

Efectos de la publicidad sobre el juego problemático: La reactividad neural como posible mecanismo subyacente

Effects of advertising on problem gambling: Neural-cue reactivity as a possible underlying mechanism

Javier García-Castro; Ana Cancela; Miguel-Ángel Martín-Cárdaba

Note: This article can be read in its English original version on:
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/86904>

Cómo citar este artículo.

Este artículo es una traducción. Por favor cite el original inglés:

García-Castro, Javier; Cancela, Ana; Martín-Cárdaba, Miguel-Ángel (2022). "Effects of advertising on problem gambling: Neural-cue reactivity as a possible underlying mechanism". *Profesional de la información*, v. 31, n. 6, e310614.

<https://doi.org/10.3145/epi.2022.nov.14>

Artículo recibido el 08-03-2022
Aceptación definitiva: 10-10-2022



Javier García-Castro ✉
<https://orcid.org/0000-0002-4017-3868>

Universidad Villanueva
Costa Brava, 6
28034 Madrid, España
jagcastro@villanueva.edu



Ana Cancela
<https://orcid.org/0000-0002-6949-0242>

Universidad Villanueva
Costa Brava, 6
28034 Madrid, España
acancela@villanueva.edu



Miguel-Ángel Martín-Cárdaba
<https://orcid.org/0000-0003-3897-2537>

Universidad Villanueva
Costa Brava, 6
28034 Madrid, España
mmartincar@villanueva.edu

Resumen

El juego problemático ha sido reclasificado recientemente como una adicción comportamental no asociada a sustancias. Además de su gran impacto (familiar, social, laboral y económico) en la vida de aquellos que lo padecen, su creciente incidencia en los últimos años ha provocado que se preste una mayor atención sobre dicho problema desde el punto de vista de la salud pública. Aunque los efectos de la publicidad sobre los comportamientos asociados al juego se han estudiado desde la segunda mitad del siglo XX, más investigación sobre sus mecanismos subyacentes es necesaria. Por ello, el objetivo de esta revisión es presentar una actualización acerca de los efectos de la publicidad sobre las actitudes y las intenciones conductuales relacionadas con el juego, así como examinar las evidencias existentes de los correlatos neurobiológicos que se producen ante estímulos relacionados con el juego. La publicidad, en sus distintos formatos, puede actuar no solo como factor precipitante sino también como un factor que puede provocar el mantenimiento del trastorno del juego problemático, pudiendo, a su vez, modificar tanto las actitudes como las creencias relacionadas con el juego. La activación de áreas cerebrales relacionadas con la recompensa, como el núcleo accumbens, la memoria, como el hipocampo o la amígdala, y las funciones ejecutivas podría ser el principal mecanismo subyacente de dicho efecto. Además, aun cuando las pruebas disponibles son escasas, los anuncios dirigidos a la promoción del juego responsable no parecen ser eficaces a la hora de reducir el consumo o fomentar el autocontrol. Así pues, más investigaciones sobre el tema resultan necesarias. La evidencia disponible cuestiona la eficacia de las políticas de juego responsable a la hora de promover el autocontrol, así como para reducir el impacto negativo de este trastorno, por lo que futuras investigaciones

sobre la reactividad neural a los estímulos relacionados con el juego pueden servir para mejorar el diseño de estrategias publicitarias que aumenten el impacto de estos mensajes.

Palabras clave

Comportamiento adictivo; Adicciones; Publicidad; Apuestas; Funciones ejecutivas; Juego; Aprendizaje; Reactividad neural; Prevención; Publicidad responsable; Juego responsable; Sistema de recompensa; Factores de riesgo; Revisión.

Abstract

Problem gambling has recently been reclassified as a non-substance-associated behavioral addiction. To the associated vital impact (family, social, labor, and economic), we must add its increasing incidence in recent years, which has led to prioritizing the problem from the point of view of public health. Although the effects of advertising on gambling behavior have been explored since the second half of the twentieth century, there is a lack of research regarding its underlying mechanisms. Thus, the objective of this review is to present an update on the effects of advertisements on gambling attitudes and behavioral intentions, as well as to present the neurobiological correlates of gambling-related cues as a possible hypothesis for this effect. Advertisements in various formats may act both as a precipitating factor and as a maintenance factor for the gambling disorder, changing both attitudes and beliefs about gambling. Activation of brain areas related to reward, such as accumbens nucleus, to memory, such as hippocampus or amygdala, and to executive functions could be the underlying mechanism of this effect. Also, ads promoting responsible gambling do not appear to be effective in reducing behavior or encouraging self-control, but the available evidence is scarce. Therefore, the number of studies on this topic needs to increase. In addition, the available evidence questions the effectiveness of responsible gambling policies to promote self-control in this population, as well as to reduce the negative impact of this disorder, so future research on neural-cue reactivity to gambling-related stimuli may serve to improve the design of advertising strategies that increase the impact of these messages.

Keywords

Addictive behavior; Addiction; Advertising; Bets; Executive functions; Gambling; Learning; Neural reactivity; Prevention; Responsible advertising; Responsible gambling; Reward system; Risk factors; Review.

Financiación

Esta investigación y su publicación han sido co-financiadas por la *Comunidad de Madrid* y el *Fondo Social Europeo*, ayuda 2019, para la realización de programas de actividades de I+D entre grupos de investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Referencia: H2019/HUM-5775, Proverdug-2-CM. Título: “Nuevos escenarios de vulnerabilidad digital: alfabetización mediática para una sociedad inclusiva”.

1. Introducción

El juego patológico o problemático (JP) es un trastorno psicológico (Nowak, 2018) incluido dentro de los “trastornos adictivos y relacionados con sustancias” del *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*, 5ª edición (APA, 2013). El JP se caracteriza por una necesidad imperiosa de apostar cantidades crecientes de dinero (tolerancia), la aparición de nerviosismo o irritabilidad cuando no es posible apostar (abstinencia), una presencia importante y continuada de pensamientos sobre la actividad de apostar (dependencia), un deseo constante de apostar cuando no es posible (*craving*), esfuerzos reiterados por recuperarse de las pérdidas producidas por la actividad, así como repetidos fracasos a la hora de abandonar el hábito (Petry et al., 2014). Con la finalidad de evitar la estigmatización, desde la publicación del DSM-5, el JP se conoce como trastorno de juego. El JP está relacionado con graves alteraciones en el ámbito personal, familiar, social, laboral y económico. Por ejemplo, la salud, las relaciones y el bienestar psicológico son algunos de los factores más afectados por el JP (Abbott, 2020). Además, las consecuencias financieras del JP pueden ir desde problemas de endeudamiento y problemas legales hasta incluso la quiebra total (Williams; Rhem; Stevens, 2011). A su vez, un estudio observacional reveló que los hijos de los jugadores compulsivos sufrían mayores tasas de tabaquismo, consumo de alcohol y abuso de drogas (Jacobs et al., 1989). En definitiva, se trata de un trastorno que provoca un grave impacto en diferentes aspectos de la vida de la persona como son la familia, las relaciones sociales, el trabajo y la esfera económica (DGOI, 2019).

