

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Máster en Psicología General Sanitaria
2017-2018

Descuento por demora en fumadores con y sin historia de trastorno por
consumo de alcohol

Trabajo empírico

ÁLVARO POSTIGO GUTIÉRREZ

Enero, 2018

Resumen

Introducción: Son escasos los estudios que analicen el efecto del policonsumo de sustancias sobre las tasas de descuento por demora (DD) en la población fumadora y ninguno de ellos ha examinado el DD en fumadores con historia previa de trastorno por consumo de alcohol (TCA). El objetivo del presente estudio es comparar el DD en fumadores con y sin historia de TCA.

Método: La muestra estuvo compuesta por 77 participantes (70,1% hombres) agrupados en fumadores con historia previa de trastorno por consumo de alcohol (TCA) ($n = 32$) y en fumadores sin historia de TCA ($n = 45$). Los participantes completaron una versión informatizada de la tarea de DD. Se realizó una prueba t de muestras independientes para determinar si los grupos diferían en las tasas de DD.

Resultados: Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el DD entre grupos, $t_{\log k}(75) = -2,37$, $p = .02$, $d = .5$, descontando significativamente más el grupo de fumadores con historia de TCA ($M = -1,68$, $DT = 1,22$) en comparación con el grupo de fumadores sin historia de TCA ($M = -2,27$, $DT = ,96$).

Conclusiones: Este estudio realiza una contribución novedosa a literatura existente mostrando que los fumadores con historia previa de TCA descuentan más por demora que los fumadores sin dicha historia. Para futuros estudios la impulsividad debe ser una variable a considerar en el tratamiento de fumadores con historia de TCA.

Palabras clave: tabaco, alcohol, descuento por demora, impulsividad

Abstract

Introduction: Few are the studies that analyze the effect of polydrug use on DD (delay discounting) rates in smokers and none of them has taken into account the DD in smokers with a previous history of alcohol abuse disorders. The purpose of this study is to compare the DD in smokers with and without a history of alcohol abuse disorders.

Methodology: The sample consisted of 77 participants (70.1% of which were men), divided into smokers with a history of alcohol abuse disorders (n=32) and smokers without a history of alcohol abuse disorders (n=45). The participants completed a computerized version of DD. A test t, consisting of independent samples was carried out in order to check DD rates differences between the two groups.

Results: Significant statistical differences were found between the two groups concerning DD, $t_{\log k}(75) = -2.73$, $p = 0.2$, $d = 5$ where smokers with a history of alcohol abuse disorders presented a higher DD ($M = -1.68$, $DT = 1.22$) in comparison with smokers without a history of alcohol abuse disorders ($M = -2.27$, $DT = 0.96$)

Conclusions: This study delivers an innovative contribution to the already existing literature, showing how smokers with history of alcohol abuse disorders present higher DD than those without it. Future investigations may consider impulsivity as an important variable concerning treatments for smokers with a history of alcohol abuse disorders.

Keywords: tobacco, alcohol, delay discounting, impulsivity

Introducción

La co-ocurrencia del consumo de tabaco y alcohol constituye una de las principales preocupaciones en materia de salud pública en España debido al riesgo que entraña no solo para la salud física, sino también para la salud mental.

Aproximadamente entre un 80-95% de las personas con trastorno por consumo de alcohol (TCA) consumen también tabaco (Schuckit, 2009). El consumo de cigarrillos representa una de las principales causas de morbi-mortalidad prevenibles en nuestra sociedad produciendo 7 millones de muertes anuales a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2017). En España, la prevalencia de personas que consumen tabaco a diario está en torno al 31%, mientras que un 10% de la población adulta consume alcohol diariamente (Plan Nacional sobre Drogas, 2015).

En las últimas décadas la impulsividad ha sido un constructo ampliamente estudiado debido a su importante papel explicativo en el inicio y mantenimiento del consumo de sustancias (Moallem y Ray, 2012) así como en las recaídas (Sheffer et al., 2012; Sheffer et al., 2014). Las acciones impulsivas son prematuras, pobremente planeadas y se llevan a cabo en contextos inapropiados (Moeller, Barrat, Dougherty, Schmitz, y Swann, 2001). Frente a las medidas tradicionales de impulsividad como los autoinformes, las medidas conductuales aportan algunas ventajas como por ejemplo un aumento de la validez aparente y la posibilidad de utilizarlas en poblaciones con bajos niveles de comprensión lectora o poca conciencia de su propia conducta (Reynolds et al., 2007). Entre estas medidas conductuales destaca el descuento por demora (*Delay Discounting* o DD), el cual está relacionado con el retraso de la gratificación (Mischell y Ebbesen, 1970).

El DD analiza hasta qué punto el sujeto prefiere un reforzador inmediato de menor magnitud frente a otro reforzador demorado de mayor valor. Esta tarea permite obtener un índice cuantitativo acerca de la velocidad a la que los reforzadores demorados pierden su valor a medida que aumenta el tiempo para recibirlos (García-Rodríguez, Weidberg, Yoon, García-Fernández, y Secades-Villa, 2013). Investigaciones previas han demostrado que las respuestas de los participantes se ajustan a una función hiperbólica (Rachlin, Raineri, y Cross, 1991), en la cual a medida que aumenta el tiempo de espera se produce una disminución en la velocidad de devaluación del

reforzador. Ahora bien, se sigue debatiendo entre si el DD es más un rasgo o un estado. Odum (2011) afirma que el DD se puede considerar como una tendencia a responder de cierta manera en ciertas circunstancias, de ahí que se haya querido estudiar la relación entre DD y estatus de abstinencia. Sweitzer, Donny, Dierker, Flory y Manuck (2008) encontraron que los exfumadores tenían valores de DD similares a personas que nunca habían fumado. En cuanto al alcohol, pacientes que llevan medio mes sin consumir presentan tasas de DD similares a los que siguen consumiendo alcohol (Kirby y Petry, 2004) mientras que cuando llevan un mes de abstinencia, las tasas de DD son inferiores (Petry, 2001), mostrando mayores tasas de DD los sujetos abstinentes con un inicio temprano en el consumo de alcohol frente a un inicio tardío (Dom, D'haene, Hulstijn, y Sabbe, 2006).

