchos de los temas de investigación. Se debe incidir en prácticas que fomenten el consenso científico y la cohesión de la disciplina, así como favorecer la consolidación de las principales líneas que den respuesta a los problemas sociales y desafíos de la investigación.

Posibles líneas de trabajo futuro pueden profundizar en esta línea de investigación, identificando a través de un análisis de co-citas cuáles son los trabajos y autores de referen-

cia que han sentado las bases conceptuales y la estructura intelectual de la investigación en relación con los diferentes temas o analizando cuál es el impacto de la investigación española en la literatura internacional del área. También ampliar la cobertura geográfica del estudio, analizando el desarrollo de la investigación en otros países o a nivel mundial, ofrecería referentes comparativos para determinar si se siguen los mismos patrones de distribución de la investigación, o acerca de la existencia de “especializaciones” o áreas desatendidas por parte de la investigación.

Bibliografía

- Arbinaga, F. (2002). Análisis bibliométrico de la revista Adicciones (1996-2000). *Adicciones*, 14, 139-144.
- Arciniega, L. T. y Miller, W. R. (1997). Where to publish? Some considerations among English-language addiction journals. *Addiction*, 92: 1639-1648. doi:10.1111/j.1360-0443.1997.tb02883.x.
- Boyack, K. W. y Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: which citation approach represents the research front most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61, 2389-2404. doi: 10.1002/asi.21419.
- Boyack, K. W. y Klavans, R. (2014). Creation of a highly detailed, dynamic, global model and map of Science. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65, 670-685. doi: 10.1002/asi.22990.
- Calafat, A. (2006). The invisible college of non-English addiction journals. *Addiction*, 101, 638-645. doi: 10.1111/j.1360-0443.2006.01466.x.
- Culebras-Fernández, J., García de Lorenzo, A., Wanden-Nerghe, C., David Castiel, L. y Sanz-Valero, J. (2008). ¡Cuidado!, sus referencias bibliográficas pueden ser estudiadas. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 85-88.
- De Granda-Orive, J. I., Villanueva Serrano, S., Aleixandre-Benavent, R., Valderrama-Zurián, J. C., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F.,... González-Alcaide, G. (2009). Redes de colaboración científica internacional en tabaquismo: análisis de coautorías mediante el Science Citation Index durante el periodo 1999-2003. *Gaceta Sanitaria*, 23, 222e34-43.
- Echeburúa, E. y Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22, 91-96.
- García López, J. A. (1999). Bibliometric analysis of Spanish scientific publications on tobacco use during the period 1970-1996. *European Journal of Epidemiology*, 15, 23-28.
- Garfield, E. (1955). Citation Indexes for Science: a new dimension in Documentation through association of ideas. *Science*, 122, 108-111. doi: 10.1093/ije/dyl189.
- Glänzel, W. y Czerwon, H. J. (1995). A new methodological approach to bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents. En: Proceedings of 5th International Conference on Scientometrics and Informetrics (pp. 167-176). Chicago: ISSI.
- Glänzel, W. y Czerwon, H. J. (1996). A new methodological approach to bibliographic coupling and its application to the national, regional and institutional level. *Scientometrics*, 37, 195-221. doi: 10.1007/BF02093621.
- Glänzel, W. y Thijs, B. (2012). Using ‘core documents’ for detecting and labeling new emerging topics. *Scientometrics*, 91, 399-416. doi: 10.1007/s11192-011-0591-7.
- González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J. C., Aleixandre-Benavent, R., Alonso-Arroyo, A., De Granda, J. I. y Villanueva Serrano, S. (2006). Redes de coautoría y colaboración de las instituciones españolas en la producción científica sobre drogodependencias en biomedicina 1999-2004. *Trastornos Adictivos*, 8, 78-114.
- González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J. C., Navarro Molina, C., Alonso-Arroyo, A., Bolaños Pizarro, M. y Aleixandre Benavent, R. (2007). Análisis de género de la producción científica española sobre drogodependencias en biomedicina 1999-2004. *Adicciones*, 19, 45-50.
- González-Alcaide, G., Castellano-Gómez, M., Valderrama-Zurián, J. C. y Aleixandre-Benavent, R. (2008a). Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y Factor de Impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista Española de Documentación Científica*, 31, 344-365. doi:10.3989/redc.2008.v31.i3.433.
- González-Alcaide, G., Bolaños-Pizarro, M., Navarro Molina, C., De Granda-Orive, J. I., Aleixandre-Benavent, R. y Valderrama-Zurián, J. C. (2008b). Análisis de la producción científica española sobre abuso de sustancias en función de la colaboración entre disciplinas. *Adicciones*, 20, 337-346.
- González-Alcaide, G., Valderrama-Zurián, J. C. y Aleixandre-Benavent, R. (2012). Análisis del proceso de internacionalización de la investigación española en ciencia y tecnología (1980-2007). *Revista Española de Documentación Científica*, 35, 94-118. doi:10.3989/redc.2012.1.847.
- Guardiola, E., Sánchez-Carbonell, X., Beranuy, M. y Bellés, A. (2006). La producción científica española sobre dependencia de drogas en el contexto de la Unión Europea: 1976-2000. *Adicciones*, 18, 119-133.
- Huang, M. H y Chang, C. P. (2014). Detecting research fronts in OLED field using bibliographic coupling with sliding window. *Scientometrics*, 98, 1721-1744. doi:10.1007/s11192-013-1126-1.
- Jarneving, B. (2001). The cognitive structure of current cardiovascular research. *Scientometrics*, 50, 365-389. doi: 10.1023/A:1010546312154.
- Jarneving, B. (2005). A comparison of two bibliometric methods for mapping of the research front. *Scientometrics*, 65, 245-263.
- Jarneving, B. (2007a). Bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents.

- ments. *Journal of Informetrics*, 1, 287-307. doi: 10.1016/j.joi.2007.07.004.
- Jarneving, B. (2007b). Complete graphs and bibliographic coupling: A test of the applicability of bibliographic coupling for the identification of cognitive cores on the field level. *Journal of Informetrics*, 1, 338-356. doi: 10.1016/j.joi.2007.08.001.
- Jarneving, B. (2013). The impact of core documents: a citation analysis of the 2003 Science Citation Index core-document population. En: Proceedings of the ISSI 2013 Viena. 14th International Society of Scientometrics and Informetrics Conference, Viena, Austria, 15th to 19th July 2013 (pp. 955-965). Viena, Austria: Austrian Institute of Technology.
- Kessler, M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14, 10-25. doi: 10.1002/asi.5090140103.
- Kuusi, O. y Meyer, M. (2007). Anticipating technological breakthroughs: using bibliographic coupling to explore the nanotubes paradigm. *Scientometrics*, 70, 759-777. doi: 10.1007/s11192-007-0311-5.
- Liu, M. (1993). Progress in Documentation. The complexities of citation practice: a review of citation studies. *Journal of Documentation*, 49, 370-408. doi: 10.1108/eb026920.
- Long, J. C., Cunningham, F. C. y Braithwaite, J. (2012). Network structure and the role of key players in a translational cancer research network: a study protocol. *BMJ Open*, 2, e001434. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001434.
- MacRoberts, M. H. y MacRoberts, B. R. (1996). Problems of citation analysis. *Scientometrics*, 36, 435-444. doi: 10.1007/BF02129604.
- Meyer, M., Libaers, D., Thijs, B., Grant, K., Glänzel, W. y Debackere, K. (2014). Origin and Emergence of Entrepreneurship as a Research Field. *Scientometrics*, 98, 473-485. doi: 10.1007/s11192-013-1021-9.
- Nicolaisen, J. y Frandsen, T. F. (2012). Consensus formation in science modeled by aggregated bibliographic coupling. *Journal of Informetrics*, 6, 276-284. doi: 10.1016/j.joi.2011.08.001.
- Osca Lluch, J. (2012). Productividad y colaboración científica desde una perspectiva de género en la Revista Española de Drogodependencias. *Revista Española de Drogodependencias*, 37, 9-21.
- Porcel Torrens, A., Castellano-Gómez, M., Valderrama-Zurián, J. C., Aleixandre-Benavent, A. y Choren, S. (2003). Análisis de citas en la revista Adicciones. *Adicciones*, 15, 309-319.
- Sánchez-Carbonell, X., Guardiola, E., Bellés, A. y Beranuy, M. (2005). European Union scientific production on alcohol and drug misuse (1976-2000). *Addiction*, 100, 1166-1174. doi: 10.1111/j.1360-0443.2005.01135.x.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24, 265-269. doi: 10.1002/asi.4630240406.
- Small, H. (2009). Critical thresholds for co-citation clusters and emergence of the giant component. *Journal of Informetrics*, 3, 332-340. doi: 10.1016/j.joi.2009.05.001.
- Upham, S. P. y Small, H. (2010). Emerging research fronts in science and technology: patterns of new knowledge development. *Scientometrics*, 83, 15-38. doi: 10.1007/s11192-009-0051-9.
- Vogel, R. y Güttel, W. H. (2013). The dynamic capability view in Strategic Management: a bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, 15, 426-446. doi: 10.1111/ijmr.12000.
- Youtie, J., Kay, L. y Melkers, J. (2013). Bibliographic coupling and network analysis to assess knowledge coalescence in a research center environment. *Research Evaluation*, 22, 145-156. doi: 10.1093/reseval/rvt002.
- Yuan, Y., Gretzel, U. y Tseng, Y. H. (2014). Revealing the nature of contemporary tourism research: Extracting common subject areas through bibliographic coupling. *International Journal of Tourism Research*. En prensa. doi: 10.1002/jtr.2004.