Además, en los últimos años, la incidencia de este trastorno ha aumentado notablemente en varios países como China (Long et al., 2018), Reino Unido (UK), Australia o Estados Unidos (USA) (Abbott, 2020; Calado; Griffiths, 2016; Erbas; Buchner, 2012; World Health Organization [WHO], 2017). Según la Organización Mundial de la Salud (2017), el crecimiento del juego comercial se ha visto relacionado con un aumento considerable del JP. El problema es especialmente preocupante en los jóvenes, ya que el periodo de mayor vulnerabilidad a dicho trastorno se sitúa entre los 18 y los 24 años (Hing et al., 2016). De hecho, se ha observado que los menores están habitualmente expuestos a estos contenidos debido a su extraordinaria ubicuidad, tanto en la publicidad televisiva durante eventos deportivos, como a través de su creciente presencia en redes sociales y páginas web (Monaghan; Derevensky; Sklar, 2008; Rossi et al., 2021). Así, Chóliz (2016) observó, especialmente entre los jóvenes, un aumento considerable del juego online desde su legalización en los menores de 26 años (*Ley 13/2011*), pasando del 0% al 44,46% en un periodo de cuatro años. Otros países como Reino Unido, Australia y Estados Unidos han detectado incrementos similares en el consumo de juegos de azar, algo que se

ha acentuado notablemente como consecuencia de la pandemia del Covid-19 (Håkansson, 2020), especialmente en su modalidad online (Hubert; Griffiths, 2018).

Al mismo tiempo, también ha aumentado el gasto en publicidad sobre productos relacionados con el juego. Por ejemplo, solo en España, las empresas relacionadas con el juego invirtieron un 48% más en publicidad que en el año anterior, lo que equivale a unos 328 millones de euros en 2018, (DGOJ, 2019). El gasto en publicidad durante el mismo periodo también aumentó en otros países como Reino Unido y Australia (GambleAware, 2018; Victorian Responsible Gambling Foundation, 2019).

El aumento de la incidencia del JP en los últimos años, especialmente en la modalidad online (Lindner et al., 2020), ha llevado a priorizar el problema desde el punto de vista de la salud pública (Responsible Gambling Strategy Board, 2019). En este sentido, una de las claves para definir los objetivos terapéuticos y diseñar programas eficaces que puedan reducir la incidencia del JP radica en la identificación de aquellos factores que conducen a un mayor riesgo, así como a facilitar la perpetuidad del problema. Los factores de riesgo del JP suelen dividirse en tres grupos: personales, familiares y socioambientales (Garrido; Jaén; Domínguez, 2004). Desde los primeros trabajos de Hess y Diller (1969), varios estudios en los años 90 han intentado esclarecer el papel de la publicidad sobre los hábitos de consumo relacionados con el juego (Heiens, 1993; 1999). Además, Griffiths (2005) observó que el posible efecto de la publicidad de los juegos de azar sobre el comportamiento de los jugadores debería situarse en la misma categoría que las políticas de salud pública acerca del alcohol y el tabaco. En consecuencia, el interés sobre este tema ha aumentado en las últimas décadas (Floyd; Whelan; Meyers, 2006; Hing et al., 2014; Planzer; Wardle, 2012; Syvertsen et al., 2022). Sin embargo, a pesar de esta creciente atención, todavía no está claro cuál es el papel de la publicidad en este trastorno, a través de qué mecanismos actúa, o cómo afecta a cada individuo en función de sus diferentes perfiles como jugadores (Binde, 2013). El resultado es que los responsables políticos y legisladores disponen de muy pocas recomendaciones basadas en la evidencia (López-González; Griffiths, 2021).

Así pues, esta revisión tiene como objetivo principal presentar el estado de la cuestión respecto al posible impacto de la publicidad sobre las conductas relacionadas con el juego tanto en su fase inicial como en el mantenimiento y la continuidad de las conductas de carácter problemático. A su vez, a partir de la evidencia disponible hasta el momento, se propone la reactividad neural a los estímulos relacionados con el juego (ERJ) como posible mecanismo subyacente de este efecto. Este nuevo enfoque podría servir no solo para impulsar nuevos conocimientos sino también para desarrollar mensajes y campañas de prevención más eficaces en el ámbito del marketing, las políticas de salud pública y la comunicación.

2. Efectos de la publicidad sobre la conducta y las actitudes hacia el juego

Hasta donde sabemos, el primer trabajo en estudiar los efectos de la publicidad sobre la conducta de juego se publicó en 1969 (Hess; Diller, 1969). En este estudio se analizaron los motivos que llevan a apostar desde una perspectiva del marketing mediante una metodología cualitativa de análisis del contenido. Desde entonces, muchos trabajos han tratado de examinar los efectos de la publicidad sobre los comportamientos y las actitudes relacionadas con el juego. Aunque la atención sobre esta materia se ha ido incrementando en las últimas décadas no se ofrecen resultados concluyentes (Hanss et al., 2015). Por tanto, la pregunta es muy sencilla: ¿la publicidad sobre el juego puede causar un incremento en el JP? Y, más aún, ¿cuál es el posible mecanismo subyacente de este efecto?

Se ha demostrado que una mayor exposición a la publicidad está relacionada con una actitudes más positivas hacia productos como el alcohol o el tabaco, así como la iniciación y el uso problemático de dichos productos (Anderson et al., 2009; Lovato; Watts; Stead, 2011). Sin embargo, antes de poder contestar a estas preguntas asociándolas al consumo del juego, debemos tener en cuenta la conceptualización del efecto de los medios de comunicación de masas. De acuerdo con Potter (2011), el efecto de los medios de comunicación de masas se define como un

“cambio en un resultado interno de una persona o entidad social que se debe a la influencia de los medios de comunicación tras la exposición a un mensaje o a una serie de ellos de los medios de comunicación” (p. 903).

Siguiendo esta definición debemos considerar diferentes factores a la hora de estudiar la influencia de los medios de comunicación. Por ejemplo, el *resultado*, que incluye cogniciones, actitudes, creencias, afectos, respuestas fisiológicas y comportamientos. Además, los *medios de comunicación* deben ser definidos de manera precisa, especialmente en relación a las nuevas tecnologías como las redes sociales. El *canal*, que se mide como un cambio de magnitud. Y, por último, la *influencia*, que puede ser tanto directa o indirecta, a largo o corto plazo así como consciente o inconsciente. Así, se proponen dos reglas de clasificación a la hora de organizar la conceptualización del efecto de los medios de comunicación de masas: debe haber un resultado claro que muestre el cambio y se debe demostrar que los medios han tenido un impacto (Potter, 2011, p. 911). Finalmente, debido al carácter cíclico de la exposición a los medios de comunicación, es de especial importancia descartar la influencia de “terceras variables” que pudieran estar actuando sobre el efecto considerado. En relación a la influencia de los medios de comunicación sobre el juego, los prin-

“ El aumento de la incidencia de los problemas con el juego en los últimos años ha llevado a priorizar el problema desde el punto de vista de la salud pública ”

principales resultados tenidos en cuenta hasta el momento por la investigación han sido funciones cognitivas, actitudes, respuesta fisiológica y comportamientos, además de análisis de contenido o los informes subjetivos.

El efecto de la publicidad rara vez se cita en la bibliografía científica como un factor modulador

Estudios recientes en esta materia (*GambleAware*, 2020; *Syvertsen et al.*, 2022) parecen indicar que existe una relación entre la exposición a la publicidad sobre el juego y el comportamiento relacionado con el juego. De hecho, dos revisiones sistemáticas recientes concluyen que la publicidad sobre el juego podría estar actuando como un agente facilitador de la conducta del juego, de un mayor deseo de jugar o *craving*, una mayor participación y unos comportamientos más impulsivos y arriesgados a la hora de jugar (*Bouguettaya et al.*, 2020; *Newall et al.*, 2019). Estos estudios y otros llevados a cabo en la última década revelan que la exposición a la publicidad sobre el juego está relacionada con una mayor probabilidad de jugar (*Abdi; Ruiter; Adal*, 2015; *Clemens; Hanwinkel; Morgenstern*, 2017; *Fried; Teichman; Rahav*, 2010; *Pitt et al.*, 2017a), llegando incluso a convertirse en el principal predictor de la conducta de juego, multiplicando el riesgo por tres medido mediante *odds ratio* (OR = 3.53) (*Hayer et al.*, 2018).