El DD se ha estudiado para gran cantidad de sustancias, ya que un mayor descuento de las recompensas futuras ha sido ampliamente documentado en individuos con adicción, tanto de sustancias legales (Baker, Johnson, y Bickel, 2003; Bickel, Odum, y Madden, 1999; MacKillop et al., 2010; Petry, 2001) como ilegales (Hoffman et al., 2006; Kirby, Petry, y Bickel, 1999; Madden, Petry, Badger, y Bickel, 1997). Los metanálisis recientes sobre el estudio del DD y el comportamiento adictivo han encontrado que la relación es robusta. La adicción se acompaña de una tendencia a elegir una recompensa inmediata de menor valor frente a una recompensa demorada de mayor valor (Amlung, Vedelago, Acker, y MacKillop, 2016; MacKillop et al., 2011).

Distintos estudios han mostrado una relación positiva entre el número de sustancias y el DD. A pesar de que el patrón de consumo más prevalente en nuestro país es el consumo de dos y tres sustancias (Plan Nacional sobre drogas, 2015) muchas de las investigaciones están basadas en el estudio de una única sustancia centrándose en la principal sustancia de consumo (Moody, Franck, Hatz, y Bickel, 2016). Hasta la fecha, cuatro estudios han investigado la relación entre el número de sustancias y el DD (Businelle, McVay, Kendzor, y Copeland, 2010; García-Rodríguez, Secades-Villa, Weidberg, y Yoon, 2013; Moallem y Ray, 2012; Moody et al., 2016). Estos estudios muestran resultados divergentes. Por un lado, se encontró que los fumadores con TCA descuentan más rápido que los fumadores sin este trastorno revelando un efecto aditivo del consumo de ambas sustancias sobre el DD (Moalley y Ray, 2012; Moody et al., 2016). Sin embargo, otros estudios no encuentran un efecto aditivo en el DD por el uso de más de una sustancia (Businelle, et al., 2010; García-Rodríguez et al., 2013),

relacionando las altas tasas de DD más al tipo de sustancias consumidas que al número. Ahora bien, no hay en la literatura un estudio que se haya centrado en examinar el DD en fumadores con historia previa de TCA.

La literatura también ha relacionado el DD con variables de gran relevancia clínica como es la depresión, encontrando que las personas con depresión clínica o con síntomas elevados de depresión, muestran incrementos significativos en el DD (Pulcu et al., 2014; Takahashi et al., 2011). Además, cuando los problemas de salud mental se combinan con el uso de sustancias las tasas de DD aumentan (Imhoff, Harris, Weiser, y Reynolds, 2014; Moddy, Franck, y Bickel, 2016), llegando las puntuaciones en depresión a predecir el cese del uso de sustancias como el tabaco (Berlin y Covey, 2006; Koff y Lucas, 2011). Respecto a la ansiedad existe una controversia ya que mientras algunos autores encuentran una relación positiva entre ansiedad e impulsividad (Jakuszkowiak-Wojten, Landowski, Wiglusz, y Cubala, 2015; Rounds, Beck, y Grand, 2007; Xia, Gu, Zhang, y Luo, 2017), otros estudios indican que las personas más ansiosas tienen preferencia por la recompensa demorada, por tanto, la relación es negativa (Jenks y Lawyer, 2015; Steinglass et al., 2016). Cabe decir que la mayoría de estos estudios se han centrado en la ansiedad social (Jenks y Lawyer, 2015; Rounds et al., 2006; Steinglass et al., 2016).

Por todo esto, el objetivo principal del presente estudio es comparar la ejecución en una tarea de DD en un grupo de sujetos fumadores con historia de trastorno por consumo de alcohol (TCA) y fumadores sin historia de TCA. Como un objetivo secundario se analizó la relación entre la impulsividad, depresión, ansiedad y grupo de estudio (fumador con y sin historia de TCA).

Método

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 77 participantes (70,1% hombres) previamente reclutados para dos estudios que evaluaban la eficacia de un tratamiento cognitivo conductual para dejar de fumar en fumadores con historia previa de TCA ($n = 32$) y en fumadores sin historia de TCA ($n = 45$). El reclutamiento de los sujetos se llevó a cabo en una Comunidad Terapéutica de Asturias y en la Unidad de Conductas Adictivas de la

Universidad de Oviedo (UCCA). Todos los datos sociodemográficos y relacionados con el uso de sustancias se pueden ver en la Tabla 1.

Los criterios de inclusión para todos los participantes fueron tener más de 18 años y no presentar un deterioro cognitivo grave que impidiera la realización de la tarea de DD. El criterio de inclusión para el grupo fumador con historia de TCA fue llevar más de dos meses de abstinencia del alcohol. El criterio de inclusión para el grupo fumador sin historia de TCA fue no cumplir criterios diagnósticos para la dependencia de ninguna sustancia (DSM-5), a excepción de la nicotina.

Tabla 1

Características sociodemográficas y relacionadas con el uso de sustancias en fumadores con y sin historia de Trastorno por Consumo de Alcohol (TCA).