Percepción de riesgo asociada a la prescripción continuada de benzodiacepinas en salud mental y atención primaria

Risk perception in the ongoing prescription of benzodiazepines in mental health and primary care

HUGO LÓPEZ PELAYO****; MARINA FÀBREGA RIBERA*; ALBERT BATALLA CASES****; JUAN MIGUEL GARRIDO OCAÑA**; MARÍA MERCEDES BALCELLS OLIVERÓ***; ANTONI GUAL SOLÉ****

*Servicio de Psiquiatría. Institut Clínic de Neurociències. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. **Centre Salut Mental Esquerra de la Eixample. Servicio de Psiquiatría. Institut Clínic de Neurociències. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. ***Unitat de Conductes Addictives. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. ****Fundació Clínic Recerca Biomèdica.

El grupo farmacológico de las benzodiacepinas tiene múltiples indicaciones que se traducen en una amplia utilidad clínica a corto plazo. En los últimos años se ha objetivado un incremento en el uso de benzodiacepinas, llegando a ser el aumento del 56 % desde 1995 hasta 2002 (García del Pozo et al., 2004). El consumo continuado (3 meses o más) de hipnosedantes es de hasta 2.7% de la población adulta (15-64 años) (Plan Nacional sobre Drogas, 2009). Pese a que la evidencia sobre su eficacia en la prescripción crónica es escasa y los riesgos asociados a su uso prolongado son notables, su utilización crónica es frecuente. En el año 2000, la Agencia Española del Medicamento ya advertía que la prescripción debía ser lo más corta posible, reevaluable regularmente -sobretudo en los pacientes libres de síntomas-, y que la duración del tratamiento no debería sobrepasar las 8-12 semanas incluyendo la retirada gradual.

Los prescriptores tienen un papel importante en este problema de salud pública, pues a diferencia de otras sustancias de abuso, el acceso puede ser bajo prescripción médica. La percepción de riesgo de prescripción a largo plazo del médico es un punto clave. El concepto de percepción del riesgo es subjetivo y multidimensional. Algunos autores proponen diversas dimensiones de la percepción de riesgo que pretenden ser descriptivas y poco explicativas (Slovic, 1987) intentado minimizar la subjetividad de la percepción (Puy Rodríguez, 1994).

Hemos estudiado 26 dimensiones de la percepción de riesgo de la prescripción continuada de benzodiazepinas

(tabla 1) en 12 profesionales de atención primaria (AP) y 25 de salud mental (SM) mediante una encuesta autoadministrada, con una escala Likert (1 a 7). Se consideró percepción escasa 1 punto, percepción baja 2 puntos, percepción media-baja 3 puntos, percepción media 4 puntos, percepción media-alta 5 puntos, percepción elevada 6 puntos y percepción muy elevada 7 puntos. Se usó la prueba paramétrica t de student para muestras independientes para comparar las medias de variables continuas. La relación entre variables continuas se estudió mediante correlaciones de Pearson.

De los 37 especialistas en psiquiatría que se les solicitó la participación respondieron 25 (67,6%). De los 22 médicos de familia que se les solicitó la participación respondieron 12 (54,5%). Estos datos de repuesta son comparables a otros trabajos que utilizaron metodologías similares (Hu, Primack, Barnett y Cook, 2011; Keeter, Miller, Kohut, Groves y Presser, 2000).

La muestra final fue de 37 médicos, mayoritariamente hombres (n = 20, 54.1%); de los cuales 25 ejercían la especialidad de psiquiatría (67.6%). La edad media de los encuestados fue de 40 años (DS 11.4). La experiencia media de todos los profesionales fue de 13.9 años (DS 11.2).

Los profesionales consideraron los riesgos asociados a la prescripción de benzodiacepinas moderadamente relevantes (5.27/7), con fuerte evidencia científica (5.59/7), con consecuencias a largo plazo (5.27/7), largamente conocido (2.35/7) y altamente controlable por el prescriptor (5.27/7) pero poco familiar (2.51/7), consentido (3.06/7)

Recibido: agosto 2013; Aceptado: noviembre 2013

Enviar correspondencia a:

Hugo López Pelayo. Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. Servicio de Psiquiatría. Villarroel 170, escalera 9, planta 6, 08036, Barcelona, España.
E-mail: hlopez@clinic.ub.es

Tabla 1
Descripción de las dimensiones de la percepción de riesgo

Dimensión	Salud Mental (n = 12) Puntuación media (DS)	Atención Primaria (n = 25) Puntuación media (DS)	Global (n = 37) Puntuación media (DS)
Importancia	5.20 (1.66)	5.45 (0.82)	5.27 (1.45)
Inmediato/Largo plazo	5.36 (1.41)	5.25 (1.60)	5.32 (1.45)
Conocimiento	2.52 (1.01)	2.50 (1.00)	2.51 (0.99)
Consentimiento	2.80 (1.23)	3.64 (1.36)	3.06 (1.29)
Evidencia	5.68 (1.70)	5.42 (1.44)	5.59 (1.60)
Novedad	2.16 (1.21)	2.75 (1.36)	2.35 (1.27)
Constancia	4.60 (1.26)	5.33 (0.79)	4.84 (1.17)
Temor	3.80 (1.29)	3.50 (1.68)	3.70 (1.41)
Gravedad	4.60 (1.80)	4.82 (0.75)	4.66 (1.55)
Control –paciente-	3.84 (1.38)	3.42 (1.51)	3.70 (1.41)
Control –prescriptor-	5.40 (1.35)	5.00 (1.48)	5.27 (1.39)
Exposición –propios pacientes-	4.32 (1.57)	4.67 (1.72)	4.43 (1.61)
Exposición –pacientes salud mental-	4.92 (1.19)	5.83 (0.84)	5.22 (1.16)
Exposición –pacientes primaria-	4.36 (1.47)	4.92 (1.17)	4.54 (1.39)
Observabilidad	3.92 (1.53)	4.00 (1.28)	3.95 (1.43)
Cambio en el riesgo	3.76 (1.72)	3.92 (1.78)	3.81 (1.71)
Dificultad de reducción	3.25 (1.36)	4.75 (1.36)	3.75 (1.52)
Uso en ancianos	5.41 (1.33)	6.08 (0.90)	5.65 (1.23)
Uso en niños y adolescentes	4.23 (1.51)	6.25 (1.42)	4.94 (1.76)
Uso en embarazadas	4.62 (1.56)	5.42 (1.73)	4.91 (1.64)
Uso en enfermos neurológicos (sistema nervioso central)	4.76 (1.34)	4.92 (1.38)	4.82 (1.33)
Uso en pacientes con enfermedad mental	4.41 (1.40)	5.00 (0.85)	4.62 (1.26)
Uso en pacientes con trastorno uso sustancia activo	6.68 (0.48)	6.00 (1.13)	6.44 (0.82)
Uso en pacientes con trastorno uso sustancia en el pasado	6.23 (0.87)	5.33 (1.23)	5.91 (1.08)
Uso en pacientes con trastorno mental severo	4.41 (1.62)	4.75 (1.36)	4.53 (1.52)
Uso en pacientes con trastorno de la personalidad	5.50 (1.30)	5.25 (1.14)	5.41 (1.23)

y no fácil de controlar por el paciente (3.70/7). El resto de dimensiones son expuestas en la tabla 1.

Comparado con los psiquiatras, los profesionales de AP consideraron el riesgo asociado a las benzodiazepinas de más difícil reducción ($p=.005$) y que afecta a un gran número de pacientes ($p=.037$). Los pacientes de salud mental ($p=.011$) y los niños y adolescentes ($p=.01$) fueron vistos como los grupos más expuestos. En contraste, los profesionales de SM percibieron un alto riesgo ($p=.039$) en relación con el abuso en el pasado de sustancias.

En conclusión, incluso con importantes diferencias en dimensiones específicas entre profesionales de SM y AP, la mayoría de profesionales tienen una elevada percepción riesgo. Los profesionales están de acuerdo en que hay una mala percepción por parte del paciente. Se abre una puerta a intervenciones en pacientes de atención primaria para incrementar la percepción de

riesgo ya que hasta un 5% de las consultas en este ámbito concluyen con la prescripción de benzodiazepinas (Berjano et al., 2008). Se debería prestar atención a los grupos poblacionales de riesgo (Billioti de Gage et al., 2012; Formiga et al., 2012).

Reconocimientos

Agradecemos la participación de los diversos profesionales de salud mental y atención primaria que han atendido nuestra petición de estudio. También queremos reconocer la colaboración prestadas por las entidades sanitarias (Hospital Clínic i Universitari de Barcelona, Centro de Salud Mental Esquerra de l'Eixample, Unidad de Conductas Adictivas del Hospital Clínic i Universitari, Centro de Atención Primaria Roselló) y los órganos de coordinación que han facilitado este trabajo.