En relación con las actitudes, *Derevensky et al.* (2010) realizaron un estudio cualitativo mediante un cuestionario aplicado a 1.147 jóvenes (12-19 años) y encontraron que la exposición a la publicidad sobre el juego desde diferentes vías (anuncios *pop-up* de internet, anuncios de TV) influenciaban las actitudes hacia el juego, particularmente en aquellos participantes que jugaban de manera habitual. Por otro lado, los participantes de un estudio llevado a cabo por *Thomas et al.* (2012) refirieron sentirse “bombardeados” y “objetivos” del marketing de apuestas deportivas, destacando la eficacia de las promociones de apuestas a la hora de influir en las actitudes relacionadas con el juego. Además, un estudio transversal realizado en los EUA encontró que una mayor exposición autoinformada a anuncios de juegos de apuestas se asoció con mejores actitudes hacia el juego (*Lee; Lemanski; Jun*, 2008). Más recientemente, *Deans et al.* (2017) exploraron la influencia del marketing en apuestas deportivas encontrando que la saturación del marketing de apuestas deportivas promueve la normalización del juego en los deportes. De hecho, en un estudio cualitativo con grupos focales, *López-González et al.* (2020) encontraron que diferentes estrategias publicitarias de apuestas, como bonos y promociones de apuestas con dinero gratis, junto con estímulos diseñados sobre la base de heurísticos cognitivos (por ejemplo, sesgos de disponibilidad, confirmatorios, representativos y retrospectivos), eran particularmente dañinas y persuasivas a la hora de desencadenar tanto intenciones como conductas de juego. Asimismo, es interesante señalar que la publicidad sobre los juegos de azar también puede actuar como factor de riesgo para el inicio de la conducta de juego, especialmente cuando se hace a través de un sistema de incentivos o bonos de bienvenida (*Hidalgo-Cerezo*, 2018; *Hing et al.*, 2017). *Grant y Won-Kim* (2001) estudiaron los factores que producían el deseo de jugar en una muestra de 131 adultos americanos con JP. A pesar del hecho de que estudios previos confieren un peso marginal al *craving*, a la presión social y a la publicidad (12%) como factores precipitadores de las recaídas en problemas con el juego (*Binde*, 2007; *Fernández-Montalvo; Echeburúa; Báez-Gallo*, 1999), estos autores encontraron que cerca de la mitad de la muestra de su estudio (n = 60) afirmaba que los anuncios de TV y radio así como las vallas publicitarias actuaban como precipitadores en su motivación para apostar.

Respecto a los efectos cognitivos, se ha demostrado de forma consistente que la exposición a la publicidad sobre el juego incrementa notablemente el conocimiento sobre el mismo y que evoca la notoriedad de los anuncios y de las marcas. De hecho, el recuerdo del contenido de los anuncios es mayor en jugadores en comparación con un grupo control (*Amey*, 2001; *López-González; Griffiths*, 2021; *Pitt et al.*, 2017b). Además, varias investigaciones recientes, utilizando técnicas biométricas como el *eye-tracking* o el reconocimiento facial de expresiones emocionales, concluyen que a la hora de visionar anuncios sobre el juego, los ERJ dirigen la atención más fácilmente que aquellos relacionados con los mensajes sobre el juego responsable (*Cuesta-Cambra et al.*, 2019; *Lole et al.*, 2019).

Por último, diversos estudios han señalado la relación existente entre la exposición a anuncios sobre el juego y las intenciones y conducta de juego. Por ejemplo, *Hing, Vitartas y Lamont* (2013) informaron del incremento tanto en las intenciones de jugar como en la propia conducta de juego en 212 participantes de una encuesta en línea en relación a la exposición a publicidad sobre apuestas deportivas. Además, en una encuesta con 4.208 participantes de la región específica de Hong-Kong (Macao), el comportamiento de juego se vio influido por el aumento significativo en la publicidad de juegos de apuestas tras la eliminación de las restricciones sobre la publicidad en esta región (*Ho; Sau-kuen; Man-Chu*, 2012). En otro estudio llevado a cabo en Noruega, la mitad de la muestra (n = 25) informó de un incremento de la conducta de juego como consecuencia de la exposición a publicidad sobre el juego (*Binde*, 2009). Varios estudios cuantitativos transversales llevados a cabo en diferentes países como Noruega, Australia y los EUA han demostrado la relación entre incrementar la exposición a la publicidad sobre el juego y la conducta de juego o la conducta problemática del juego (*Hanss et al.*, 2015). En efecto, un estudio desarrollado en tres estados de EUA reveló que por cada aumento del 1% en el gasto publicitario de loterías, hubo un aumento del 0,1% al 0,24% en los ingresos debido

La activación de áreas cerebrales relacionadas con la recompensa, el aprendizaje y la memoria, así como las funciones prefrontales ejecutivas, podrían actuar como un factor de riesgo clave para el juego cuando los sujetos están expuestos a estímulos relacionados con el juego

a un aumento en el consumo de juegos de azar. Además, en una encuesta autoinformada realizada con una población sueca, la influencia negativa percibida de la publicidad de juegos de apuestas se asoció positivamente con la gravedad del problema del juego, la frecuencia y la participación en línea a través de un análisis de regresión multivariable (**Binde; Romild, 2019**).

En general, la evidencia disponible expuesta anteriormente parece apoyar el importante papel que desempeña la publicidad sobre el juego a la hora de influenciar las actitudes y creencias sobre el juego, así como las intenciones de jugar. Sin embargo, debemos considerar que prácticamente la mitad de la literatura científica publicada en este campo ha empleado metodologías cualitativas. Por tanto, es necesario aportar evidencia empírica más objetiva para poder alcanzar conclusiones más sólidas (**Bouguettaya et al., 2020**). Así, más recientemente, se están considerando los paradigmas de respuesta neuronal a ERJ como un campo de estudio prometedor que nos puede llevar a medir la influencia de los medios de comunicación sobre las personas o entidades sociales.

3. Reactividad neural a estímulos relacionados con el juego (ERJ) como posible mecanismo subyacente de los efectos de la publicidad sobre el juego

El estudio de la reactividad neural a los estímulos relacionados con la adicción ha mostrado su utilidad como biomarcador de la severidad del trastorno, eficacia del tratamiento y riesgo de recaída (**Brevers et al., 2019**). Aunque actualmente no existe consenso sobre las áreas cerebrales implicadas y el sentido de la activación (aumentada o disminuida) en el estudio del JP, estas investigaciones han servido para plantear interesantes preguntas. Algunas de ellas son si estos estímulos son capaces de inducir *craving*, si hay algunas regiones del cerebro especialmente sensibles a ellas o si existen diferencias dependiendo de varios factores, como el estado clínico del paciente, la duración de la abstinencia o si existe una reactividad específica dependiendo del tipo de juego (i.e., lotería, apuestas o máquinas).