Características	Historia TCA (n=32)	No historia TCA (n=45)	<i>p</i>
Sexo (%)			<.001**
Hombres	27 (84,4)	27 (60)	
Mujeres	5 (15,6)	18 (40)	
Edad ^a	51,2(7,8)	46,24 (12,53)	<.001**
Ingresos (%)			.044*
<600	16(50)	12 (26.7)	
600-1200	11(34.4)	14 (31.1)	
>1200	5(15.6)	19 (42.2)	
Situación laboral (%)			<.001**
Desempleado	19 (59.4)	8 (17.8)	
Activo	6 (18.8)	28 (61.2)	
Jubilado	7 (21.8)	9 (21)	
Nivel de estudios (%)			.064
Estudios Primarios	10 (31.3)	5 (11.1)	
Estudios Secundarios	20 (62.5)	18 (42.2)	
Universidad	2 (6.2)	21 (46.7)	
Estado civil (%)			<.001**
Soltero	11 (34.4)	10 (22.2)	
Casado	6 (18.8)	29 (64.4)	
Divorciado	15 (46.8)	6 (13.4)	
Puntuación BDI-II ^a	13.69 (8.30)	5.16 (3.63)	<.001**
Puntuación STAI-E ^a	15.43 (7.8)	17.27 (7.82)	.79
Puntuación STAI-R ^a	29.75 (16.31)	11.4 (6.37)	<.001**
Puntuación FTND ^a	4.94 (1.7)	5.47 (1.75)	.97
Estadio de cambio (%)			<.001**
Pre- y Contemplación	11 (43.4)	33 (73.3)	
Preparado y Acción	21 (56.6)	12 (26.7)	
Nivel CO (ppm) ^a	26.59 (12.25)	16.22 (7.41)	.063
Nº Cigarrillos/día ^a	16.5 (7.11)	19.8 (8.36)	.61
Años consumiendo tabaco ^a	33.4 (8,06)	26.8 (12.24)	<.001**
Meses de abstinencia de alcohol ^a	12.5 (10,87)	-	-
Años consumiendo alcohol ^a	24.44 (10,92)	-	-

Nota: ^a: Media±DT; TCA: Historia de trastorno por consumo de alcohol; BDI-II: Inventario de Depresión de Beck-II; STAI: Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo; FTND: Test de Fagerstrom de Dependencia a la Nicotina; CO: Monóxido de carbono; ppm: partes por millón;
*<0.05; **<0.01

Procedimiento

Todos los participantes firmaron el consentimiento informado y completaron un cuestionario diseñado *ad hoc* para el propósito de este estudio. Después se les facilitó un ordenador portátil con la tarea de DD informatizada. A los participantes se les explicaba en qué consistía la tarea, informándoles de que se trataba de una tarea de toma de decisiones en la que tendrían que elegir entre varias cantidades de dinero disponibles en el momento presente o 1000 euros disponibles en diferentes momentos en el futuro. Los lapsos de tiempo eran de un día, una semana, un mes, seis meses, un año, cinco años y veinticinco años, explicándoles que no recibirían ninguna de las cantidades de dinero pero que contestaran como si se trataran de situaciones reales en las que se les entregaría las cantidades de dinero elegidas. La tarea informatizada tenía una duración de unos 15 minutos por participante.

Variables e instrumentos de medida

Las características sociodemográficas (edad, sexo, nivel de estudios y de ingresos, estado civil y situación laboral) y las características relacionados con el uso de sustancias (número de cigarrillos consumidos al día, meses de abstinencia con el alcohol y años consumiendo regularmente tabaco y alcohol) fueron evaluadas mediante una sesión de una hora y media a través de un cuestionario diseñado *ad hoc*.

Para evaluar la dependencia de la nicotina se empleó el test de Fagerström de dependencia de la nicotina (FTND; Becoña y Vázquez, 1998).

Se empleó el cuestionario de estadios de cambio de Prochaska y Diclemente para evaluar la motivación para el cambio (Prochaska y Diclemente, 1982) en el que distinguiríamos los siguientes estadios: *precontemplación*, en el que los fumadores no se plantean dejar de fumar, *contemplación*, en el que los fumadores consideran seriamente dejar de fumar durante los próximos 6 meses, *preparación*, cuando consideran dejar de fumar en los próximos 30 días y *acción*, cuando ya han iniciado la abstinencia.

Con el fin de obtener medidas objetivas relacionadas con el consumo de tabaco se utilizó un cooxímetro para medir el nivel de monóxido de carbono en aire respirado (CO; Micro Smokerlyzer, Bedfont Scientific, Rochester, United Kingdom).

El inventario de depresión de Beck, segunda edición (BDI-II; Sanz, Perdigón y Vázquez, 2003) se empleó para evaluar la sintomatología depresiva. Una puntuación de 0 a 13 indica una depresión normal o mínima, entre 14 y 19 una depresión leve, de 20 a 28 una depresión moderada y por encima de 29 representan una depresión grave (Beck, Steer, y Brown, 1996). Se empleó el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1970) para evaluar la ansiedad (rasgo y estado) que presentaban los sujetos en el momento de la evaluación.

La tarea de DD se aplicó mediante un programa informático en el que se presentan diferentes ensayos en los cuales el participante elige entre el reforzador inmediato de menor valor o, en cambio, el reforzador demorado de mayor valor. El programa, mediante un algoritmo, ajusta de manera automática la cantidad de reforzador inmediato en cada ensayo y detecta los puntos de indiferencia para cada demora. En el punto de indiferencia, la cantidad de dinero inmediata es subjetivamente percibida por el participante como equivalente a los 1000 euros demorados (García-Rodríguez et al., 2013). Una vez que se determina el punto de indiferencia para una demora, se presentan el resto de demoras de manera sucesiva hasta completar los siete lapsos de tiempo (Yoon, Higgins, Heil, y Sugarbaker, 2007).

Análisis estadísticos

Para las tasas de DD se utilizó como variable dependiente el valor k de cada participante. Se calcula encontrando el mejor ajuste de sus puntos de indiferencia mediante la ecuación hiperbólica de Mazur (1987): $(V=A/1+kD)$, donde V representa el valor del reforzador demorado, A y D son, respectivamente, la cantidad de reforzador y el tiempo que transcurre hasta recibirlo, y k es un parámetro libre que representa la velocidad de DD y que permite operativizar la impulsividad: a mayor k , mayor tasa de DD y entonces, mayor impulsividad (Reynolds, 2006). Los análisis posteriores se realizaron mediante una transformación logarítmica de k debido a que los valores de la variable k no eran normales.