Conflicto de intereses

Los firmantes declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

- Agencia Española del Medicamento (2000). *Circular 3/2000: Información a incluir en las fichas técnicas de especialidades farmacéuticas que contengan benzodiacepinas*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Recuperado de: <http://www.aemps.gob.es/informa/circulares/medicamentosUsoHumano/2000/>
- Berjano Romero, F., Piñol Moreso, J. L., Mora Gilabert, N., Claver Luque, P., Brull López N. y Basora Gallisà, J. (2008). Elevado consumo de benzodiacepinas en mujeres ancianas asignadas a centros de salud urbanos de atención primaria. *Atención Primaria*, 40, 617-622. doi: 10.4321/S1699-695X2011000200002
- Billioti de Gage, S., Bégaud, B., Bazin, F., Verdoux, H., Dartigues, J. F., Pérès, K.,... Pariente, A. (2012). Benzodiazepine use and risk of dementia: prospective population based study. *British Medical Journal*, 345:e6231. doi: 10.1136/bmj.e6231
- Formiga, F., Duaso, E., Ruiz, D., San José, A., Urrutia, A. y López-Soto, A. (2012). Utilización de benzodiacepinas según el motivo de ingreso. *Medicina Clínica (Barc)*, 139, 531-534. doi: 10.1016/j.medcli.2012.05.037
- García del Pozo, J., Abajo Iglesias, F. J., Carvajal García-Pando, A., Montero Corominas, D., Madurga Sanz, M. y García del Pozo, V. (2004). Utilización de ansiolíticos e hipnóticos en España (1995-2002). *Revista Española de Salud Pública*, 78, 379-387. doi: 10.1590/S1135-57272004000300007
- Hu, X., Primack, B. A., Barnett, T. E. y Cook, R. L. (2011). College students and use of K2: an emerging drug of abuse in young persons. *Substance Abuse: Treatment, Prevention and Policy*, 11, 6-16. doi: 10.1186/1747-597X-6-16.
- Keeter, S., Miller, C., Kohut, A., Groves, R. M. y Presser, S. (2000). Consequences of reducing nonresponse in a national telephone survey. *Public Opinion Quarterly*, 64, 125-148. doi: 10.1086/317759
- Plan Nacional sobre Drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo (2009). *Encuesta domiciliaria sobre alcohol y drogas en España 2009 (EDADES 2009)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Recuperado de http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/observa/pdf/EDADES_2009.pdf
- Puy Rodríguez, A. (1994). *Percepción social del riesgo. Dimensiones de evaluación y predicción*. Tesis doctoral en psicología social. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236, 280-285. doi: 10.1126/science.3563507

Detección del cannabinoide sintético JWH-210 en la Comunidad Valenciana

Detection of the synthetic cannabinoid JWH-210 in the Valencia region

JUAN CARLOS LÓPEZ CORBALÁN*, JOSÉ MIGUEL SEGUÍ RIPOLL**, HELENA ROMERO ESCOBAR**, AURELIO LUNA RUIZ-CABELLO***, AURELIO LUNA MALDONADO***

* Jefe de Sección Inspección Farmacéutica y Control de Drogas. Subdelegación Gobierno en Valencia,

Hospital Universitario de San Juan de Alicante, *Facultad Medicina. Universidad de Murcia.

Hemos detectado un cannabinoide sintético el JWH-210 (Figura 1) en una muestra de sustancia aprehendida por miembros de la comisaría local en una localidad de la Comunidad Valenciana. Es una sustancia derivada de los naftoindoles agonista sobre los receptores CB1 (corteza cerebral) y CB2 (región esplénica), que se comporta de forma similar a otros productos de la serie, como el JW-122 (4 metil derivado), JHW-182 (4-propil derivado), y JWH 081 (4 metoxi derivado). Este es el primer caso comunicado como resultado de una aprehensión en la Comunidad Valenciana.

Esta clase de drogas está emergiendo en forma de consumo ilícito, como sustitutos de la marihuana, debido a su indetectabilidad en los tests de detección habituales y por su potente efecto cannabinoide. La variedad de sustancias disponibles es amplia y cambiante, constituyendo un importante problema para su determinación analítica, cuya técnica en muestras biológicas queda confinada prácticamente a laboratorios de referencia (Denooz, Vanheuten, Frederich, De Tullio y Charlier, 2013; Wohlfarth, Scheidweiles, Chen, Liu y Huestis, 2013). La incidencia real de estas sustancias en España es desconocida.

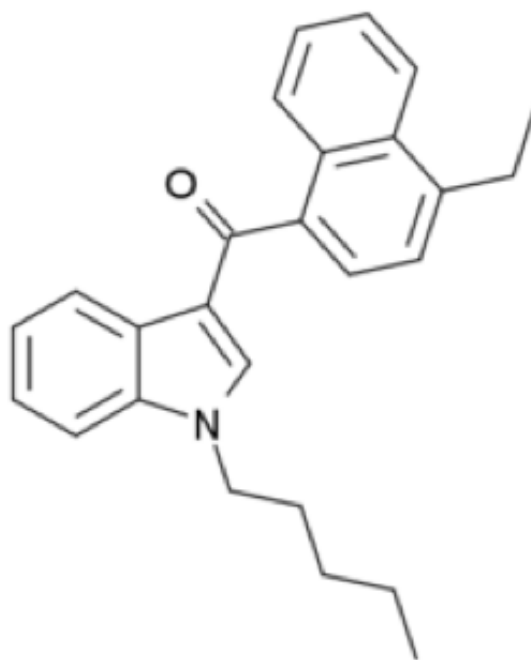


Figura 1. Estructura química del JWH-210

Recibido: octubre 2013; Aceptado: diciembre 2013

Enviar correspondencia a:

Juan Carlos López Corbalán. Jefe Inspección. Farmacéutica y Control de Drogas. Subdelegación Gobierno en Valencia
E-mail: jccorbalan@ono.com

La identificación fue confirmada por Cromatografía de Gases (CG) y Espectrómetro de Masas (identificándose en la biblioteca interna como JWH-210.)

Entre los efectos clínicos más frecuentes que ocasionan estos compuestos nos encontramos: alucinaciones, agitación, taquicardia, hipertensión arterial, vómitos, hipopotasemia y elevaciones de la glucemia. Otras manifestaciones incluye: dolor torácico, convulsiones, mioclonías y psicosis aguda. los síntomas de intoxicación aguda asociados de forma más característica corresponden a la agitación, convulsiones y vómitos (aparentemente fáciles de identificar), así como hipertensión arterial e hipopotasemia; y parecen estar relacionados con la gran afinidad y eficacia agonista por el receptor CB1 (Hermanns-Clausen, Kneisel, Szabo y Auwärter, 2013; Koller, Zlabiger, Auwärter, Fusch y Kansmüller, 2013). Pero todavía queda mucho por estudiar para conocer las consecuencias de estos potentes psicotrópicos.

En el momento actual, La detección de estas sustancias en los test de screening habituales no es posible, pues requiere de procedimientos más sofisticados que cubra el espectro de componentes disponibles o sus metabolitos, con importantes limitaciones para su uso en práctica clínica y su determinación en muestras de sangre y orina.

No obstante el sistema sanitario debe prestar atención en las áreas de Urgencias a la presencia de posibles casos de intoxicación con este tipo de sustancias de uso recreativo.

Referencias

- Denooz, R., Vanheuten, J. C., Frederich, M., De Tullio, P. y Charlier, C. (2013). Identification and structural elucidation of four cannabimimetic compounds (RCS-4, AM-2201, JWH-203 and JWH-210) in seized products. *Journal of Analytical Toxicology*, 37, 56-63. doi: 10.1093/jat/bks095
- Hermanns-Clausen, M., Kneisel, S., Szabo, B. y Auwärter, V. (2013). Acute toxicity due to the confirmed consumption of synthetic cannabinoids: clinical and laboratory findings. *Addiction*, 108, 534-44. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.04078.x
- Koller, V. J., Zlabiger, G. J., Auwärter, V., Fusch, S. y Kansmüller, S. (2013). profiles of selected synthetic cannabinoids showing high binding affinities to the cannabinoid receptor subtype CB1. *Archives of Toxicology*, 87, 1287-97 doi: 10.1007/s00204-013-1029-1
- Wohlfarth, A., Scheidweiles, K. B., Chen, X., Liu, H. F. y Huestis, M. A. (2013). Qualitative confirmation of 9 synthetic cannabinoids and 20 metabolites in human urine using LC-MS/MS and library search. *Analytical Chemistry*, 85, 3730-8. doi: 10.1021/ac3037365

Raves, consumo de drogas y asistencia en urgencias

Raves, drugs use and emergency assistance

SANTIAGO NOGUÉ; MONTSERRAT AMIGÓ; MIGUEL GALICIA

Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Barcelona

Muy recientemente se ha publicado en ADICCIONES una documentada revisión sobre el consumo de drogas en las fiestas *raves* (Fernández-Calderón, Lozano-Rojas y Rojas-Tejada, 2013). Sus autores hacen énfasis en los aspectos epidemiológicos y psicosociales, porque metodológicamente acotaron sus criterios de revisión bibliográfica a estos términos. Nosotros, como personal que trabaja en un servicio de urgencias, deseáramos completar los resultados aportados por Fernández-Calderón et al. (2013) con nuestra experiencia en la atención urgente de los pacientes afectados por una reacción adversa al consumo de drogas.