En general, la evidencia disponible parece apoyar la existencia de una mayor activación de las áreas cerebrales involucradas en JP cuando son expuestos a ERJ (**Brevers et al., 2019**). Por ejemplo, **Goudriaan et al. (2010)** encontraron una mayor activación en regiones parahipocampales, amígdala derecha y córtex prefrontal dorsolateral (DLPFC) en JP. Además, hallaron una relación positiva entre la intensidad de la señal BOLD (*Blood Oxygen Level-Dependent*) en regiones prefrontales ventrolaterales, insula izquierda y núcleo caudado izquierdo con el *craving* subjetivo de los sujetos cuando veían escenas relacionadas con el juego comparado con otras escenas neutras. De hecho, otra serie de estudios encontraron una mayor activación en el córtex prefrontal, regiones parahipocampales y córtex occipital cuando los sujetos con JP eran expuestos a ERJ, lo cual es consistente con los resultados obtenidos con otras adicciones comportamentales (**Crockford et al., 2005; Holst et al., 2010; Miedl et al., 2010**). La activación del estriado ventral y dorsal, junto con el núcleo accumbens, se ha asociado con la anticipación de recompensas económicas en JP, además de una sensibilidad reducida de las mismas regiones a estímulos eróticos (**Sescousse et al., 2013**). Otras regiones relacionadas con la evaluación emocional de los estímulos y la anticipación de consecuencias, como el córtex orbitofrontal (COF), también han mostrado una gran activación en JP cuando estos sujetos obtenían una ganancia económica en una “tarea de incentivo demorado” (**Sescousse et al., 2013**). Estos resultados son consistentes con las principales teorías sobre las adicciones comportamentales, las cuales parecen apuntar hacia la convergencia de tres sistemas cerebrales principales implicados: el sistema de recompensa y motivación, el sistema de memoria y aprendizaje y el sistema de funcionamiento ejecutivo (**Cummings; Blum, 2000; Robinson; Berridge, 2001; Volkow; Fowler; Wang, 2003**). Así, se ha propuesto que ambos tipos de adicciones podrían compartir los mismo circuitos neurobiológicos (**Crockford et al., 2005; Holst et al., 2010; Kober et al., 2016**).

Sin embargo, existen datos discrepantes con este patrón de activación cerebral. Por ejemplo, **Potenza et al. (2003)** hallaron que los JP mostraban una menor activación en el córtex cingulado anterior (CCA), COF, núcleo caudado, ganglios basales (GB) y el tálamo cuando eran expuestos a un vídeo sobre el juego diseñado para producir ganas de jugar comparado con los controles. Del mismo modo, **Balodis et al. (2012)** hallaron una menor activación en regiones prefrontales mediales y ventrales, giro frontal inferior izquierdo, ínsula, CCA y estriado ventral izquierdo en JP cuando realizaban una tarea de incentivo económico demorado. Estas discrepancias podrían estar reflejando diferencias metodológicas como el tipo de estímulos empleados, los instrumentos de cribado para seleccionar los participantes del estudio o la especificidad del tipo de juego (lotería, máquinas, apuestas online, carreras de caballos, etc.). Otras investigaciones han encontrado resultados similares empleando ERJ tanto visuales como auditivos (**Sodano; Wulfert, 2010; Wegmann; Stodt; Brand, 2018**).

En relación con estos resultados, el reciente meta-análisis realizado por **Starcke et al. (2018)** sobre la reactividad a los estímulos en adicciones comportamentales concluye que los JP mostraron una mayor activación a los ERJ en relación con los controles. Esta activación estuvo correlacionada con un gran deseo subjetivo de jugar (*craving*) así como con medidas psicofisiológicas como la frecuencia cardíaca, sudoración o temperatura de la piel. Las áreas cerebrales que mostraron una mayor activación en respuesta a estos estímulos fueron el núcleo caudado, cingulado medial, cingulado subgenual, giro frontal inferior y giro precentral, áreas que han sido asociadas con la anticipación, procesamiento y toma de decisiones en relación con recompensas.

Varios estudios han esbozado el posible efecto nocivo de la publicidad de juegos de azar sobre el comportamiento de juego

Además, estudios realizados hasta la actualidad han mostrado consistentemente que la visualización de ERJ puede producir *craving* en personas con JP asociado con la severidad del trastorno (Balodis *et al.*, 2012; Crockford *et al.*, 2005; Goudriaan *et al.*, 2010). En efecto, Limbrick-Oldfield *et al.* (2017) encontraron que cuanto mayor era la abstinencia, menor era el *craving* causado por

ERJ (vídeo), reduciendo además la reactividad neural. Este hallazgo es importante para el desarrollo de programas de abandono del juego, puesto que nos permitiría estimar cuanto tiempo tendrían que mantenerse abstinentes los JP de tal manera que su reactividad a las señales contextuales (ERJ) fuese mínima neurológicamente y sintieran al mismo tiempo las mínimas ganas de jugar. Esto reduciría considerablemente las probabilidades de una recaída. Teniendo en cuenta que cerca de dos tercios de las recaídas ocurren en los tres primeros meses tras el cese del tratamiento (Brown, 1987; Marlatt; Gordon, 1985), sería interesante complementar estos resultados con el estudio de sus correlatos en términos de reactividad neural. De hecho, en estudios de conectividad neural, altas puntuaciones en *craving* tras la exposición a ERJ se asoció con una menor conectividad entre regiones del núcleo accumbens y el córtex prefrontal frontomedial (Quarter; Romanczuk-Seiferth, 2015). Esto refuerza la hipótesis de que una desconexión entre regiones de control ejecutivo prefrontal y las áreas de la recompensa como el núcleo accumbens podrían explicar los problemas de inhibición y control sobre el reforzamiento inmediato en personas con problemas de juego (Volkow; Fowler; Wang, 2003).

Los anuncios de juego responsable no parecen ser efectivos para reducir el comportamiento o fomentar el autocontrol; por el contrario, se ha observado un efecto boomerang

4. Conclusiones y recomendaciones para el futuro

El JP es un trastorno mental con una elevada carga personal, social y económica. Su incidencia se ha incrementado en los últimos años al mismo ritmo que la proliferación de operadores de juego online y el gasto en publicidad de las empresas de juego, y esto de manera especialmente preocupante y acusada en la población juvenil. Por tanto, se trata de un problema de salud pública que merece una reflexión.

A pesar de que existe evidencia suficiente que apoya el posible papel causal de la exposición a la publicidad sobre el juego sobre el inicio y mantenimiento de la conducta de juego, especialmente en la modalidad online (Hing *et al.*, 2014), los resultados de la literatura científica disponible hasta el momento no son concluyentes en este momento. La mayoría de los estudios emplea metodologías cualitativas como entrevistas o auto-informes (Binde, 2009; Bouguettaya *et al.*, 2020), lo cual hace necesario que se incremente el número de estudios realizados con una metodología cuantitativa, además de adolecer de una carencia de criterios homogéneos en relación con los paradigmas experimentales usados en estos estudios (Torrance *et al.*, 2021). Por tanto, aunque este problema ha sido estudiado desde al menos la segunda mitad del siglo XX, son necesarios más estudios cuantitativos que nos permitan incrementar nuestro conocimiento sobre el mismo basado en la evidencia (Labrador *et al.*, 2021). Así, la mayoría de estudios concluyen afirmando que es necesario incrementar el rigor metodológico de los estudios sobre el JP e incrementar el número de investigaciones en el futuro próximo.