También se empleó otro método matemático para obtener la tasa de DD llamada el área bajo la curva (*area under the curve*, auc) (Myerson, Green y Warusawitharaba, 2001). Se calculó empleando directamente los puntos de indiferencia: $(x_2-x_1) [(y_1-y_2)/2]$, donde x_2 y x_1 representan las demoras mientras que y_1 e y_2 son los puntos de

indiferencia, proporcionando valores entre 0 (no descuento por demora) y 1 (máximo descuento por demora).

Además, se analizaron las curvas de DD de ambos grupos, las cuales se generan a partir de la media geométrica de k que representa el punto medio de indiferencia del grupo para cada lapso de tiempo.

Se realizaron análisis descriptivos y de frecuencias para analizar las características de los grupos en la línea base. Para la estimación de las diferencias de medias se utilizó la prueba t de student para muestras independientes y el tamaño del efecto se calculó mediante la *d de Cohen*, siendo de .2 a .4 un tamaño del efecto pequeño, de .5 a .7 un tamaño del efecto mediano, a partir de .7 un tamaño del efecto grande (Cohen, 1988). Para examinar si la ansiedad y la depresión actúan como variables moduladoras sobre la impulsividad se realizó un ANCOVA. Por último, se llevó a cabo una *regresión logística binaria* para analizar la relación entre la impulsividad, ansiedad, depresión y tipo de fumador (con/sin historia de TCA). Todos los análisis se realizaron empleando el programa estadístico SPSS, versión 24.

Resultados

La Tabla 1 muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en el sexo, la edad, el nivel de ingresos, la situación laboral, el estado civil y en las puntuaciones en depresión y en ansiedad rasgo. También existían diferencias estadísticamente significativas en los años consumiendo tabaco regularmente, llevando más años consumiendo tabaco el grupo con historia de TCA. En cuanto al estadio de cambio un mayor porcentaje de los fumadores con historia de TCA declaró encontrarse en los estadios de precontemplación y contemplación en comparación con los fumadores sin historia de TCA. Sin embargo, no se dieron diferencias estadísticamente significativas en el resto de variables analizadas ($p > .05$).

Diferencias en impulsividad entre grupos

La ecuación de Mazur (1987) evidenció un buen ajuste a las tasas de DD de los participantes. El valor medio del logaritmo de k del grupo fumador con historia de TCA ($M = -1,68$, $DT = 1,22$) difirió significativamente del valor medio del logaritmo de k del grupo fumador sin historia de TCA ($M = -2,27$, $DT = ,96$), siendo $t_{\log k} (75) = -2,37$, $p = .02$ (ver Figura 1). Además, según la estimación del tamaño del efecto, la magnitud de

estas diferencias entre grupos fue mediana, $d = .5$. En cambio, en la variable *auc* las diferencias entre el grupo fumador con historia de TCA ($M = .21$, $DT = .17$) y el grupo fumador sin historia de TCA ($M = .15$, $DT = .14$) no fueron estadísticamente significativas, siendo $t_{\log k} (75) = 1,60$, $p = .11$.

Por otro lado, después de controlar la ansiedad estado, la ansiedad rasgo y la depresión conjuntamente, las diferencias entre los grupos en la variable *logk* desaparecieron ($F=1,27$; $p= .26$).

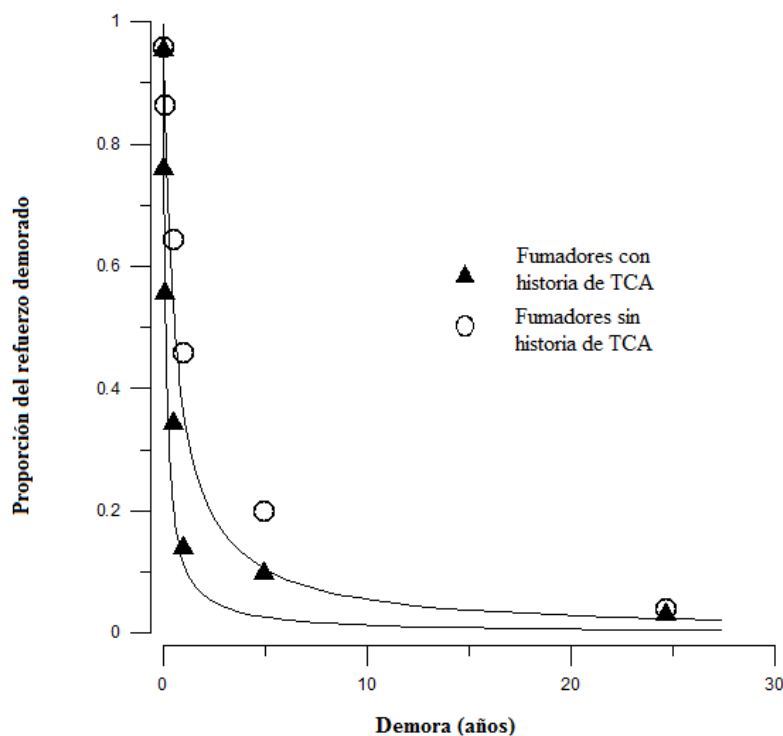


Figura 1. Comparación del descuento por demora entre los grupos. Las curvas representan el mejor ajuste de la función hiperbólica basada en los valores k a los puntos de indiferencia de cada grupo. Los símbolos representan la mediana de los puntos de indiferencia para cada demora por cada grupo: los triángulos negros para los fumadores con historia de trastorno por consumo de alcohol (TCA) y los círculos blancos para los fumadores sin historia de TCA.