Los participantes en las *raves party* pueden consumir *club drugs*, un conjunto heterogéneo de sustancias de abuso que normalmente incluye a derivados anfetamínicos como el éxtasis (MDMA y otros), gamma-hidroxibutirato (GHB) y sus precursores (1,4 butanediol [1,4-BD] y gamma-butirolactona [GBL]), nitritos de amilo e isobutilo (*poppers*), ketamina y otros. Quedan excluidos de este concepto de *club drugs* el alcohol etílico, la cocaína, el cannabis y los opiáceos, a pesar de la elevada prevalencia del consumo de estas drogas, de las consultas y reconsultas a urgencias con ellas relacionadas y de las complicaciones de riesgo vital que pueden desencadenar (Supervía, Clemente, Aguirre, Marín y Puente, 2012). Pero cada día es más difícil encontrar monoconsumidores de drogas de abuso, de modo que la politoxicomanía, a la que en ocasiones se le asocia una patología dual, es cada vez más frecuente (Vázquez, Álvarez, López, Cruz y Abellás,

2012). Además, España es uno de los países de la Unión Europea donde con mayor precocidad se inicia el consumo de drogas (14-15 años), con todos los riesgos que hoy en día empiezan a conocerse en relación a esta anticipación (Font-Mayolas et al., 2013).

Los derivados anfetamínicos forman un grupo muy extenso entre las llamadas drogas de diseño. La más clásica es el éxtasis (metileno-dioxi-mentanfetamina o MDMA), pero también se incluyen el sulfato de anfetamina, la metanfetamina y muchas otras. Uno de los problemas que tienen los consumidores de estas sustancias es de tipo semántico ya que, por ejemplo, el *crystal* puede corresponder a la metanfetamina en algunos países y al éxtasis en otros (Caudevilla, Quintana, Fornís y Ventura, 2013). Los riesgos de su consumo derivan también de la gran variabilidad en la composición cualitativa y cuantitativa. Sus consecuencias pueden ser el golpe de calor, el edema cerebral y, en ocasiones, la muerte (Morán, Marruecos y Delgado, 2005).

La sobredosis de GHB representa en nuestro hospital la segunda causa de intoxicación por drogas ilegales, sólo por detrás de la cocaína. Diversos factores explican esta alta prevalencia de sobredosis en la ciudad de Barcelona, donde en ocasiones llegan a adquirir un carácter epidémico (Galicia, Nogué y Miró, 2011). Es muy poco conocido que tanto el GHB como dos de sus precursores (1,4-BD y GBL) tienen una gran capacidad para generar adicción, aunque el riesgo de una sobredosis mortal es muy bajo (Batalla, Ilzarbe, González y Soler, 2012).

Recibido: septiembre 2013; Aceptado: diciembre 2013

Enviar correspondencia a:

Santiago Nogué. Servicio de Urgencias. Hospital Clínic. Calle Villarroel 170. 08036 Barcelona
Correo electrónico: SNOGUE@clinic.ub.es

El término *poppers* incluye diversas sustancias (nitrito de amilo, nitrito de isobutilo, nitrito de isopropilo y otras), que se han popularizado por sus supuestos efectos afrodisíacos. Son potentes vasodilatadores y relajantes musculares, por lo que pueden provocar cefalea e hipotensión arterial, aunque la reacción adversa que motiva más consultas a urgencias es la aparición de cianosis debido a que se genera metahemoglobina por la capacidad oxidante de los *poppers* sobre el hierro de la hemoglobina (Pajarón, Claver, Nogué y Munné, 2003).

La ketamina es un derivado de la fenciclidina, que se comporta como un anestésico disociativo de acción corta. Su uso médico, que es legal, se acompaña en ocasiones de un despertar con sensaciones psíquicas muy vivas, cambios de humor, experiencias disociativas de la propia imagen, sueños y estados ilusorios que la han llevado a un mercado ilegal de consumidores, entre los que se encuentra en ocasiones el personal sanitario. Una sobredosis puede producir una profunda depresión del sistema nervioso central, que pone en riesgo la vida del paciente (Nogué-Xarau, Martínez-Morillo, Salgado-García y Butjosa-Roca, 2011).

La utilización de drogas es un problema de gran envergadura, que afecta a la vida personal, laboral y familiar de muchos individuos y que está generando otro consumo que, hasta hace poco, era escasamente valorado: el de los recursos del sistema sanitario. El consumo de sustancias de abuso ha dejado de ser un problema individual y es, de pleno derecho, algo que afecta a toda la sociedad del siglo XXI. Los participantes en fiestas *raves* y que optan por el consumo de drogas, deberían saber que su destino final puede ser un servicio de urgencias y, en otras ocasiones, un Instituto Médico-Legal.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Batalla, A., Ilzarbe, D., González, J. y Soler V. (2012). Síndrome de abstinencia por consumo abusivo de precursores de éxtasis líquido. [carta al Editor]. *Medicina Clínica*, 139, 181-182. doi: 10.1016/j.medcli.2011.12.002
- Caudevilla Gállico, F., Quintana Mathé, P., Fornís Espinosa, I. y Ventura Vilamala, M. (2013). Metanfetamina vendida como MDMA (3,4-metilendioximetanfetamina, éxtasis). [carta al Editor]. *Emergencias*, 25, 154-155.
- Fernández-Calderón, F., Lozano-Rojas, O. M. y Rojas-Tejada, A. J. (2013). Raves y consumo de drogas desde una perspectiva epidemiológica y psicosocial: una revisión bibliográfica sistemática. *Adicciones*, 25, 269-279.
- Font-Mayolas, S., Gras, M. E., Cebrián, N., Salamó, A., Planes, M. y Sullman, M. J. (2013). Types of polydrug use among Spanish adolescents. *Addictive Behaviors*, 38, 1605-1609.
- Galicia, M., Nogué, S. y Miró, O. (2011). Liquid ecstasy intoxication: clinical features of 505 consecutive emergency department patients. *Emergency Medicine Journal*, 28, 462-466. doi: 10.1136/emj.2008.068403.
- Morán Chorro, I., Marruecos Sant, L. y Delgado Martín, M. O. (2005). Hiponatremia, edema cerebral y muerte encefálica en una intoxicación aguda por 3,4 metilendioximetanfetamina. [carta al editor]. *Medicina Clínica*, 124, 198. doi: 10.1157/13071488
- Pajarón, M., Claver, G., Nogué, S. y Munné, P. (2003). Metahemoglobinemia secundaria al consumo de poppers con ánimo recreativo. [carta al Editor]. *Medicina Clínica*, 121, 358.
- Nogué-Xarau, S., Martínez-Morillo, E., Salgado-García, E. y Butjosa-Roca, M. (2011). Sobredosis grave de ketamina. [carta al Editor]. *Medicina Clínica*, 136, 412-413. doi: 10.1016/j.medcli.2010.03.035
- Supervía, A., Clemente, C., Aguirre, A., Marín, M. y Puente, I. (2012). Alargamiento del intervalo QTc en pacientes con síntomas relacionados con el consumo de cocaína. *Emergencias*, 24, 289-291.
- Vázquez Lima, M. J., Álvarez Rodríguez, C., López-Rivadulla Lamas, M., Cruz Landeira, A. y Abellás Álvarez, C. (2012). Análisis de los aspectos epidemiológicos de las tentativas de suicidio en un área sanitaria desde la perspectiva de un servicio de urgencias. *Emergencias*, 24, 121-125.

Automutilación intestinal en el contexto de un delirium tremens

Intestinal Self-mutilation in the context of a delirium tremens

ANDRÉS ROIG TRAVER*; JOANA CATALINA CARDOZO CURVELO*; MIGUEL ÁNGEL TORRES HERNÁNDEZ**

*Hospital Universitario La Fe, Valencia; **Centro de Salud Mental Trinitat, Valencia.

Deseamos compartir con los lectores la descripción y experiencia del siguiente caso clínico, se trata de un paciente de 44 años trasladado a urgencias por presentar herida trasversa infraumbilical de 5 cm de longitud con exposición de asas intestinales. El paciente se había extirpado aproximadamente dos metros de intestino delgado.

Desde hace 10 años, consume 50 unidades de bebida estándar al día. Desde el 2011, ha disminuido progresivamente el consumo diario y ha acudido en diferentes oportunidades a urgencias por pérdida de conciencia y múltiples contusiones. Así mismo, en una oportunidad presentó convulsiones tónico – clónicas. La mencionada clínica se diagnosticó como síntomas de abstinencia alcohólica.

El día que llevó a cabo la automutilación intestinal se encontraba en su domicilio, sin ingerir alcohol en las últimas 48 horas. Desde horas de la mañana presentaba diaforesis, temblor, desorientación, inquietud psicomotriz, irritabilidad y claras oscilaciones de conciencia. A medida que transcurrió el día inició cuadro de alucinaciones visuales tipo liliputienses y zoopsias. Posterior a esto, presentó alucinaciones táctiles pasivas tipo formicación y alucinaciones auditivas.

Como respuesta a los diferentes fenómenos sensorio-perceptivos, y sobre todo a las alucinaciones auditivas de tipo imperativo, a las 20:00 horas aproximadamente, el paciente se infringió una herida en el abdomen a través de cual hala-

ba su intestino delgado, desgarrándolo a trozos fuera de la cavidad abdominal. Finalmente, el familiar encontró al paciente, consciente, pero desorientado en tiempo y en espacio. Al llegar al hospital es trasladado a quirófano, se realiza laparotomía exploratoria, encontrándose sección completa del asa yeyunal y extirpación total del yeyuno. Resto del intestino delgado, colon y vísceras abdominales sin lesiones. Se realizó anastomosis primaria. Ingresó en reanimación, siete días después, se traslada a la sala de psiquiatría con el objeto de valorar el estado mental.