Además, el posible mecanismo a través del cual la publicidad podría modular el inicio y curso del JP podría ser el resultado de una combinación de procesos como la motivación, aprendizaje, procesamiento atencional y control ejecutivo. Los estudios de neuroimagen han revelado que las áreas cerebrales implicadas en el JP cuando son expuestos a ERJ (visual y auditivos) involucran la activación de áreas específicas como el núcleo estriado, accumbens, COF, amígdala, hipocampo y regiones prefrontales. La publicidad, al emplear ERJ en sus mensajes, podría actuar sobre estos sistemas cerebrales, despertando la curiosidad, favoreciendo su accesibilidad a la memoria y el procesamiento atencional, influyendo en las actitudes y produciendo *craving*, lo cual podría facilitar las recaídas. Sin embargo, los resultados de la investigación sobre este tema tienen algunas limitaciones que deben ser mencionadas. En primer lugar, se deberían considerar tanto el estado clínico del paciente (activo, en remisión o abstinentes) como la intensidad y duración del trastorno. Además, se debe considerar el estudio de factores como el tipo de reforzamiento, el método empleado para inducir *craving* en los sujetos o el tipo de estímulos empleados, sabiendo que los ERJ presentan una alta especificidad en relación con el tipo de juego al que el jugador juega habitualmente (Kober *et al.*, 2016). De hecho, la mayoría de los estudios solo usa un tipo de estímulo (i.e. visual) y los paradigmas cognitivos más empleados incluyen tareas de tiempo de reacción o estimación de ganancias/pérdidas, las cuales involucran el despliegue de procesos cognitivos diferentes que podrían explicar algunos resultados discrepantes; por tanto, esta heterogeneidad metodológica también debería tenerse en cuenta en el futuro. Finalmente, algunos autores han observado que el error en la corrección en la significación estadística de los umbrales para analizar los datos ofrecidos por la neuroimagen podría haber incrementado la cantidad de *errores tipo I* (el que se produce cuando se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la activación de diferentes áreas cerebrales, cuando en realidad no es así) en los estudios realizados previamente, lo cual haría cuestionable la validez estadística de esos resultados (Brevers *et al.*, 2019; Potenza, 2008).

Por otro lado, los mensajes de “juego responsable” no han probado suficientemente su efectividad a la hora de prevenir el problema del juego (Labrador *et al.*, 2021; Williams; West; Simpson, 2007). Más bien al contrario, varias investigaciones han mostrado que su uso podría ser incluso contraproducente (Cárdaba *et al.*, 2016; Syvertsen *et al.*, 2022). De hecho, en una revisión realizada sobre el efecto de las campañas de JR, se concluyó que estas no serían efectivas como

estrategia principal para reducir el problema del juego, dado que su impacto en no jugadores o jugadores en riesgo de desarrollar JP sería mínimo (Williams; West; Simpson, 2007). Por tanto, parece que los mensajes de prevención de JP serían ineficaces, no despertarían el interés de los sujetos y no serían demasiado convincentes (Labrador *et al.*, 2021). Además, estos mensajes no solo no tendrían el efecto esperado en el JP, sino que además podrían producir el efecto contrario al deseado; podrían incrementar el craving en personas con el trastorno, además de no producir ningún efecto preventivo en personas sin historia de juego previo. Por ejemplo, Newall *et al.* (2022) observaron en un estudio con 3.000 jugadores con JP que los mensajes diseñados para prevenir el juego, como el eslogan “When fun stops, stop” empleado en campañas de prevención en el Reino Unido, no solo no reducía la frecuencia de juego, sino que producía un efecto contraproducente incrementando el número de apuestas posibles. En base a estos resultados, la regulación de la publicidad y los mensajes preventivos sobre el juego deberían estar basados en la evidencia para poder alcanzar sus objetivos de salud pública para prevenir la conducta de JP.

Las campañas de prevención, así como la publicidad de juego responsable, deben tener una base empírica para prevenir eficazmente las conductas problemáticas de juego.

Estas contribuciones, y otras futuras, podrían ser útiles para ofrecer información basada en la evidencia a los agentes políticos y legislativos con el propósito de desarrollar estrategias más efectivas de regulación del contenido de la publicidad y reducir los potenciales daños del JP, especialmente orientado a los programas de prevención en edades tempranas. Igualmente, se espera que puedan servir para regular adecuadamente la publicidad sobre el juego y promover un marketing más respetuoso con los principios éticos y la deontología publicitaria, la cual debería garantizar la protección de las poblaciones más vulnerables como los menores, tal y como establece la directiva europea *EU Audio-visual media services directive 2018/1808 (Directive (EU) 2018/1808, 2018)*. Por tanto, una “publicidad responsable”, en lugar de poner el foco de la responsabilidad en el auto-control de los usuarios, sería una meta mucho más prometedora y necesaria en el corto y medio plazo.

5. Referencias

- Abbott, Max W.** (2020). “The changing epidemiology of gambling disorder and gambling-related harm: public health implications”. *Public health*, v. 184, pp. 41-45.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.04.003>
- Abdi, Tariku A.; Ruiter, Robert A. C.; Adal, Tamirie A.** (2015). “Personal, social and environmental risk factors of problematic gambling among high school adolescents in Addis Ababa, Ethiopia”. *Journal of gambling studies*, v. 31, n. 1, pp. 59-72.
<https://doi.org/10.1007/s10899-013-9410-9>
- American Psychiatric Association* (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Boston: American Psychiatric Association [APA]. ISBN: 978 84 9835 810 0
- Amey, Ben** (2001). *People’s participation in and attitudes to gaming, 1985-2000: Final results of the 2000 survey*. ISBN: 0 478 09268 7
- Anderson, Peter; De-Bruijn, Avalon; Angus, Kathryn; Gordon, Ross; Hastings, Gerard** (2009). “Impact of alcohol advertising and media exposure on adolescent alcohol use: A systematic review of longitudinal studies”. *Alcohol and alcoholism*, v. 44, n. 3, pp. 229-243.
<https://doi.org/10.1093/alcalc/agn115>
- Balodis, Iris M.; Kober, Hedy; Worhunsky, Patrick D.; Stevens, Michael C.; Pearlson, Godfrey D.; Potenza, Marc N.** (2012). “Diminished fronto-striatal activity during processing of monetary rewards and losses in pathological gambling”. *Biological psychiatry*, v. 71, n. 8, pp. 749-757.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.01.006>
- Binde, Per** (2007). “Selling dreams - causing nightmares? On gambling advertising and problem gambling”. *Journal of gambling issues*, v. 20, pp. 167-192.
<https://doi.org/10.4309/jgi.2007.20.5>
- Binde, Per** (2009). “Exploring the impact of gambling advertising: an interview study of problem gamblers”. *International journal of mental health and addiction*, v. 7, n. 4, pp. 541-554.
<https://doi.org/10.1007/s11469-008-9186-9>
- Binde, Per** (2013). “Why people gamble: A model with five motivational dimensions”. *International gambling studies*, v. 13, n. 1, pp. 81-97.
<https://doi.org/10.1080/14459795.2012.712150>