Relación entre las variables de impulsividad y variables psicológicas en función del grupo de estudio (fumadores con y sin historia de TCA)

El análisis de regresión logística indicó que la ansiedad estado se relaciona de forma significativa con ser un fumador sin historia de TCA (OR: .73; I.C: 0,59 – 0,91). Sin embargo, la ansiedad rasgo fue la única variable que predijo ser un fumador con

historia de TCA (OR: 1.37; I.C: 1,12 – 1,68). El 79% de la varianza de la variable que agrupa a los sujetos en exbebedores y no exbebedores se explica con las variables de ansiedad. La tabla de clasificación indica que el modelo de predicción propuesto clasifica correctamente al 88% de los casos. La depresión (BDI-II) y las variables de impulsividad ($\log k$ y auc) no se relacionaron de forma estadísticamente significativa con ser o no un fumador con historia de TCA. Los datos de la regresión se pueden ver en la Tabla 2.

Tabla 2

Relación entre la impulsividad, variables psicológicas y grupo de estudio (fumadores con TCA y fumadores sin TCA).

Variables	β	p	O.R	I.C 95%
STAI-E	-,307	.005**	.736	0,595 – 0,910
STAI-R	,321	.002**	1.378	1,127 – 1,685
BDI-II	,129	.310	1.138	0,887 – 1,461
Log k	-,014	.981	.986	0,297 – 3,269
auc	-2,597	.571	.075	0 – 594,814

Nota: O.R: Odds Ratio; I.C: Intervalo de confianza; BDI-II: Inventario de Depresión de Beck-II; STAI: Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo; auc: área bajo la curva; TCA: Trastorno por Consumo de Alcohol
**<.01

Discusión

El objetivo del estudio fue comparar las tasas de DD en fumadores con y sin historia de TCA. Se encontraron dos hallazgos relevantes en este estudio. 1) El grupo fumador con historia de TCA mostró unas tasas de DD significativamente más altas que el grupo fumador sin historia de TCA. 2) Las relaciones entre impulsividad y grupo fumador con historia de TCA desaparecen tras controlar el efecto de terceras variables psicológicas (ansiedad estado, ansiedad rasgo y depresión).

Los resultados obtenidos apoyan estudios previos que muestran que los fumadores que consumen alcohol presentan tasas de DD más altas que los fumadores que no consumen alcohol (Moallem y Ray, 2012; Moody et al., 2016). Sin embargo, este estudio añade un dato más a la literatura ya que parece que no solo el TCA, sino la historia previa del mismo, afecta a las tasas de DD, aumentando sus niveles de impulsividad.

Ante las posibles explicaciones que puedan dar cuenta de estos resultados, una primera interpretación tiene que ver con que las personas con historia de TCA, a pesar de haber dejado la sustancia del alcohol, eran fumadores, lo que puede estar interfiriendo en sus niveles de impulsividad y por tanto, la reducción de las tasas de DD asociadas con la abstinencia del alcohol halladas en estudios previos (Petry, 2001) pudo no haber sido tan importante. Otra interpretación posible consiste en los efectos perjudiciales del consumo excesivo de alcohol, ya que daña el lóbulo prefrontal, viéndose dañadas funciones como la toma de decisiones, la planificación, la resolución de problemas, desinhibición e impulsividad (Cristóvão-Calado, Broche-Pérez y Rodríguez-Méndez, 2015; Moselhy, Georgiou y Kahn, 2001; Stevens, Caplan y Hesselbrock, 2003) observando en pruebas de neuroimagen una reducción del volumen y del riego sanguíneo del lóbulo prefrontal en personas con consumo crónico de alcohol (Gansler, 2000; Pfefferbaum, 1997).

Las diferencias en impulsividad entre los grupos desaparecen cuando se controla la depresión y la ansiedad rasgo y estado. Este hallazgo avala la evidencia previa que indica que el estado de ánimo modula la impulsividad (Koff y Lucas, 2011), debido a la relación que existe entre la depresión y el incremento en tasas de DD (Imhoff et al., 2014; Moddy et al., 2016). Estudios previos han encontrado también que la ansiedad correlaciona positivamente con la impulsividad (Jakuszkowiak-Wojten et al., 2015; Xia et al., 2017) , pudiéndose interpretar la ansiedad rasgo como una variable que incrementa la impulsividad.

En conjunto, estos resultados indican que alteraciones en el estado de ánimo, como la ansiedad (preocupación futura) o la depresión (visión pesimista del futuro) afecten a los niveles de impulsividad haciendo a los individuos más propensos a preferir las contingencias cercanas de menor valor frente a las demoradas de mayor magnitud.

Para futuras investigaciones sería interesante incluir un grupo fumador que esté consumiendo alcohol actualmente y comparar sus tasas de DD con el grupo fumador con historia de TCA, con el fin de analizar si la abstinencia de alcohol reduce las tasas de DD (Petry, 2001) en fumadores o si, por el contrario, la impulsividad se mantiene estable a pesar de dejar esta sustancia (Kirby y Petry, 2004). De igual forma, si se ampliara la muestra y se dividiera el grupo fumador con historia de TCA en función del tiempo de abstinencia se podría determinar hasta qué punto el tiempo sin consumir alcohol reduce las tasas de DD o en cambio, se mantiene como un rasgo estable (Odum, 2011).

Este estudio presenta algunas fortalezas en comparación con estudios previos, tales como la utilización de una medida conductual de la impulsividad, venciendo algunos sesgos que producen las medidas tradicionales al proporcionar una mayor validez aparente (Reynolds et al., 2007). En segundo lugar, el hecho de haber tenido en cuenta la influencia de variables clínicas relevantes como la ansiedad y la depresión, ha solventado en parte las diferencias espurias que se han podido encontrar entre impulsividad e historia de alcohol en algunos estudios previos (Moallem y Ray, 2012; Moddy et al., 2016).

