



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Trastornos del espectro impulsivo compulsivo: Factores de riesgo y respuesta al tratamiento

Marta Baño Alcázar

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



TRASTORNOS DEL ESPECTRO IMPULSIVO- COMPULSIVO: FACTORES RIESGO Y RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Memoria de Tesis Doctoral presentada por
Marta Baño Alcázar
para optar al grado de doctora por la
Universitat de Barcelona

Dirigida por

Dra. Susana Jiménez-Murcia

Coordinadora Unidad Adicciones Comportamentales
Servicio de Psiquiatría
Hospital Universitario de Bellvitge-IDIBELL
Profesora Asociada (Acreditación Catedrática)
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universitat de Barcelona
co-IP CIBERobn, ISCIII

Dr. Fernando Fernández-Aranda

Catedrático, Departamento Ciencias Clínicas,
Facultad de Medicina, Universitat de Barcelona
Director Unidad Trastornos Alimentarios
Servicio de Psiquiatría
Hospital Universitario de Bellvitge-ICS
Feixa Llarga s/n
08907 Hospitalet de Llobregat

Programa de Doctorado de Medicina e Investigación
Traslacional Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universitat de Barcelona

Diciembre 2021

Los doctores Susana Jiménez-Murcia y Fernando Fernández-Aranda certifican que han guiado y supervisado esta tesis doctoral, titulada “Trastornos del espectro Impulsivo-Compulsivo: Factores Riesgo y Respuesta al Tratamiento”, que se presenta para obtener el título de doctora de la aspirante Marta Baño Alcázar.

Afirman que esta tesis cumple con todos los criterios requeridos.

Directora de Tesis
Dra. Susana Jiménez-Murcia

Firmado

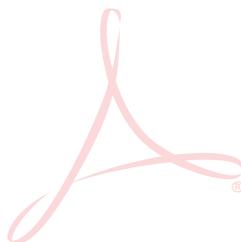
Director de Tesis
Dr. Fernando Fernández-Aranda

Firmado



Doctoranda:
Marta Baño Alcázar

Firmado



AGRADECIMIENTOS

De la sexta planta a la menos uno, pasaron los días aquellos dulces años, de los que hoy recuerdo con nostalgia.

Hace aproximadamente una década, en una clase magistral impartida por el Dr. Fernández-Aranda, me quedé impresionada con sus explicaciones, de su sencillez como persona y de su gran conocimiento como profesional y a medida que avanzaba la clase, me armé de valor para presentarme y hacerle llegar mi interés, pensé... yo quiero aprender de él y formar parte de su equipo de investigadores.

Tuve suerte, que no azar, y al poco tiempo me entrevistó la Dra. Jiménez-Murcia. Me enamoró su dinamismo, positividad, humanidad, humildad y su inacabable conocimiento sobre las adicciones comportamentales y si ya estaba entusiasmada al aprender del Dr. Fernández-Aranda y de la Unidad de TCA que lidera, mi felicidad fue completa, al saber, que mi posición, iba a estar también compartida, con la Dra. Jiménez-Murcia y el maravilloso equipo de la Unidad de Adicciones Comportamentales.

A vosotros, mis directores, tutores y “padres profesionales” os estaré eternamente agradecida por haber confiado en mí, cuando yo misma ni lo hacía y haberme ayudado en muchos momentos, tanto a nivel personal como profesional. Sin vuestra inestimable ayuda, no hubiese sido capaz de finalizar este proyecto, después de tantos años.

Especialmente, quiero agradecerle a la Dra. Jiménez-Murcia su paciencia, su disponibilidad y su apoyo en todo momento.

A la Dra. Granero por su inestimable contribución, sin ella los datos dejan de tener tanto significado, gracias por no hacerme llegar a conclusiones desacertadas.

Agradecer también la confianza al Dr. Menchón como responsable último, de que todo esto haya sido posible.

Mi más profundo agradecimiento a la Dra. Mestre-Bach, por su valiosa ayuda, su cariño y apoyo. Ha habido muchos momentos especiales, pero siempre recordaré aquella llamada en la que me propuso su ayuda. Gracias Gemma, por estar siempre disponible, sea la hora que sea, por enseñarme tantas cosas, por tu infinita paciencia y sobre todo por ser mi amiga.

A la Dra. Del Pino-Gutiérrez, gracias por cuidarme siempre, levantarme muchas veces y enseñarme tantas y tantas cosas. Cuantos momentos compartidos, todos buenos.

A la Dra. Agüera, gracias por estar, por haber aprendido tanto de ti y por secar mis lágrimas más de un día. Zaida, gracias por tus ánimos infinitos, por tu apoyo y consuelo durante aquella etapa tan difícil para mí.