- Binde, Per; Romild, Ulla** (2019). "Self-reported negative influence of gambling advertising in a Swedish population-based sample". *Journal of gambling studies*, v. 35, n. 2, pp. 709-724.
<https://doi.org/10.1007/S10899-018-9791-X/FIGURES/3>
- Bouguettaya, Ayoub; Lynott, Dermot; Carter, Adrian; Zerhouni, Oulmann; Meyer, Silke; Ladegaard, Isak; Gardner, John; O'Brien, Kerry S.** (2020). "The relationship between gambling advertising and gambling attitudes, intentions and behaviours: a critical and meta-analytic review". *Current opinion in behavioral sciences*, v. 31, pp. 89-101.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.02.010>
- Brevers, Damien; Sescousse, Guillaume; Maurage, Pierre; Billieux, Joël** (2019). "Examining neural reactivity to gambling cues in the age of online betting". *Cognitive, affective and behavioral neuroscience*, v. 18, pp. 718-729.
<https://doi.org/10.1007/s40473-019-00177-2>
- Brown, Rif** (1987). "Dropouts and continuers in Gamblers Anonymous: Part 2. analysis of free-style accounts of experiences with G.A.". *Journal of gambling behavior*, v. 3, pp. 68-79.
<https://doi.org/10.1007/BF01087478>
- Calado, Filipa; Griffiths, Mark D.** (2016). "Problem gambling worldwide: An update and systematic review of empirical research (2000-2015)". *Journal of behavioral addictions*, v. 5, n. 4, pp. 592-613.
<https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.073>
- Cárdaba, Miguel A. M.; Briñol, Pablo; Brändle, Gaspar; Ruiz-SanRomán, José A.** (2016). "The moderating role of aggressiveness in response to campaigns and interventions promoting anti-violence attitudes". *Aggressive behavior*, v. 42, n. 5, pp. 471-482.
<https://doi.org/10.1002/AB.21643>
- Chóliz, Mariano** (2016). "The challenge of online gambling: The effect of legalization on the Increase in online gambling addiction". *Journal of gambling studies*, v. 32, pp. 749-756.
<https://doi.org/10.1007/s10899-015-9558-6>
- Clemens, Francisca; Hanewinkel, Reiner; Morgenstern, Matthias** (2017). "Exposure to gambling advertisements and gambling behavior in young people". *Journal of gambling studies*, v. 33, n.1.
<https://doi.org/10.1007/s10899-016-9606-x>
- Crockford, David N.; Goodyear, Bradley; Edwards, Jodi; Quickfall, Jeremy; El-Guebaly, Nady** (2005). "Cue-induced brain activity in pathological gamblers". *Biological psychiatry*, v. 58, n. 10, pp. 787-795.
<https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.04.037>
- Cuesta-Cambra, Ubaldo; Mañas-Viniegra, Luis; Niño-González, José; Martínez-Martínez, Luz** (2019). "El procesamiento cognitivo de la autorregulación publicitaria de los juegos de azar online en estudiantes universitarios". *Revista mediterránea de comunicación*, v. 10, n. 2, pp. 147-162.
<https://doi.org/10.14198/MEDCOM2019.10.2.4>
- Cummings, David E.; Blum, Kenneth** (2000). "Reward deficiency syndrome: Genetic aspects of behavioral disorders". *Progress in brain research*, v. 126, pp. 325-341.
[https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(00\)26022-6](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(00)26022-6)
- Deans, Emily G.; Thomas, Samantha L.; Derevensky, Jeffrey; Daube, Mike** (2017). "The influence of marketing on the sports betting attitudes and consumption behaviours of young men: Implications for harm reduction and prevention strategies". *Harm reduction journal*, v. 14, n. 1.
<https://doi.org/10.1186/S12954-017-0131-8/FIGURES/1>
- Derevensky, Jeffrey; Sklar, Alissa; Gupta, Rina; Messerlian, Carmen** (2010). "An empirical study examining the impact of gambling advertisements on adolescent gambling attitudes and behaviors". *International journal of mental health and addiction*, v. 8, n. 1, pp. 21-34.
<https://doi.org/10.1007/s11469-009-9211-7>
- Dirección General de Ordenación del Juego [DGOJ]* (2019). *Memoria anual 2018*.
<https://www.ordenacionjuego.es/es/memorias-informe-anual>
- Erbas, Beate; Buchner, Ursula G.** (2012). "Pathological gambling: Prevalence, diagnosis, comorbidity, and intervention in Germany reply". *Deutsches ärzteblatt international*, v. 109, n. 10, pp. 173-179.
<https://doi.org/10.3238/arztebl.2012.0173>
- Europa* (2018). *Directive (EU) 2018/1808*. European Parliament, 14 November.
<https://assets.gov.ie/77670/d3366d93-785d-455b-871d-9600f3b2396a.pdf>
- Fernández-Montalvo, Javier; Echeburúa, Enrique; Báez-Gallo, Concepción** (1999). "Las recaídas en el juego patológico: un estudio de las situaciones precipitantes". *Revista de psicopatología y psicología clínica*, v. 4, n. 2, pp. 115-121.
<https://doi.org/10.5944/rppc.vol.4.num.2.1999.3877>

- Floyd, Kim; Whelan, James P.; Meyers, Andrew W.** (2006). "Use of warning messages to modify gambling beliefs and behavior in a laboratory investigation". *Psychology of addictive behaviors*, v. 20, n. 1, pp. 69-74.
<https://doi.org/10.1037/0893-164X.20.1.69>
- Fried, Belle G.; Teichman, Meir; Rahav, Giora** (2010). "Adolescent gambling: Temperament, sense of coherence and exposure to advertising". *Addiction research & theory*, v. 18, n. 5, pp. 586-598.
<https://doi.org/10.3109/16066350903428945>
- GambleAware** (2018). *Annual review 2017/18*.
https://www.begambleaware.org/sites/default/files/2020-12/gamble-aware-annual-review-2017-18_0.pdf
- GambleAware** (2020). *The effect of gambling marketing and advertising on children, young people and vulnerable adults*.
<https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk/effect-gambling-advertising-children-young-people-and-vulnerable-adults>
- Garrido, Miguel; Jaén, Pedro; Domínguez, Ana** (2004). *Ludopatía y relaciones familiares*. Madrid: Paidós. ISBN: 84 493 1520 4
- Goudriaan, Anna E.; De-Ruiter, Michiel B.; Van-Den-Brink, Wim; Oosterlaan, Jap; Veltman, Dick J.** (2010). "Brain activation patterns associated with cue reactivity and craving in abstinent problem gamblers, heavy smokers and healthy controls: an fMRI study". *Addiction biology*, v. 15, n. 4, pp. 491-503.
<https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2010.00242.x>
- Grant, Jon E.; Kim, Suck W.** (2001). "Demographic and clinical features of 131 adult pathological gamblers". *Journal of clinical psychiatry*, v. 62, pp. 957-962.
<https://doi.org/10.4088/JCP.v62n1207>
- Griffiths, Mark D.** (2005). "Does gambling advertising contribute to problem gambling?". *International journal of mental health & addiction*, v. 3, n. 2, pp. 15-25.
<https://doi.org/10.1037/adb0000062>
- Håkansson, Anders** (2020). "Impact of COVID-19 on online gambling - a general population survey during the pandemic". *Frontiers in psychology*, v. 11.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.568543>
- Hanss, Daniel; Mentzoni, Rune A.; Griffiths, Mark D.; Pallesen, Ståle** (2015). "The impact of gambling advertising: Problem gamblers report stronger impacts on involvement, knowledge, and awareness than recreational gamblers". *Psychology of addictive behaviors*, v. 29, n. 2, pp. 483-491.
<https://doi.org/10.1037/ADB0000062>
- Hayer, Tobias; Kalke, Jens; Meyer, Gerhard; Brosowski, Tim** (2018). "Do simulated gambling activities predict gambling with real money during adolescence? Empirical findings from a longitudinal study". *Journal of gambling studies*, v. 34, n. 3, pp. 929-947.
<https://doi.org/10.1007/s10899-018-9755-1>
- Heiens, Richard A.** (1993). *The influence of newspaper, radio and television publicity on sales of the state of Colorado's lottery product, Lotto*. Florida State University.
<https://www.acrwebsite.org/volumes/11506/volumes/ap03/AP%20-%2003>
- Heiens, Richard A.** (1999). "The influence of product publicity on product sales in a noncompetitive environment". *Academy of marketing studies journal*, v. 3, n. 1.
https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1005&context=aiken_business_administration_facpub
- Hess, Harrie F.; Diller, Jerry V.** (1969). "Motivation for gambling as revealed in the marketing methods of the legitimate gambling industry". *Psychological reports*, v. 25, n. 1, pp. 19-27.
<https://doi.org/10.2466/pr0.1969.25.1.19>
- Hidalgo-Cerezo, Alberto** (2018). "Consumer protection and arousal to compulsive gambling linked to welcome bonuses by the online betting houses". *IDP-Internet law and politics*, v. 26, pp. 59-82.
<https://doi.org/10.7238/idp.v0i26.3122>
- Hing, Nerilee; Cherney, Lorraine; Blaszczynski, Alex; Gainsbury, Sally M.; Dan, I. Lubman** (2014). "Do advertising and promotions for online gambling increase gambling consumption? An exploratory study". *International gambling studies*, v. 14, n. 3, pp. 394-409.
<https://doi.org/10.1080/14459795.2014.903989>
- Hing, Nerilee; Russell, Alex; Tolchard, Barry; Nower, Lia** (2016). "Risk factors for gambling problems: an analysis by gender". *Journal of gambling studies*, v. 32, n. 2, pp. 511-534.
<https://doi.org/10.1007/s10899-015-9548-8>