Sin embargo, también presenta algunas limitaciones que resulta necesario señalar. Primero, el tamaño muestral fue relativamente pequeño. Segundo, el grupo fumador con TCA se compone únicamente de 5 mujeres, lo que reduce la generalización de los resultados. A pesar de que estudios previos no encuentran diferencias en función del sexo (Allen, Moeller, Rhoades y Cherek, 1998; Businelle et al., 2010; Epstein et al., 2003; Reynolds, Richards, Horn y Karraker, 2004), resulta necesario que futuros estudios amplíen la heterogeneidad de la muestra en cuanto al sexo. Por último, se utilizaron cantidades de dinero hipotético, lo que puede dar lugar a elecciones diferentes en comparación a si se hubiera utilizado dinero real. No obstante, estudios previos han mostrado resultados similares cuando se utilizan reforzadores reales e hipotéticos (Johnson, Bickel, y Baker, 2007; Lagorio y Madden, 2005).

Las implicaciones clínicas en este estudio son importantes. Los resultados proporcionan una contribución novedosa a la literatura ya que no solo el TCA en fumadores produce un incremento en las tasas de DD (Moallem y Ray, 2012) sino que la historia previa del mismo también. Las tasas de DD en la fase inicial de un tratamiento para dejar de fumar en personas con TCA han mostrado ser un buen predictor del éxito del mismo (MacKillop y Kahler, 2009), constituyendo las tasas de DD un punto de partida para el desarrollo de tratamientos eficaces de carácter conductual. En los últimos años, las técnicas de manejo de contingencias (MC) se han señalado como prometedores en este tipo de población (Higgins, Silverman, y Heil, 2008; Prendergast, Podus, Finney, Greenwell, y Roll, 2006). Dados los altos niveles de impulsividad en fumadores consumidores de otras sustancias, el MC se convierte en una estrategia de tratamiento idóneo al proporcionar reforzadores tangibles e inmediatos que compiten con el poder reforzante de la sustancia. Ahora bien, no hay resultados concluyentes acerca del poder de las técnicas de MC para reducir las tasas de DD (Weidberg et al., 2015; Yi et al., 2008). En esta línea, la implementación de

componentes como la toma de decisiones y la resolución de problemas, puede ayudar a aumentar el autocontrol y reducir la impulsividad y en consecuencia, aumentar la eficacia de los tratamientos para dejar de fumar.

Referencias

- Allen, T. J., Moeller, F. G., Rhoades, H. M., y Cherek, D. R. (1998). Impulsivity and history of drug dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 50(2), 137-145.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Washington DC: American Psychiatric Association.
- Amlung, M., Vedelago, L., Acker, J., Balodis, I., y MacKillop, J. (2017). Steep delay discounting and addictive behavior: a meta-analysis of continuous associations. *Addiction*, 112(1), 51-62. doi:10.15288/jsad.2017.78.623
- Baker, F., Johnson, M. W., y Bickel, W. K. (2003). Delay discounting in current and never-before cigarette smokers: similarities and differences across commodity, sign, and magnitude. *Journal of Abnormal Psychology*, 112(3), 382-392. doi:10.1037/0021-843X.112.3.382
- Beck, A.T., Steer, R.A., y Brown, G.K. (1996). *Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Becoña, E., y Vázquez, F. L. (1998). The Fagerström test for nicotine dependence in a Spanish sample. *Psychological Reports*, 83(3), 1455-1458. doi:10.2466/pr0.1998.83.3f.1455
- Berlin, I., y Covey, L. S. (2006). Pre-cessation depressive mood predicts failure to quit smoking: the role of coping and personality traits. *Addiction*, 101(12), 1814-1821. doi:10.1111/j.1360-0443.2006.01616.x
- Bickel, W. K., Odum, A. L., y Madden, G. J. (1999). Impulsivity and cigarette smoking: delay discounting in current, never, and ex-smokers. *Psychopharmacology*, 146(4), 447-454.
- Businelle, M. S., McVay, M. A., Kendzor, D., y Copeland, A. (2010). A comparison of delay discounting among smokers, substance abusers, and non-dependent controls. *Drug and Alcohol Dependence*, 112(3), 247-250. doi:10.1016/j.drugalcdep.2010.06.010
- Cohen, J. (1988). The effect size. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 77-83.
- Cristóvão-Calado, J. M., Broche-Pérez, Y., y Rodríguez-Méndez, L. (2015). Efectos nocivos del consumo prolongado de alcohol sobre el sistema nervioso central. *Archivos de Neurociencias*, 20(1), 79-85.

- Dom, G., D'haene, P., Hulstijn, W., y Sabbe, B. (2006). Impulsivity in abstinent early-and late-onset alcoholics: differences in self-report measures and a discounting task. *Addiction*, *101*(1), 50-59.
- Epstein, L. H., Richards, J. B., Saad, F. G., Paluch, R. A., Roemmich, J. N., y Lerman, C. (2003). Comparison between two measures of delay discounting in smokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *11*(2), 131-138.
doi:10.1037/1064-1297.11.2.131
- Gansler, D. A., Harris, G. J., Oscar-Berman, M., Streeter, C., Lewis, R. F., Ahmed, I., y Achong, D. (2000). Hypoperfusion of inferior frontal brain regions in abstinent alcoholics: a pilot SPECT study. *Journal of Studies on Alcohol*, *61*(1), 32-37.
- García-Rodríguez, O., Secades-Villa, R., Weidberg, S., y Yoon, J. H. (2013). A systematic assessment of delay discounting in relation to cocaine and nicotine dependence. *Behavioural Processes*, *99*, 100-105.
doi:10.1016/j.beproc.2013.07.007
- García-Rodríguez, O., Weidberg, S., Yoon, J.H., García-Fernández, G., y Secades-Villa, R. (2013). Evaluación de la impulsividad mediante una tarea de descuento por demora en adictos a la cocaína. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, *4*(1), 23-35.
- Green, L., Myerson, J., Lichtman, D., Rosen, S., y Fry, A. (1996). Temporal discounting in choice between delayed rewards: The role of age and income. *Psychology and Aging*, *11*, 79-84.
- Higgins, S. T., Silverman, K., y Heil, S. H. (Eds.). (2008). *Contingency management in substance abuse treatment*. Nueva York, NY: Guilford Press.
- Hoffman, W. F., Moore, M., Templin, R., McFarland, B., Hitzemann, R. J., y Mitchell, S. H. (2006). Neuropsychological function and delay discounting in methamphetamine-dependent individuals. *Psychopharmacology*, *188*(2), 162-170. doi:10.1007/s00213-006-0494-0
- Imhoff, S., Harris, M., Weiser, J., y Reynolds, B. (2014). Delay discounting by depressed and non-depressed adolescent smokers and non-smokers. *Drug and Alcohol Dependence*, *135*, 152-155. doi:10.1016/j.drugalcdep.2013.11.014