A la Dra. Aymamí, gran maestra, buenísima clínica y mejor persona, si cabe. A la Dra. Gómez y querida

Dra. Moragas, gracias por estar siempre disponibles, dejarme aprender de vosotras y ayudarme en este proceso. A la Dra. Riesco y la Dra. Sánchez, todas ellas un ejemplo de profesionalidad y devoción por su trabajo. Las palabras se quedan cortas.

Y agradecer a las personas que han pasado por HUB y se han consolidado como doctoras, grandes compañeros y compañeras Sarah, Cristina, Salomé, Bea, Inés, y un largo etc. fue un placer compartir con vosotras risas, cajas y mucho aprendizaje.

Pido disculpas anticipadas por si alguien echa de menos algún nombre, fueron muchos años y muchos profesionales los que han formado parte de esta andadura.

Y en esta etapa actual, quiero mencionar a mis compañeros de AIS, en especial a mi directora la futura Dra. González-Bueso, que me ha permitido y facilitado seguir con este proyecto, por sus ánimos, enseñanzas, buen consejo, su espíritu de lucha y por su apoyo incondicional, gracias Vega, hubiese sido imposible poder acabarla en otro lugar.

A mis compañeros y compañeras, Dr. Santamaría, a Elena y a Vanesa, gracias por vuestros ánimos y vuestra paciencia, sois estupendos.

A mis pacientes de quienes aprendo y me motivan a seguir aprendiendo y a superarme cada día.

A mis amigos y amigas, Rous, por todos nuestros momentos que perduraran toda la vida, nuestras risas, mi gran amiga. Gloria siempre juntas, incondicional, gracias por cuidarme siempre y siempre es siempre. Natalia siempre presente cuando se te necesita, Pili por muchos años que pasen siempre juntas y Antonio Ángel estás lejos, pero te llevo en mi corazón, a todos vosotros perdonadme mis ausencias todo este tiempo, el proyecto lo requería, ya sé que lo sabéis, pero de todos modos gracias por vuestros ánimos.

A mi familia... mi querida prima Elena a la que la quiero como la hermana que no tuve, a Danel su bebito precioso, a Ion, a Guille mi primito del alma, a Pauli, a mi tío Juan y a mi tía Antonia a los que adoro, a mi querida prima Rosario, a mis primos Paco y Alberto y sus hijos, a mi tía Soco, y a los que el COVID se llevó sin dejarme decir adiós, tita Manuela y Manuel. A mi abuela Ana, por muchos años que pasen nunca te olvidaré.

A Rafa, por haberme enseñado lo que es el amor, por despertarme siempre una sonrisa, por tu paciencia conmigo (la que dices que no tienes) y por ayudarme y apoyarme durante todos estos años. Entre canciones...gracias. A Sergio, mi gran pequeñajo. A Isabel, Nati y Mabel la fuerza de la familia.

A mis padres, con todo mi amor y cariño, sin vuestra ayuda no hubiese podido. Se que os ilusiona mucho, a mí también. Nunca podré devolveros y agradeceros todo lo que me habéis dado. Y a los que han sido y son la razón de levantarme cada día, a mis hijos Iván y Edu. Gracias por tener tanta paciencia conmigo y dejarme estudiar tantas tardes-noches.

A todos vosotros...GRACIAS

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	I
INDICE DE FIGURAS	II
GLOSARIO	III
ENUMERACIÓN DE ARTÍCULOS QUE COMPONEN LA TESIS	IV
RESUMEN GENERAL DE LA TESIS	V
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA	3
1.2. ESPECTROS O MODELOS DIMENSIONALES	4
1.3. EL ESPECTRO IMPULSIVO-COMPULSIVO	6
1.4. CAMBIOS CONCEPTUALES EVOLUTIVOS DEL DSM Y CIE EN RELACIÓN A ADICCIONES COMPORTAMENTALES	8
1.5. TRASTORNO DE JUEGO	10
1.5.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA	10
1.5.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	15
1.5.3 EPIDEMIOLOGÍA	16
1.5.3.1. EPIDEMIOLOGÍA EN COLECTIVOS DE RIESGO	17
1.5.3.2. EPIDEMIOLOGÍA EN EL JUEGO ONLINE	20
1.5.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	21
1.5.4.1. EDAD DE INICIO, EVOLUCIÓN Y CURSO DEL TJ	21
1.5.4.2 TRASTORNO DE JUEGO Y GÉNERO: PRINCIPALES DIFERENCIAS Y SIMILITUDES	23
1.5.4.2.1. La patogénesis del TJ, origen, desarrollo, expresión y evolución clínica en mujeres ...	23
1.5.4.2.2. Los patrones de comportamiento de juego en mujeres	24
1.5.4.2.3. Características y perfiles sociodemográficos de la mujer	24
1.5.4.2.4. Comorbilidad, perfiles psicopatológicos y subtipos clínicos de la mujer	25
1.5.5. CLASIFICACIONES TIPOS DE JUEGO	28
1.5.5.1. DEL JUEGO PRESENCIAL AL JUEGO ONLINE. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES DIFERENCIAS Y SIMILITUDES	31
1.5.6. TRATAMIENTO	34