- Hing, Nerilee; Sproston, Kerry; Brook, Kate; Brading, Richard** (2017). "The structural features of sports and race betting inducements: issues for harm minimisation and consumer protection". *Journal of gambling studies*, v. 33, n. 2, pp. 685-704. <https://doi.org/10.1007/s10899-016-9642-6>.
- Hing, Nerilee; Vitartas, Peter; Lamont, Matthew** (2013). "Gambling sponsorship of sport: an exploratory study of links with gambling attitudes and intentions". *International gambling studies*, v. 13, n. 3, pp. 281-301. <https://doi.org/10.1080/14459795.2013.812132>
- Ho, Kit-wan; Sau-kuen, Stella-Wong; Man-chun, Jenny-Hui-Lo** (2012). "The relationship between gambling accessibility and Hong Kong people's participation in gambling activities". *Asia Pacific journal of social work and development*, v. 22, n. 4, pp. 266-274. <https://doi.org/10.1080/02185385.2012.726135>
- Hubert, Pedro; Griffiths, Mark D.** (2018). "A comparison of online versus offline gambling harm in portuguese pathological gamblers: An empirical study". *International journal of mental health and addiction*, v. 16, pp. 1219-1237. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9846-8>
- Jacobs, Durand F.; Marston, Albert R.; Singer, Robert D.; Widaman, Keith; Little, Todd; Veizades, Jeannette** (1989). "Children of problem gamblers". *Journal of gambling studies*, v. 5, n. 4, pp. 261-268. <https://doi.org/10.1007/BF01672427>
- Kober, Hedy; Lacadie, Cheryl M.; Wexler, Bruce E.; Malison, Robert T.; Sinha, Rajita; Potenza, Marc N.** (2016). "Brain activity during cocaine craving and gambling urges: an fMRI study". *Neuropsychopharmacology*, v. 41, pp. 628-637. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.193>
- Labrador, Franciso J.; Estupiñá, Francisco J.; Vallejo-Achón, Marina; Sánchez-Iglesias, Iván; González-Álvarez, María; Fernández-Arias, Ignacio; Labrador, Marta; Bernaldo-de-Quirós, Mónica** (2021). "Exposición de jóvenes y adolescentes a la publicidad de los juegos de azar: una revisión sistemática". *Anales de psicología*, v. 37, n. 1, pp. 149-160. <https://doi.org/10.6018/analesps.428921>
- Lee, Hyung-Seok; Lemanski, Jennifer-Lee; Jun, Jong-Woo** (2008). "Role of gambling media exposure in influencing trajectories among college students". *Journal of gambling studies*, v. 24, pp. 25-37. <https://doi.org/10.1007/s10899-007-9078-0>
- Limbrick-Oldfield, Eve H.; Mick, Inge; Cocks, Rachel E.; McGonigle, John; Sharman, Steve P.; Goldstone, Anthony P.; Stokes, Paul R. A.; Waldman, Adam D.; Erritzoe, David; Bowden-Jones, Henrietta; Nutt, David J.; Lingford-Hughes, Anne; Clark, Luke** (2017). "Neural substrates of cue reactivity and craving in gambling disorder". *Translational Psychiatry*, v. 7, e992. <https://doi.org/10.1038/tp.2016.256>
- Lindner, Philip; Forsström, David; Jonsson, Jakob; Berman, Anne H.; Carlbring, Per** (2020). "Transitioning between online gambling modalities and decrease in total Gambling activity, but no indication of increase in problematic online gambling intensity during the first phase of the COVID-19 outbreak in Sweden: A time series forecast study". *Frontiers in public health*, v. 8, 554542. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.554542>
- Lole, Lisa; Li, En; Russell, Alex M.; Greer, Nancy; Thorne, Hannah; Hing, Nerilee** (2019). "Are sports bettors looking at responsible gambling messages? An eye-tracking study on wagering advertisements". *Journal of behavioral addictions*, v. 8, n. 3, pp. 499-507. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.37>
- Long, Jiang; Liu, Tieqiao; Liu, Yueheng; Hao, Wei; Mauraige, Pierre; Billieux, Joël** (2018). "Prevalence and correlates of problematic online gaming: A systematic review of the evidence published in Chinese". *Current addiction reports*, v. 5, pp. 359-371. <https://doi.org/10.1007/s40429-018-0219-6>
- López-González, Hibai; Griffiths, Mark D.** (2021). "Brand knowledge, similarity to story characters, and perceived influence of gambling advertising among Spanish sports bettors: A survey study". *International journal of mental health and addiction*, v. 19, n. 1, pp. 134-142. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00142-w>
- López-González, Hibai; Griffiths, Mark D.; Jiménez-Murcia, Susana; Estévez, Ana** (2020). "The perceived influence of sports betting marketing techniques on disordered gamblers in treatment". *European sport management quarterly*, v. 20, n. 4, pp. 421-439. <https://doi.org/10.1080/16184742.2019.1620304>
- Lovato, Chris; Watts, Allison; Stead, Lindsay F.** (2011). "Impact of tobacco advertising and promotion on increasing adolescent smoking behaviours". *Cochrane database of systematic reviews*, v. 10, CD003439. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003439.pub2>