Durante los 13 días de ingreso en psiquiatría, se descartó patología afectiva y psicótica activa, posterior al episodio descrito. Los resultados de pruebas sanguíneas y electroencefalograma, eran normales. La resonancia magnética nuclear reportó cambios de atrofia cortical cerebral y cerebelosa difusa para lo esperado por la edad del paciente.

De acuerdo con la clínica y los criterios diagnósticos de la CIE 10 (Organización Mundial de la Salud, 2010) se diagnosticó de síndrome de abstinencia alcohólica con delirium tremens, y autoextirpación del intestino delgado en el contexto de un delirium Tremens. Se valoró con 59 puntos en la Escala de Evaluación del Síndrome de Abstinencia Alcohólica (Sullivan, Sykora, Schneiderman, Naranjo y Sellers, 1989). Posterior al alta se refirió al centro de salud mental, unidad de conductas adictivas y servicio de nutrición. En la actualidad el paciente se mantiene abstinentes, y describe lo sucedido como un mal recuerdo.

Recibido: noviembre 2013; Aceptado: enero 2014

Enviar correspondencia a:

Joana Cardozo Curvelo. Calle Ángel Guimerá Número 10, Puerta 5, 46008 Valencia
Correo: Cardozojoana@yahoo.com. Teléfono: 667 889 837

Nauseas y vómitos	Alteraciones táctiles	Temblor	Alteraciones auditivas	Sudoración
0: Sin nauseas ni vómitos. 1: Nauseas leves, sin vómitos. 2: 3: 4: Nauseas intermitentes con esfuerzos secos. 5: 6: 7: Nauseas constantes y vómitos.	0: Ninguna 1: Muy leve sensación (punzante, ardiente, cosquilleo). 2: Suave sensación. 3: Moderada sensación. 4: Alucinaciones moderadas. 5: Alucinaciones severas. 6: Alucinaciones extremas. 7: Alucinaciones continuas.	0: Sin temblor 1: No visible, puede sentirse en los dedos 2: 3: 4: Moderado con los brazos extendidos 5: 6: 7: Severo, incluso con los brazos no extendidos	0: Ninguna. 1: Muy leves sonidos secos o capaces de asustar 2: Leves sonidos secos o capaces de asustar. 3: Moderados sonidos secos o capaces de asustar. 4: Alucinaciones moderadas. 5: Alucinaciones severas. 6: Alucinaciones extremas. 7: Alucinaciones continuas.	0: No visible 1: Palmas húmedas 2: 3: 4: Sudor en la frente 5: 6: 7: Empapado
Alteraciones visuales	Ansiedad	Cefalea	Agitación	Orientación
0: Ninguna. 1: Muy leves. 2: Leves. 3: Moderadas. 4: Alucinaciones moderadas. 5: Alucinaciones severas. 6: Alucinaciones extremas. 7: Alucinaciones continuas.	0: No ansioso. 1: Ligeramente. 2: 3: 4: Moderado. 5: 6: 7: Ataque agudo de pánico.	0: No presente. 1: Muy leve. 2: Leve. 3: Moderada. 4: Moderadamente severa. 5: Severa. 6: Muy severa. 7: Extremadamente severa.	0: Actividad normal. 1: Algo hiperactivo. 2: 3: 4: Moderadamente inquieto. 5: 6: 7: Cambio continuo de postura.	0: Orientado y puede sumar. 1: No puede sumar, indeciso en la fecha 2: Desorientado temporalmente (←2 días calendario). 3: Mayor desorientación temporal (→2 días). 4: Desorientación espacial y/o en persona.

Figura 1. Escala CIWA-AR. Evaluación del síndrome de abstinencia alcohólica. Fuente: Sullivan et al., 1989

El delirium tremens es un cuadro agudo confusional secundario a abstinencia alcohólica en pacientes dependientes de alcohol, es una urgencia y como tal requiere atención médica inmediata. Las manifestaciones clínicas son de índole neuropsiquiátrico como alteración de la conciencia, concentración, atención, percepción, convulsiones, agitación psicomotriz e hiperactividad del sistema nervioso vegetativo (Sadock y Sadock, 2008)

El termino delirium (fuera del camino) fue utilizado por primera vez por Celso en el siglo I después de Cristo para describir un particular estado mental que casi siempre se asociaba a fiebre. Sin embargo, Hipócrates describe por primera vez la clínica del delirium, utilizando los términos phrenitis y lethargus. En la década de 1970 Lipowski acuñó el término delirium y describió psicopatológicamente la obnubilación de la conciencia (Adamis, Treloar, Martin, y Macdonald, 2007).

La relevancia e importancia de este caso clínico radica en su infrecuencia y gravedad. A pesar de que este cuadro se describió hace varios siglos, son pocos los casos de automutilaciones que se han descrito en el contexto del mismo. En la revisión bibliográfica que hemos realizado encontramos solo un caso (Sri y Pavan, 2011) que describe una automutilación de magnitudes similares a esta, por eso hemos considerado apropiado informar de este caso a los lectores.

Conflictos de intereses

No existen.

Referencias

- Adamis, D., Treloar, A., Martin, F. C. y Macdonald, A. J. D. (2007). A brief review of the history of delirium as a mental disorder. *History of Psychiatry*, 18, 459-69.
- Organización Mundial de la Salud (2010). Capítulo V: Trastornos mentales y del comportamiento, con glosario de definiciones, CDI-10 y notas diagnósticas. En Guía de Bolsillo de la Clasificación CIE-10, Clasificación de los Trastornos Mentales y del Comportamiento con Glosario y Criterios Diagnósticos de Investigación CIE-10: CDI-10 (pp 62-63). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Sadock, B. J. y Sadock, V. A. (2008). *Sinopsis de psiquiatría*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sri, H. y Pavan, C. M., (2011). Genital self mutilation in alcohol withdrawal state complicated with delirium. *Indian Journal of psychological medicine*, 33, 188 – 190.
- Sullivan, J. T., Sykora, K., Schneidman, J., Naranjo, C. A. y Sellers, E. M. (1989). Assessment of alcohol withdrawal: The revised Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol scale (CIWA-Ar). *British Journal of Addiction*, 84 (11), 1353-1357.

NUEVOS EVENTOS

Pasadas las Jornadas de Sevilla, a las que asistieron 500 profesionales y en las que se presentaron contenidos científicos de excelencia, se está trabajando de lleno en la organización de diferentes eventos:

Simposium Científico sobre Opiáceos (Cartagena, 29 a 30 de Mayo)

Este Symposium se enmarca dentro del objetivo de formación continuada que tiene la Sociedad desde hace años. En esta ocasión, y favoreciendo que los socios de diferentes comunidades puedan acceder con facilidad a la formación propuesta y tras atender a la demanda efectuada desde la propia Comunidad, se ha decidido realizar este curso en Cartagena. El mismo va a suponer una puesta a punto con carácter multidisciplinar de esta temática puntual. Puede consultarse la web www.socidrogalcohol.org para obtener información detallada de las mesas, así como de la posibilidad de presentar trabajos. Al igual que en otros eventos que organiza la Sociedad, en este caso, también se premiarán los mejores trabajos en formato poster.

15ª Escuela de Otoño (Valencia, 27 a 29 de Noviembre 2014)

Tras los excelentes resultados obtenidos en la 14ª Escuela de Otoño, se está trabajando en la oferta de talleres para la próxima edición de la Escuela, tratando de atender a la demanda de formación que hacen llegar los socios de Socidrogalcohol a través de la web.

Como cada año se intentará superar el interés y la calidad del anterior.

Pueden consultarse los talleres en nuestra web www.socidrogalcohol.org. También se puede contactar con la Secretaría Técnica de la Escuela "C&EVENTS SOLUCIONES", Tef. 960914545; e-mail: soluciones@cevents.es

XLII Jornadas Nacionales 2015 (Logroño, 12 a 14 de Marzo 2015)

El Comité Organizador de dichas Jornadas está trabajando en la elaboración del programa, que podéis consultar en la web www.socidrogalcohol.org. Es importante que todos los profesionales interesados hagan llegar las propuestas de mesas dentro de los períodos previstos y siguiendo las normas establecidas. Esto permitirá confeccionar un programa atractivo y representativo de los intereses de los diferentes profesionales de las adicciones.

EVENTOS RECIENTES

XXI Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol 2014 (Sevilla, 3 al 5 de abril de 2014)

Seguidamente se comentan algunos aspectos relevantes acontecidos en las últimas **Jornadas** celebradas en el Hotel Central de Convenciones de Sevilla.

Tal como viene siendo habitual en los últimos años previo a las **Jornadas** (día 2 por la tarde y 3 por la mañana) tuvo lugar el curso de Desarrollo Profesional Continuo dirigido a jóvenes investigadores.

Durante las Jornadas se presentaron las últimas publicaciones vinculadas a Socidrogalcohol: la **Historia del Tratamiento del Alcoholismo** y una nueva **Guía de Alcohol** basada en la evidencia.