1.5.6.1. TRATAMIENTO COGNITIVO-CONDUCTUAL (TCC)	39
1.5.6.1.1. Predictores de respuesta al tratamiento	40
1.5.6.1.2. Género y tratamiento	43
1.5.7. COMORBILIDAD EN EL TRASTORNO DE JUEGO Y CO-OCURRENCIA CON OTROS TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS	44
1.5.7.1. TRASTORNO DE JUEGO, TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO Y TRASTORNOS DE ANSIEDAD	47
1.5.7.2. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS	48
1.5.7.3. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA IMPULSIVIDAD	49
1.5.7.4. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (TP)	49
1.5.7.5. TRASTORNO DE JUEGO Y SUICIDIO	50
1.5.7.6. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA (TCA)	50
1.5.7.7. TRASTORNO DE JUEGO Y ADICCIÓN A LA COMIDA (AC)	51
1.5.7.8. TRASTORNO DE JUEGO Y ADICCIONES COMPORTAMENTALES	56
1.5.7.8.1. Trastorno de Juego y Compra Compulsiva (CC)	56
1.5.7.8.2. Trastorno de Juego y Trastorno Hipersexual (THS)	56
1.5.7.8.3. Trastorno de Juego y Adicción a Videojuegos (AVJ)	57
1.5.7.8.4. Trastorno de Juego y Adicción a Internet (AI)	58
1.5.8. ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO	59
1.5.8.1. FACTORES INDIVIDUALES	59
1.5.8.2. FACTORES DE RIESGO Y GÉNERO	61
1.5.8.3. FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES	63
 2. HIPÓTESIS	 67
 3. OBJETIVOS	 71
 4. MATERIAL, MÉTODOS Y RESULTADOS	 75
ESTUDIO I	77
ESTUDIO II	89
ESTUDIO III	103

5. DISCUSIÓN 113

5.1 DISCUSIÓN 115

5.2 LIMITACIONES 121

6. CONCLUSIONES 124

7. BIBLIOGRAFÍA 128

8. CÓDIGO ÉTICO 156

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales diferencias entre Impulsividad y Compulsividad

Tabla 2: Evolución y diferencias conceptuales a lo largo de los años en el DSM

Tabla 3: Índice de Prevalencia de posible juego problemático entre los estudiantes de 14 a 18 años que han jugado con dinero online o de manera presencial durante el 2018 en España, OEDA (2019)

Tabla 4: Principales características sociodemográficas en ambos géneros

Tabla 5: Características sociodemográficas y clínicas diferenciadoras más relevantes en relación al tipo de juego

Tabla 6: Diferencias entre el juego presencial y juego online.

Tabla 7: Predictores de Recaída y Abandono

Tabla 8: Factores Protectores de Recaída y Predictores de éxito terapéutico

Tabla 9: Denominaciones y posibles etiologías de la adicción a la comida

Tabla 10: Factores de riesgo psicosociales específicos por colectivos vulnerables

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Trastornos relacionados con el EOC

Figura 2: Características del Espectro Impulsivo- Compulsivo (EIC)

Figura 3: Principales trastornos comórbidos en el TJ. Medias de prevalencia en comorbilidad de los principales trastornos mentales relacionados