- Marlatt, G. Alan; Gordon, Judith R.** (1985). *Relapse prevention: maintenance strategies in addictive behavior change*. Guilford Press. ISBN: 978 0 898620092
- Miedl, Stephan F.; Fehr, Thorsten; Meyer, Gerhard; Herrmann, Manfred** (2010). "Neurobiological correlates of problem gambling in a quasi-realistic blackjack scenario as revealed by fMRI". *Psychiatry research*, v. 181, n. 3, pp. 165-173. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2009.11.008>
- Monaghan, Sally; Derevensky, Jeffrey; Sklar, Alyssa** (2008). "Impact of gambling advertisements and marketing on children and adolescents: policy recommendations to minimise harm". *Journal of gambling issues*, v. 22, pp. 252-274. <https://doi.org/10.4309/jgi.2008.22.7>
- Newall, Philip W. S.; Moodie, Crawford; Reid, Gerda; Stead, Martin; Critchlow, Nathan; Morgan, Amber; Fiona, Dobbie** (2019). "Gambling marketing from 2014 to 2018: A literature review". *Current addiction report*, v. 6, n. 2, pp. 49-56. <https://doi.org/10.1007/s40429-019-00239-1>
- Newall, Philip W. S.; Weiss-Cohen, Leonardo; Singmann, Henrik; Walasek, Lukasz; Ludvig, Elliot A.** (2022). "Impact of the "when the fun stops, stop" gambling message on online gambling behaviour: A randomised, online experimental study". *The lancet public health*, v. 7, n. 5, pp. e437-e446. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00279-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00279-6)
- Nowak, Donald E.** (2018). "A meta-analytical synthesis and examination of pathological and problem gambling rates and associated moderators among college students, 1987-2016". *Journal of gambling studies*, v. 34, n. 2, pp. 465-498. <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9726-y>
- Petry, Nancy M.; Blanco, Carlos; Auriacombe, Marc; Borges, Guilherme; Bucholz, Kathleen; Crowley, Thomas J.; Grant, Bridget F.; Hasin, Deborah S.; O'Brien, Charles** (2014). "An overview of and rationale for changes proposed for pathological gambling in DSM-5". *Journal of gambling studies*, v. 30, n. 2, pp. 493-502. <https://doi.org/10.1007/s10899-013-9370-0>
- Pitt, Hannah; Thomas, Samantha L.; Bestman, Amy; Daube, Mike; Derevensky, Jeffrey** (2017a). "Factors that influence children's gambling attitudes and consumption intentions: Lessons for gambling harm prevention research, policies and advocacy strategies". *Harm reduction journal*, v. 14, n. 1. <https://doi.org/10.1186/s12954-017-0136-3>
- Pitt, Hannah; Thomas, Samantha L.; Bestman, Amy; Daube, Mike; Derevensky, Jeffrey** (2017b). "What do children observe and learn from televised sports betting ad-vertisements? A qualitative study among Australian children". *Australian and New Zealand journal of public health*, v. 41, n. 6, pp. 604-610. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12728>
- Planzer, Simon; Wardle, Heather** (2012). "What we know about the impact of advertising on disordered gambling". *European journal of risk regulation*, v. 3, n. 4, pp. 588-594. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00002518>
- Potenza, Marc N.** (2008). "The neurobiology of pathological gambling and drug addiction: an overview and new findings". *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological sciences*, v. 363, n. 1507, pp. 181-189. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0100>
- Potenza, Marc N.; Steinberg, Marvin A.; Skudlarski, Pawel; Fulbright, Robert K.; Lacadie, Cheryl M.; Wilber, Mary K.; Rounsaville, Bruce J.; Gore, John C.; Wexler, Bruce E.** (2003). "Gambling urges in pathological gambling: a functional magnetic resonance imaging study". *Archives of general psychiatry*, v. 60, n. 8, pp. 828-836. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.8.828>
- Potter, W. James** (2011). "Conceptualizing mass media effect". *Journal of communication*, v. 61, n. 5, pp. 896-915. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2011.01586.x>
- Quester, Saskia; Romanczuk-Seiferth, Nina** (2015). "Brain imaging in gambling disorder". *Current addiction reports*, v. 2, n. 3, pp. 220-229. <https://doi.org/10.1007/s40429-015-0063-x>
- Responsible Gambling Strategy Board** (2019). *Final progress report: National responsible gambling strategy 2016-19*. <https://assets.ctfassets.net/j16ev64qyf6l/7dU7DuL83jz7hOadD0Qnp9/d146c99b6ef868504fee23dea4f46ec0/RGSB-Final-Progress-Report-2016-2019.pdf>
- Robinson, Terry E.; Berridge, Kent C.** (2001). "Incentive-sensitization and addiction". *Addiction*, v. 93, pp. 103-114. <https://doi.org/10.1080/09652140020016996>
- Rossi, Raffaello; Nairn, Agnes; Smith, Josh; Inskip, Christopher** (2021). "Express: "get a £10 free bet every week!"- gambling advertising on Twitter: volume, content, followers, engagement and regulatory compliance". *Journal of public policy & marketing*, v. 40, n. 4, pp. 487-504. <https://doi.org/10.1177/0743915621999674>

- Sescousse, Guillaume; Barbalat, Guillaume; Domenech, Philippe; Dreher, Jean-Claude** (2013). "Imbalance in the sensitivity to different types of rewards in pathological gambling". *Brain*, v. 136, n. 8, pp. 2527-2538.
<https://doi.org/10.1093/brain/awt126>
- Sodano, Ruthlyn; Wulfert, Edelgard** (2010). "Cue reactivity in active pathological, abstinent pathological, and regular gamblers". *Journal of gambling studies*, v. 26, pp. 53-65.
<https://doi.org/10.1007/s10899-009-9146-8>
- Starcke, Katrin; Antons, Stephanie; Trotzke, Patrick; Brand, Matthias** (2018). "Cue-reactivity in behavioral addictions: A meta-analysis and methodological considerations". *Journal of behavioral addictions*, v. 7, n. 2, pp. 227-238.
<https://doi.org/10.1556/2006.7.2018.39>
- Syvertsen, André; Erevik, Eilin K.; Hanss, Daniel; Mentzoni, Rune A.; Pallesen, Ståle** (2022). "Relationships between exposure to different gambling advertising types, advertising impact and problem gambling". *Journal of gambling studies*, v. 38, n. 2, pp. 465-482.
<https://doi.org/10.1007/s10899-021-10038-x>
- Thomas, Samantha L.; Lewis, Sophie; McLeod, Colin; Haycock, John** (2012). "'They are working every angle'. A qualitative study of Australian adults' attitudes towards, and interactions with, gambling industry marketing strategies". *International gambling studies*, v. 12, n. 1, pp. 111-127.
<https://doi.org/10.1080/14459795.2011.639381>
- Torrance, Jamie; John, Bev; Greville, James; O'Hanrahan, Marie; Davies, Nyle; Roderique-Davies, Gareth** (2021). "Emergent gambling advertising; A rapid review of marketing content, delivery and structural features". *BMC public health*, v. 21, n. 1, pp. 1-13.
<https://doi.org/10.1186/s12889-021-10805-w>
- Van-Holst, Ruth J.; Van-Den-Brink, Wim; Veltman, Dick J.; Goudriaan, Anna E.** (2010). "Brain imaging studies in pathological gambling". *Current psychiatry reports*, v. 12, pp. 418-425.
<https://doi.org/10.1007/s11920-010-0141-7>
- Victorian Responsible Gambling Foundation (2019). *Gambling advertising 2019*.
<https://responsiblegambling.vic.gov.au/resources/gambling-victoria/gambling-advertising>
- Volkow, Nora D.; Fowler, Joanna S.; Wang, Gene-Jack** (2003). "The addicted human brain: Insights from imaging studies". *Journal of clinical investigation*, v. 111, n. 10, pp. 1444-1451.
<https://doi.org/10.1172/JCI18533>
- Wegmann, Elisa; Stodt, Benjamin; Brand, Matthias** (2018). "Cue-induced craving in Internet-communication disorder using visual and auditory cues in a cue-reactivity paradigm". *Addiction research & theory*, v. 26, n. 4, pp. 306-314.
<https://doi.org/10.1080/16066359.2017.1367385>
- Williams, Robert J.; Rehm, Jürgen; Stevens, Rhys M. G.** (2011). *The social and economic impacts of gambling*. Final report prepared for the Canadian Consortium for Gambling Research.
<http://hdl.handle.net/10133/1286>
- Williams, Robert J.; West, Beverly L.; Simpson, Robert I.** (2007). *Prevention of problem gambling: A comprehensive review of the evidence*. Report prepared for Ontario Problem Gambling Research Center, Guelph, Ontario, Canada.
<http://www.jogoremoto.pt/docs/extra/x5qah9.pdf>
- World Health Organization [WHO] (2017). *The epidemiology and impact of gambling disorder and other gambling-related harm*.
<https://www.who.int/docs/default-source/substance-use/the-epidemiology-and-impact-of-gambling-disorder-and-other-gambling-relate-harm.pdf>