Al finalizar la cena de clausura, se procedió a la entrega de los premios a las 5 mejores comunicaciones y al mejor caso clínico, todos ellos en formato **poster**. En esta ocasión fueron **premiados**:

PREMIO DR. EMILIO BOGANI MIQUEL

Martínez-Loredo, V.; Weidberg, S.; García-Rodríguez, O.; Fernández-Artamendi, S.; Fernández-Hermida, J.R. RELACIÓN ENTRE IMPULSIVIDAD Y CONSUMO TEMPRANO DE DROGAS

PREMIO DR. FRANCESC FREIXA SANTFELIU

Doallo, S.; Cadaveira, F.; Corral, M.; Mota, N.; López, E.; Rodríguez, S. ALTERACIONES ESTRUCTURALES EN LA CORTEZA PREFRONTAL DORSOLATERAL EN JÓVENES CON CONSUMO INTENSIVO DE ALCOHOL

PREMIO DR. JOAQUIN SANTODOMINGO CARRASCO

Araos, P.; Pedraz, M.; Serrano A.; Lucena, M.; Barrios, V.; García, N.; Campos, R.; Ruiz, J.J.; Romero, P.; Suarez, J.; Baixeras, E.; Montesinos, J.; Guerri, C. PLASMA PROFILE OF PRO-INFLAMMATORY CYTOKINES IN ABSTINENT COCAINE USERS: INFLUENCE OF THE COCAINE SYMPTOM SEVERITY AND PSYCHIATRIC CO-MORBIDITY

PREMIO DR. MIGUEL ÁNGEL TORRES HERNÁNDEZ

Rosell-Negre, P.; Bustamante-Fernández, J.C.; Fuentes-Claramonte, P.; Costumero-Ramos, V.; Llopis-Llaser, J.J.; Barrós-Loscertales, A. LAS CONTINGENCIAS MOTIVACIONALES DURANTE LA INHIBICIÓN CONDUCTUAL INCREMENTAN LA ACTIVACIÓN CEREBRAL EN PACIENTES CON ADICCIÓN A LA COCAÍNA

PREMIO AL PÓSTER MÁS VOTADO por los asistentes a las Jornadas

González, S.; Sánchez, I.; Parro, C.; Hernández, D.; Madoz, A. ¿CÓMO INFLUYE EL CONSUMO DIARIO DE ALCOHOL EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO ANTIRRETROVIRAL EN PACIENTES VIH+?

PREMIO LOCAL CELESTINO MUTIS (MEJOR CASO CLÍNICO EN FORMATO PÓSTER)

Robles, M.; López, I.G.; Pérez, J.L.; Alvarado, F.J.; Corbalán, C.; López, J.; Pizarro, E. LA PSICOSIS, CREATIVIDAD ARTÍSTICA

Asimismo, se hizo entrega de la **insignia de oro de Socidrogalcohol** a dos de nuestros asistentes destacados por su labor profesional y su contribución a nuestra Sociedad: el Dr. Félix Reina y el Dr. Iván Montoya.

Dentro del marco de las Jornadas, se celebró, como viene siendo costumbre, la **Asamblea de Socios**, en la que se procedió a ofrecer la información del último ejercicio por parte del presidente, Dr. Julio Bobes.

También se informó de la sustitución de dos miembros de la Junta Directiva hasta las próximas elecciones. Los miembros salientes son el Dr. César Pereiro y el Dr. Antonio Terán a los que se agradeció su labor y dedicación de todos estos años a la Sociedad. En la misma asamblea se propusieron y aceptaron por unanimidad los Drs. Pedro Seijo y Gerardo Flórez como nuevos miembros de la Junta Directiva.

El presidente hizo mención explícita a la **REVISTA ADICCIONES**, dirigida por el Dr. Amador Calafat, remarcando la importancia de haber conseguido un Factor de Impacto de 1,015.

OTROS ASPECTOS DE INTERÉS**Relaciones Internacionales**

Del 5 al 9 de mayo se celebró en Montevideo (Uruguay) el Seminario anual así como la Asamblea General de la **RIOD** (*Red Iberoamericana de Organizaciones no Gubernamentales que Trabajan en Drogodependencias*), en la que nos ha representado la Dra. Enriqueta Ochoa. En este Seminario se ha designado a Socidrogalcohol representante del NODO España.

Gabinete de Prensa

Bajo la coordinación del periodista Josep Dalmau, Socidrogalcohol ha creado un gabinete de prensa, con el objetivo de informar y dar a conocer la imagen de la sociedad y de sus productos fundamentales: Jornadas Nacionales, Escuela de Otoño y la producción editorial (revista, guías, monografías, etc).

Como “producto estrella” del gabinete destaca el **NEWS de Socidrogalcohol** que todos los socios e instituciones relevantes relacionadas con las adicciones, tanto nacionales como internacionales, reciben vía correo electrónico.

Si no es así y estáis interesados en recibirlo, por favor, facilitadnos vuestra dirección de correo electrónico a socidrogalcohol@socidrogalcohol.org o por correo ordinario a Socidrogalcohol, Avda. de Vallcarca 180 08023 Barcelona.

WEB de Socidrogalcohol

Os invitamos a entrar en la WEB de Socidrogalcohol: www.socidrogalcohol.org que periódicamente es actualizada y ampliada intentando ser un espacio de encuentro de interés para todos.

Además de los contenidos que ya estaban disponibles anteriormente, la WEB de Socidrogalcohol, cuenta actualmente con la posibilidad de enlazar con otras WEBS internacionales como NIDA, NIAAA y otras.

También se pueden consultar Monografías, Guías Clínicas y otros documentos de Socidrogalcohol en pdf, además de algunos informes epidemiológicos de organismos nacionales e internacionales, así como los programas de las últimas Jornadas Nacionales.

Con la finalidad de que podamos mejorar el contacto y la comunicación entre nosotros, es muy importante que **nos hagáis llegar vuestra dirección de correo electrónico**.

Podéis hacerlo utilizando nuestro mail socidrogalcohol@socidrogalcohol.org o por correo ordinario a Socidrogalcohol, Avda. de Vallcarca 180, 08023 Barcelona.

■ GLOBAL ADDICTION 2014

24-26 Junio 2014

Roma, Italia

Información: <http://www.globaladdiction.org/introduction.php>

■ EUROPEAN DRUGS SUMMER SCHOOL

30 Junio – 11 Julio 2014

Lisboa, Portugal

Información: <http://drugsummerschool.cies.iscte-iul.pt/np4/home>

■ HEALTH SERVICES RESEARCH: EVIDENCE-BASED PRACTICE

1-3 Julio 2014

Londres, Reino unido

Información: http://www.health-services-research.com/conference/?utm_campaign=3521832&utm_content=7388584969&utm_medium=BMCemail&utm_source=Emailvision

■ 9th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHILD AND ADOLESCENT PSYCHOPATHOLOGY

14-16 Julio 2014

Londres, Reino unido

Información: <http://www.roehampton.ac.uk/Research-Centres/Centre-for-Applied-Research-and-Assessment-in-Child-and-Adolescent-Wellbeing/Child-and-Adolescent-Psychopathology-Conference/>

■ ISAJE / KETHEA – SUMMER SCHOOL IN ADICTION TREATMENT, RESEARCH & PUBLICATION

14-18 Julio 2014

Creta, Grecia

Información: <http://www.kethea.gr/el-gr/%CE%BD%CE%AD%CE%B1/%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82.aspx?articleType=ArticleView&articleId=601&language=el-gr>

■ VIII CONGRESO ARGENTINO DE SALUD MENTAL

27-29 Agosto 2014

Buenos Aires, Argentina

Información: <http://www.congreso2014.aasm.org.ar/es/home>

■ 4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON VIOLENCE IN THE HEALTH SECTOR

22-24 Octubre 2014

Miami, FL - EEUU

Información: <http://www.oudconsultancy.nl/MiamiSite2014/index.html>

■ 6th EUROPEAN ALCOHOL POLICY CONFERENCE

27-28 Noviembre 2014

Bruselas, Bélgica

Información: http://www.eurocare.org/media_centre/upcoming_events/6th_european_alcohol_policy_conference_27_28_11_2014_brussels

■ CLUB HEALTH – Lisbon 2015

17-19 Junio 2015

Lisboa, Portugal

Información: <http://www.clubhealthlisbon2015.org/>

Desde el año 2012 sólo se admite la normativa APA.

Ante la preparación de un artículo de cara a su publicación se deben revisar y aplicar las normas extensas, que pueden ser consultadas en www.adicciones.es

Adicciones está editada por Socidrogalcohol, Sociedad Científica Española de Estudios sobre el Alcohol, el Alcoholismo y otras Toxicomanías. Adicciones publica artículos originales sobre el tratamiento, la prevención, estudios básicos y descriptivos en el campo de las adicciones de cualquier tipo, procedentes de distintas disciplinas (medicina, psicología, investigación básica, investigación social, etc.). Todos los artículos son seleccionados después de pasar un proceso de revisión anónimo hecho por expertos en cada tema. Adicciones publica 4 números al año. Adicciones tiene las secciones de editorial, artículos originales, informes breves, artículos de revisión y cartas al director. La revista se publica en español, aunque admite artículos en inglés. Cuando publica un artículo en inglés, puede exigir su traducción también al español, pero no es la norma.

Papel. La revista Adicciones está impresa en papel estucado fabricado con pastas libres de cloro (TCF).