- Jakuszkowiak-Wojten, K., Landowski, J., Wiglusz, M. S., y Cubała, W. J. (2015). Impulsivity in anxiety disorders. A critical review. *Psychiatria Danubina*, 27(1), 452-455.
- Jenks, C. W., y Lawyer, S. R. (2015). Using delay discounting to understand impulsive choice in socially anxious individuals: failure to replicate. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, 198-201.
doi:10.1016/j.jbtep.2014.10.010
- Johnson, M. W., Bickel, W. K. y Baker, F. (2007). Moderate drug use and delay discounting: A comparison of heavy, light, and never smokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 15, 187-194.
doi:10.1037/10641297.15.2.187
- Kaiser, A., Bonsu, J. A., Charnigo, R. J., Milich, R., y Lynam, D. R. (2016). Impulsive personality and alcohol use: bidirectional relations over one year. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 77(3), 473-482. doi:10.15288/jsad.2016.77.473
- Kirby, K. N., Petry, N. M., y Bickel, W. K. (1999). Heroin addicts have higher discount rates for delayed rewards than non-drug-using controls. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(1), 78-87.
- Kirby, K.N., y Petry, N.M. (2004). Heroin and cocaine abusers have higher discount rates for delayed rewards than alcoholics or non-drug-using controls. *Addiction*, 99, 461-471. doi:10.1111/j.1360-0443.2003.00669.x
- Koff, E., y Lucas, M. (2011). Mood moderates the relationship between impulsiveness and delay discounting. *Personality and Individual Differences*, 50(7), 1018-1022. doi:10.1016/j.paid.2011.01.016
- Lagorio, C. H. y Madden, G. J. (2005). Delay discounting of real and hypothetical rewards III: Steady-state assessments, forced-choice trials, and all rewards. *Behavioural Processes*, 69, 173-187. doi: 10.1016/j.beproc.2005.02.003
- MacKillop, J., Miranda, R., Monti, P. M., Ray, L. A., Murphy, J. G., Rohsenow, D. J., . . . y Gwaltney, C. J. (2010). Alcohol demand, delayed reward discounting, and craving in relation to drinking and alcohol use disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 119(1), 106-114. doi:10.1037/a0017513
- MacKillop, J., y Kahler, C. W. (2009). Delayed reward discounting predicts treatment response for heavy drinkers receiving smoking cessation treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 104(3), 197-203. doi:10.1016/j.drugalcdep.2009.04.020

- MacKillop, J., y Kahler, C. W. (2009). Delayed reward discounting predicts treatment response for heavy drinkers receiving smoking cessation treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 104(3), 197-203. doi:10.1016/j.drugalcdep.2009.04.020
- Madden, G. J., Petry, N. M., Badger, G. J., y Bickel, W. K. (1997). Impulsive and self-control choices in opioid-dependent patients and non-drug-using control patients: Drug and monetary rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 5(3), 256-262.
- Mazur, J.E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. En J.E. Mazur, J.A. Nevin, y H. Rachlin (Eds), *Quantitative analysis of behavior: The effects of delay and intervening events on reinforcement value: Vol. 5. The effects of delay and interviewing events on reinforcement* (pp. 55-73). Hillsdale, NJ: LEA.
- Mischell, W., y Ebbesen, E. B., (1970). Attention in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(2), 329-337.
- Moallem, N.R., y Ray, L.A. (2012). Dimensions of impulsivity among heavy drinkers, smokers, and heavy drinking smokers: Singular and combined effects. *Addictive Behaviors* 37(7), 871-874. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2012.03.002>
- Moeller, F. G., Barrat, E.S., Dougherty, D.M., Schmitz, J.M., y Swann, A.C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1783-1793.
- Moody, L., Franck, C., Hatz, L., y Bickel, W. K. (2016). Impulsivity and polysubstance use: A systematic comparison of delay discounting in mono-, dual-, and trisubstance use. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 24(1), 30-37. doi:10.1037/pha0000059
- Moody, L., Franck, C., y Bickel, W. K. (2016). Comorbid depression, antisocial personality, and substance dependence: Relationship with delay discounting. *Drug and Alcohol Dependence*, 160, 190-196. doi:10.1016/j.drugalcdep.2016.01.009
- Moselhy, H. F., Georgiou, G., y Kahn, A. (2001). Frontal lobe changes in alcoholism: a review of the literature. *Alcohol and Alcoholism*, 36(5), 357-368. doi:10.1093/alcalc/36.5.357