Conflictos de intereses. La política de la revista es que en todos los artículos y editoriales conste expresamente la existencia o no de conflicto de intereses en el apartado correspondiente. Todos los conflictos de interés son importantes, pero especial cuidado hay que poner en el caso de haber recibido para el estudio financiación de la industria farmacéutica, alcoholera, tabaquera, etc. La revista Adicciones sigue en este tema las recomendaciones de ISAJE (International Society of Addiction Journal Editors). Tener conflicto de intereses no significa no poder publicar el artículo. En caso de duda sobre esta cuestión se debe contactar con el editor.

Autoría. Es muy importante que únicamente se consideren autores aquellos que han hecho sustanciales contribuciones: 1) a la concepción y diseño, adquisición de datos, o el análisis e interpretación de datos; 2) a la redacción del artículo o a su revisión crítica; y 3) que ha dado su aprobación de la versión que se publicará. Los autores deben asegurarse de que partes significativas del material aportado no ha sido publicado con anterioridad. En caso de que puedan tener dudas sobre el cumplimiento de esta norma, deberán presentar copias de lo publicado o de lo presentado para publicación a otras revistas antes de poder ser considerado el artículo para su revisión. En caso de dudas sobre alguno de los aspectos anteriores los autores deben consultar el acuerdo de Farmington al que está adherida la revista Adicciones (Anexo 1), las normas de "Sponsorship, authorship, and accountability" del International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org/sponsor.htm) o las normas de publicación de la American Psychological Association, 6ª edición (2010) (www.apastyle.org). El editor de la revista puede dirigirse a los autores del artículo para que especifiquen cual ha sido la contribución de cada uno de ellos.

Preparación de manuscritos. Los autores deben seguir exclusivamente para la presentación de sus manuscritos las Normas de Publicación de la American Psychological Association (6ª edición, 2010; <http://www.apastyle.org>). Las excepciones a esta regla son mínimas y dependen sólo de las diferencias que puede haber en el uso del español y del inglés. Por ejemplo, los ingleses utilizan en la bibliografía el signo '&' antes del último autor, mientras que en español dicho signo se corresponde exactamente con la 'y' (por tanto los artículos en español utilizarán solo la 'y'); otra diferencia puede ser en los títulos de los artículos, puesto que en inglés se pone en mayúscula la primera letra de muchas de las palabras, mientras que en español sólo ponemos la primera...

NO existe un límite exacto de palabras para los trabajos que se presenten. Pero deberá cuidarse mucho que toda la información que se incluya sea estrictamente la necesaria.

Es importante que los artículos sean interesantes para la comunidad científica del campo de las adicciones. Se evitarán trabajos que se refieran a realidades muy concretas –a menos que precisamente en ello resida su interés–, o que sean básicamente descriptivos –a menos, nuevamente, que se trate de algo novedoso.

Artículos originales. Serán preferentemente trabajos de investigación clínicos o experimentales sobre el campo de las drogodependencias o las adicciones. Pero también pueden ser aceptados trabajos teóricos o de otro tipo.

Informes breves. En esta sección se considerarán los trabajos de investigación que por sus características especiales (series con número reducido de observaciones, casos clínicos, trabajos de investigación con objetivos y resultados muy concretos, estudios epidemiológicos descriptivos, primeros resultados de un estudio amplio, etc.) pueden ser publicados de forma abreviada y rápida.

Artículos de revisión. Presentarán la actualización de un tema de forma rigurosa y exhaustiva. Deberán regirse normalmente por metodologías sistematizadas. El contenido del artículo podrá llevar los apartados necesarios para la mejor comprensión de los lectores. En su parte final debe aparecer un apartado de discusión o conclusiones. La extensión preferiblemente no debería superar las 5.000 palabras, pero siempre que esté justificado, se admitirían revisiones más largas.

Cartas al Director. Tendrán normalmente un máximo de 800 palabras, 10 referencias y una tabla o figura. Pueden consistir en una presentación breve sobre algo novedoso, una investigación original, o la contestación o matización a un artículo publicado en la revista. Cuando sea éste el caso la carta tendrá que recibirse dentro de las 6 semanas subsiguientes a la publicación del artículo en el número de la revista

PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Envío electrónico. La forma más rápida y preferente de enviar artículos para su revisión editorial es a través de www.adicciones.es. Allí encontrará todas las instrucciones a seguir y la forma de adjuntar el original. Todo el seguimiento del proceso de revisión y editorial se realizará a través de la web (a través de la plataforma de RECYT). Ésta es la única forma prevista para envío de artículos (pero si tiene alguna duda puede comunicarse con secretaria@adicciones.es). Será muy útil para facilitar el proceso de revisión que en el momento del envío del artículo proporcione a través de la misma plataforma información sobre por lo menos dos posibles revisores para su artículo (nombre, institución y correo electrónico). Estos revisores deberán ser expertos en el tema y no estar ligados a la investigación que se desarrolla en el trabajo presentado. Tampoco podrán pertenecer al actual Comité de Redacción o Editorial. La revista se reserva la decisión de utilizar o no dichos revisores propuestos. El editor señalará además normalmente otros revisores. Recordar que el proceso de revisión es anónimo para los autores. Caso de que no fuese posible por alguna razón o tuviese algún problema con el envío del artículo a través de la web, le agradeceremos que se ponga en contacto con secretaria@adicciones.es o al teléfono (+34) 971727434 o a Editor de Adicciones. Rambla, 15, 2ª, 3ª. 07003 Palma de Mallorca.

ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS ENVIADOS A LA REVISTA

Todas las hojas deberán ir numeradas correlativamente en la parte superior derecha. Cada parte del manuscrito empezará una página en el siguiente orden:

1. En la *primera página* del artículo se indicarán, en el orden que aquí se cita, los siguientes datos:

- Título del artículo, en minúsculas (en castellano e inglés) excepto la letra inicial.
- Nombre de los autores completo (no sólo iniciales), y uno o dos apellidos del/los autor/es (p. ej.: Miguel García o Miguel García Rodríguez o bien Miguel García-Rodríguez, teniendo en cuenta que la forma que hayan utilizado los autores es la que se enviará a las bases de datos) en minúsculas, excepto la letra inicial. Los distintos autores vendrán separados por punto y coma. Detrás del apellido de cada autor, sin espacio intermedio y en superíndice, deberá ir un asterisco de llamada (1 asterisco para el primero, 2 para el segundo, etc.). Estos asteriscos son necesarios para indicar en el siguiente punto la institución donde se ha realizado el trabajo.
- Precedidos por un asterisco o los que fuesen necesarios –según el punto anterior– se indicarán el nombre/s del centro/s donde se ha realizado el trabajo o donde trabajan los autores.

Al final de la primera página (no como 'nota al pie') se colocará este texto: "Enviar correspondencia a: ...", indicando el nombre, la dirección postal, correo electrónico u otra información mediante la cual el autor elegido podrá ser contactado. Este será

el autor al cual la secretaría se dirigirá durante el proceso de revisión, a menos que se acuerde mutuamente otra solución.

2. La *segunda hoja* del artículo incluirá un resumen del trabajo presentado, tanto en español como en inglés. Dicho resumen tendrá alrededor de 250 palabras. Siguiendo las normas de publicación internacional ya citadas, el resumen debe especificar los objetivos del estudio o investigación; la metodología fundamental utilizada; los principales resultados; y las conclusiones más importantes y/o novedosas. El resumen debe redactarse en uno o varios párrafos siguiendo las normas de publicación de la APA, sin atender a las divisiones de antecedentes, método, etc.

Después del resumen se incluirá un listado de alrededor de 5 Palabras clave en español y luego en inglés (Key words) en minúsculas y separadas por comas que, a ser posible, se adapten a las normalmente utilizadas en los índices al uso (ej., Index Medicus, Psychological Abstracts, Índice Médico Español).

3. La *tercera hoja* dará inicio al texto del artículo. Se recomienda la redacción del texto en impersonal. Conviene dividir claramente los trabajos en apartados, siguiendo, siempre que sea posible por las características del estudio, el esquema general siguiente: Introducción (no obstante la palabra introducción no se pondrá, pues se da por supuesta), Método, Resultados, Discusión, Reconocimientos, Conflicto de intereses y Referencias.

Introducción. Será breve y deberá proporcionar sólo la explicación necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación. No debe contener tablas ni figuras, a menos que sean imprescindibles para la comprensión del texto. Debe incluir un último párrafo en el que se exponga de forma clara el o los objetivos del trabajo. Siempre que se pretenda publicar una observación muy infrecuente, debe precisarse en el texto el método de pesquisa bibliográfica, las palabras claves empleadas, los años de cobertura y la fecha de actualización.

Métodos. Se describirá claramente la metodología empleada (selección de la muestra, como se recogieron los datos, instrumentos de recogida de datos o de evaluación, temporalización,...). Se deben identificar los métodos, instrumentos de evaluación, tratamientos, fármacos utilizados, aparatos, sistema de evaluación, pruebas estadísticas si son novedosas, métodos nuevos, etc. Debe especificarse el tipo de estudio (descriptivo, epidemiológico, experimental, ensayo clínico, etc.), sistema de asignación de los sujetos a grupos, aleatorización, etc. Cuando haya un protocolo debe citarse. Cuando los experimentos son realizados con animales o el ensayo es experimental en humanos debe especificarse explícitamente que se han seguido las normas éticas deontológicas, de investigación y que se han cumplido los convenios internacionales de experimentación animal o humana. Debe especificarse el tipo de análisis estadístico que se va a utilizar, describirlo cuando éste sea nuevo o poco conocido, e indicar el paquete estadístico que se va a utilizar. Se valorará positivamente si se ha conseguido la aprobación del estudio por algún comité ético o se podrá exigir cuando el estudio realizado lo requiera.