- Myerson, J., Green, L., y Warusawitharana, M. (2001). Area under the curve as a measure of discounting. *Journal of the Experimental Analysis of Behaviour*, 76, 235-243.
- Odum, A.L. (2011). Delay discounting: Trait variable? *Behavioral Processes*, 87, 1-9. doi:10.1016/j.beproc.2011.02.007
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017). *Notas descriptivas*. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/es/>
- Petry, N. M., Kirby, K. N., y Kranzler, H. R. (2002). Effects of gender and family history of alcohol dependence on a behavioral task of impulsivity in healthy subjects. *Journal of Studies on Alcohol*, 63(1), 83-90. doi:10.1037/h0042210
- Petry, N.M. (2001). Delay discounting of money and alcohol in actively using alcoholics, currently abstinent alcoholics, and controls. *Psychopharmacology*, 154, 243-250. doi:10.1111/j.1360-0443.2003.00669.x
- Pfefferbaum, A., Sullivan, E. V., Mathalon, D. H., y Lim, K. O. (1997). Frontal lobe volume loss observed with magnetic resonance imaging in older chronic alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 21(3), 521-529. doi:10.1111/j.1530-0277.1997.tb03798.x
- Plan Nacional sobre drogas (2015). *Informe sobre Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política social.
- Prendergast, M., Podus, D., Finney, J., Greenwell, L., y Roll, J. (2006). Contingency management for treatment of substance use disorders: A meta-analysis. *Addiction*, 101(11), 1546-1560.
- Prochaska, J. O., y DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 19(3), 276-288. doi:10.1037/h0088437
- Prochaska, J.O., y Diclemente, C.C. (1982). Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 19, 276-278. doi:10.1037/h0088437
- Pulcu, E., Trotter, P. D., Thomas, E. J., McFarquhar, M., Juhász, G., Sahakian, B. J., ... y Elliott, R. (2014). Temporal discounting in major depressive disorder. *Psychological Medicine*, 44(9), 1825-1834. doi:10.1017/S0033291713002584

- Rachlin, H., Raineri, A., y Cross, D. (1991). Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55(2), 233-244.
doi:10.1901/jeab.1991.55-233
- Reynolds, B. (2006). A review of delay-discounting research with humans: Relations to drug use and gambling. *Behavioral Pharmacology*, 17, 651-667.
doi:10.1097/FBP.0b013e3280115f99
- Reynolds, B., Patak, M., Shroff, P., Melanko, S., Penfold, R.B., y Duhig, A.M. (2007). Laboratory and self-report assessments of impulsive behavior in adolescent daily smokers and nonsmokers. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 15, 264-271. doi:10.1037/1064-1297.15.3.264
- Reynolds, B., Richards, J. B., Horn, K., y Karraker, K. (2004). Delay discounting and probability discounting as related to cigarette smoking status in adults. *Behavioural processes*, 65(1), 35-42. doi:10.1016/S0376-6357(03)00109-8
- Rounds, J.S., Beck, J.G., y Grant, D.M. (2007). Is the delay discounting paradigm useful in understanding social anxiety? *Behaviour Research and Therapy*, 45, 729-735. doi:10.1016/j.brat.2006.06.007
- Sanz, J., Perdigón, A. L., y Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud*, 14(3), 249-280.
- Schuckit, M. A. (2009). Alcohol-use disorders. *The Lancet*, 373, 492-501.
doi:10.1016/S0140-6736(09)60009-X
- Sheffer, C. E., Christensen, D.R., Landes, R., Carter, L.P., Jackson, L., y Bickel, W.K., (2014). Delay discounting rates: A strong prognostic indicator of relapse to smoking. *Addictive Behaviors*, 39, 1682-1689.
doi:10.1016/j.addbeh.2014.04.019
- Sheffer, C. E., MacKillop, J., McGeary, J., Landes, R., Carter, L., Yi, R., . . . y Bickel, W. (2012). Delay discounting, locus of control, and cognitive impulsiveness independently predict tobacco dependence treatment outcomes in a highly dependent, lower socioeconomic group of smokers. *The American Journal on Addictions*, 21(3), 221-232. doi:10.1111/j.1521-0391.2012.00224.x
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. y Lushene, R. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

- Steinglass, J. E., Lempert, K. M., Choo, T. H., Kimeldorf, M. B., Wall, M., Walsh, B. T., . . . y Simpson, H. B. (2017). Temporal discounting across three psychiatric disorders: Anorexia nervosa, obsessive compulsive disorder, and social anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, *34*(5), 463-470. doi:10.1002/da.22586
- Sweitzer, M.M., Donny, E.C., Dierker, L.C., Flory J.D., y Manuck, S.B. (2008). Delay discounting and smoking: Association with the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence but not cigarettes smoked per day. *Nicotine y Tobacco Research*, *10*(10), 1571-1575. doi:10.1080/14622200802323274
- Takahashi, T., Oono, H., Inoue, T., Boku, S., Kako, Y., Kitaichi, Y., . . . Tanaka, T. (2011). Depressive patients are more impulsive and inconsistent in intertemporal choice behavior for monetary gain and loss than healthy subjects. An analysis based on Tsallis' statistics. *Neuroscience Endocrinology Letters*, *29*, 351-358.
- Weidberg, S., Landes, R. D., López-Núñez, C., Pericot-Valverde, I., González-Roz, A., Yoon, J. H., y Secades-Villa, R. (2015). Contingency management effects on delay discounting among patients receiving smoking cessation treatment. *Psicothema*, *27*(4), 309-316. doi:10.7334/psicothema2015.184
- Xia, L., Gu, R., Zhang, D., y Luo, Y. (2017). Anxious individuals are impulsive decision-makers in the delay discounting task: an ERP study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *11*, 1-11. doi:10.3389/fnbeh.2017.00005
- Yi, R., Johnson, M. W., Giordano, L. A., Landes, R. D., Badger, G. J., y Bickel, W. K. (2008). The effects of reduced cigarette smoking on discounting future rewards: An initial evaluation. *The Psychological Record*, *58*, 163-174.
- Yoon, J. H., Higgins, S. T., Heil, S. H., Sugarbaker, R. J., Thomas, C. S., y Badger, G. J. (2007). Delay discounting predicts postpartum relapse to cigarette smoking among pregnant women. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *15*(2), 176-186. doi:10.1037/1064-1297.15.2.186