Resultados. Los resultados deben presentarse en una secuencia lógica en el texto, tablas y figuras. Utilice sólo aquellas tablas y figuras estrictamente necesarias, que expresen claramente los resultados del estudio. No duplique los datos en tablas y figuras. No repita en el texto todos los datos de las tablas y figuras, sólo los más importantes. Enfatice y resuma sólo las observaciones más importantes. Adicciones adopta el sistema convencional del 5% como valor para la significación estadística y no acepta tener en cuenta las tendencias para valores menores.

Los ensayos clínicos aleatorizados deben adecuarse a las guías CONSORT (www.consort-statement.org) y los estudios con diseños no experimentales a las guías TREND (www.trend-statement.org/asp/trend.asp) para la mayor claridad de los lectores y revisores del trabajo. Igualmente, se presentarán los estadísticos del tamaño del efecto.

Discusión. Enfatizará los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan del mismo. No repita en detalle los resultados que ha presentado en la sección anterior ni en la introducción. Destaque lo más importante y controvertido y relacionelo con otros estudios relevantes sobre el tema. No haga suposiciones si no se ven apoyadas por los datos. Cuando sea apropiado pueden incluirse recomendaciones. Indique las implicaciones de sus hallazgos y sus

limitaciones (estas preferiblemente formarán un párrafo al final del artículo).

Reconocimientos. Este apartado se situará al final del texto del artículo y justo antes del apartado de Referencias. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo. Pueden incluirse todas aquellas personas que hayan ayudado en la preparación del artículo, pero no con la intensidad requerida para ser considerados autores. Si el trabajo ha sido financiado se indicará la entidad financiadora.

Conflicto de intereses. Todos los artículos, editoriales, comentarios, opiniones, reseñas de libros y cartas que se publican en la revista estarán acompañados por una declaración sobre los posibles o reales conflictos de interés o una declaración de que los autores no tienen conflictos de intereses que declarar.

Referencias. Seguirán de forma estricta las normas de la American Psychological Association [American Psychological Association (2010). Publication Manual of the American Psychological Association (6th ed.). Washington, DC. <http://www.apastyle.org>]

Tablas y figuras. Irán al final del texto, numeradas, y cada una en una página distinta, siguiendo el diseño propio de la APA.

EL PROCESO DE REVISIÓN DEL MANUSCRITO

Los artículos son enviados a la revista a través de la www.adicciones.es. Los autores reciben al enviar el artículo unas claves para poder entrar en la web y revisar la situación de su artículo. No obstante el editor de la revista enviará un mensaje cuando tenga una decisión tomada o quiera preguntar alguna cuestión. Una vez recibido el manuscrito en la Redacción de la Revista Adicciones empezará el proceso de revisión.

El Editor, normalmente consultando con los editores asociados, puede desestimar de entrada un artículo que entienda que claramente no reúne la calidad suficiente o no entra dentro de las prioridades de la revista. El editor puede rechazar de entrada aquellos artículos que no cumplan estrictamente dicha normativa, sin pasarlo a revisión.

Los manuscritos serán enviados por el Editor o los Editores Asociados a dos o más expertos en el tema (revisores), que harán los comentarios pertinentes sobre el mismo y que requerirán aquellos cambios que estimen necesarios; también pueden dar su opinión sobre la aceptación o rechazo del artículo. La última decisión, basada en el informe de los revisores, o del editor asociado que se hubiese responsabilizado de la revisión, será tomada por el Editor de la revista, que podrá consultar además a los Editores asociados. En todo el proceso de revisión se mantendrá el principio de confidencialidad por parte de los revisores hacia el trabajo que revisan, así como la confidencialidad de los nombres de los revisores entre ellos o ante los autores del manuscrito.

El resultado de la revisión del manuscrito será enviado al autor de correspondencia que viene en el artículo indicándole su aceptación, rechazo o la necesidad de someterse a una nueva revisión una vez tenidos en cuenta los comentarios de los revisores o del editor. El autor, si es el caso, deberá hacer los cambios señalados –cuando esté de acuerdo con ellos–, enviando:

- Una copia del manuscrito revisado.
- Otro documento en donde se exponga de forma detallada las principales modificaciones efectuadas, así como sus propios comentarios sobre los principales aspectos de la revisión, con los que obviamente puede estar en desacuerdo.

Una vez aceptado el artículo, se enviará a los autores las pruebas de imprenta para que las corrijan. Los autores son totalmente responsables de la versión final que se publique. Los autores pueden hacer el uso que crean pertinente para la difusión del artículo, siempre que quede clara toda la información necesaria acerca de la revista donde ha sido publicado.

Copyright y permisos. Los derechos de copyright de todos los artículos publicados en la revista Adicciones pasan a ser propiedad de la revista. La cesión de derechos será firmada por el autor o autores cuando envíen su manuscrito para su consideración de publicación. Los autores se comprometen a acompañar el manuscrito de todos los permisos correspondientes para reproducir material previamente publicado que se va a incluir en el manuscrito, como texto, tablas, figuras, etc.

editorial

La adicción a los videojuegos en el DSM-5

The Internet Gaming Disorder in the DSM-5

CARBONELL, X. 91

originales / originals

Predictors of driving under the influence of alcohol among Spanish adolescents

Predictores de la conducción bajo los efectos del alcohol entre los adolescentes españoles

BARLÉS ARIZÓN, M. J.; ESCARIO, J. J.; GALBE SÁNCHEZ-VENTURA, J. 96

Adicción, satisfacción, percepción y creencias sobre las causas del éxito en atletas veteranos españoles

Addiction, satisfaction, perception and beliefs about the causes of success in Spanish master athletes

ZARAUZ SANCHO, A.; RUIZ-JUAN, F.; ARBINAGA IBARZÁBAL, F. 106

Aspectos diferenciales del riesgo de abandono al inicio de tratamiento de la

adicción a la cocaína en pacientes con trastornos de personalidad

Differential aspects of treatment dropout risk in cocaine dependent patients with and without personality disorders

MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, J. M.; ALBEIN-URIOS, N.; LOZANO-ROJAS, O.; VERDEJO-GARCÍA, A. 116

Fraction of stroke mortality attributable to alcohol consumption in Russia

Fracción de la mortalidad por accidente cerebrovascular atribuible al consumo de alcohol en Rusia

RAZVODOVSKY, Y. E. 126

The importance of expectations in the relationship between impulsivity and binge drinking among university students

Importancia de las expectativas en la relación entre impulsividad y consumo intensivo de alcohol en universitarios

CORTÉS TOMÁS, M. T.; GIMÉNEZ COSTA, J. A.; MOTOS SELLÉS, P.; CADAVEIRA MAHÍA, F. 134

Mecanismos cognitivos en la toma de decisiones arriesgadas en consumidores de cannabis

Cognitive mechanisms in risky decision-making in cannabis users

ALAMEDA-BAILÉN, J. R.; SALGUERO-ALCAÑIZ, M. P.; MERCHÁN-CLAVELLINO, A.; PAÍNO-QUESADA, S. 146

¿'Nada' o 'un poco'? ¿'Mucho' o 'demasiado'? La impulsividad como marcador de gravedad

en niveles problemático y no problemático de uso de alcohol e Internet

'Nothing' or 'just a bit'? 'Much' or 'too much'? Impulsivity traits as markers of severity transitions

within non-problematic and problematic ranges of alcohol and Internet use

NAVAS, J. F.; TORRES, A.; CÁNDIDO, A.; PERALES, J. C. 159

Núcleos y ámbitos de investigación sobre adicciones en España a través del análisis

de los enlaces bibliográficos en la Web of Science (2000-2013)

Core research areas on addiction in Spain through the Web of Science bibliographic coupling analysis (2000-2013)

GONZÁLEZ-ALCAIDE, G.; CALAFAT, A.; BECOÑA, E. 168

cartas al editor / letters to the editor

Percepción de riesgo asociada a la prescripción continuada de benzodiacepinas en salud mental y atención primaria

Risk perception in the ongoing prescription of benzodiazepines in mental Health and primary care

LÓPEZ PELAYO, H.; FÀBREGA RIBERA, M.; BATALLA CASES, A.; GARRIDO OCAÑA, J. M.;

BALCELLS OLIVERÓ, M. M.; GUAL SOLÉ, A. 184

Detección del cannabinoide sintético JWH-210 en la Comunidad Valenciana

Detection of the synthetic cannabinoid JWH-210 in the Valencia region, Spain

LÓPEZ CORBALÁN, J. C.; SEGUÍ RIPOLL, J. M.; ROMERO ESCOBAR, H.; LUNA RUIZ-CABELLO, A. 187

Raves, consumo de drogas y asistencia en urgencias

Raves, drugs use and emergency assistance

NOGUÉ, S.; AMIGÓ, M.; GALICIA, M. 189

Automutilación intestinal en el contexto de un delirium tremens

Intestinal self-mutilation in the context of a delirium tremens

ROIG TRAVER, A.; CARDOZO CURVELO, J. C.; TORRES HERNÁNDEZ, M. A. 191

boletín informativo / bulletin

..... 193

otras noticias / other news

..... 195