Figura 4: Comorbilidad por Clústeres de Trastornos: Eje I y Eje II

Figura 5: Conceptualización de la Adicción a la Comida

GLOSARIO

- AC:** Adicción a la Comida
- AI:** Adicción a Internet, Trastorno de Adicción a Internet
- AN:** Anorexia Nerviosa
- ANOVA:** Análisis de Varianza
- AS:** Adicción al Sexo
- AUC:** Área Bajo la Curva ROC
- AVJ:** Adicción a Videojuegos
- BED:** Bench Eating Disorder, Trastorno por Atracón
- BN:** Bulimia Nerviosa
- CC:** Compra Compulsiva
- CD:** Coeficiente de Determinación
- CFI:** Índice de ajuste comparativo de Bentler
- CR:** Cognitive Remediation o Corrección Cognitiva
- CSBD:** Trastorno de Conducta Sexual Compulsiva
- DD:** Delay Discounting o índice de demora
- EOC:** Espectro Obsesivo-Compulsivo
- FA:** Food Addiction
- FEJAR:** Federación española de jugadores de azar rehabilitados
- HA:** Harm Avoidance o Evitación del Daño
- IGD:** Internet Gaming Disorder
- IMC:** Índice de Masa Corporal
- ISRS:** Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina
- ITCC:** Terapia Cognitivo Conductual Online
- JJAA:** Jugadores Anónimos
- JP:** Juego patológico
- NESARC:** Encuesta epidemiológica nacional de alcoholismo y trastornos relacionados
- NS:** Novelty Seeking o Búsqueda de Sensaciones o Búsqueda de Novedades
- NT:** Nuevas Tecnologías
- OSFED:** Otros Trastornos Alimentarios u Otros Trastornos De La Conducta Alimentaria Especificado
- RMSEA:** Error Cuadrático Medio de Aproximación
- SAD:** Sustancias relacionadas y trastornos adictivos
- SD:** Self Directness o Auto-dirección
- SEM:** Modelado de ecuaciones estructurales
- SRAD:** Trastornos Adictivos y relacionados con sustancias
- SRMR:** Residuo de raíz cuadrada media estandarizada
- TCC:** Terapia Cognitivo- Conductual
- TCl:** Trastornos del Control de los Impulsos
- TDCS:** Estimulación transcraneal de corriente directa
- TEA:** Trastornos del Espectro Autista
- TEPT:** Trastorno por estrés postraumático
- THS:** Trastorno hipersexual
- TIC:** Tecnologías de la información y la comunicación
- TJ:** Trastorno de Juego
- TLI:** Índice de Tucker-Lewis
- TMS:** Estimulación Magnética Transcraneal
- TOC:** Trastorno obsesivo compulsivo
- TP:** Trastornos de personalidad

ENUMERACIÓN DE ARTÍCULOS QUE COMPONEN LA TESIS

Esta Tesis Doctoral en formato de compendio de artículos, consta de tres objetivos principales, el segundo de ellos incluye, tres subobjetivos y se presentan tres artículos originales de investigación empírica, todos ellos revisados por pares y publicados.

Compendio de Artículos Presentados en esta Tesis Doctoral

Estudio I correspondiente al Objetivo 1

Estévez, A., Rodríguez, R., Díaz, N., Granero, R., Mestre-Bach, G., Steward, T, Fernández-Aranda, F., Aymamí, N., Gómez-Peña, M., del Pino-Gutiérrez, A., **Baño, M.**, Moragas, L., Mallorquí-Bagué, N., López-González, H., Jauregui, P., Onaindia, J., Martín-Romera, V., Menchón, J.M., & Jiménez-Murcia, S. How do online sports gambling disorder patients compare with land-based patients? *Journal of Behavioral Addictions*. (2017). 6(4), 639-647. PMID: 29076354

Journal of Behavioral Addictions FI 3,628, Q1 (JCR-2017, SSCI)

Área de conocimiento: Psiquiatría (posición 29/142)

Estudio II correspondiente al Objetivo 2 (incluidos los tres subobjetivos)

Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Wolz, I., **Baño, M.**, Mestre-Bach, G., Steward, T., Agüera, Z., Hinney, A., Diéguez, C., Casanueva, F.F., Gearhardt, A.N., Hakansson, A., Menchón, J.M., & Fernández-Aranda, F. Food addiction in gambling disorder: frequency and clinical outcomes. *Frontiers in psychology*. (2017). 8, 473. PMID: 28421009

Frontiers in psychology FI 2,089, Q2 (JCR-2017, SSCI)

Área de conocimiento: Multidisciplinaria Psicología (posición 58/1186)

Estudio III correspondiente al Objetivo 3

Baño, M., Mestre-Bach, G., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Valero-Solís, S., Lara-Huallipe, M.L., Gómez-Peña, M., Moragas, L., Baenas, I., del Pino-Gutierrez, A., Valenciano-Mendoza, E., Mora-Maltas, B., Gálvez-Solé, L., González-Bueso, V., Santamaría, J.J., Menchón, J.M., Jiménez-Murcia, S. Women and gambling disorder: assessing dropouts and relapses in cognitive behavioral group therapy. *Addictive Behaviors*. (2021).123:107085. PMID: 34425460

Addictive Behaviors FI 3,913, Q1 (JCR-2020, SSCI). Área de conocimiento: Substance Abuse (posición 8/37)

El grupo de investigación dónde se circunscribe este proyecto es la Unidad de Trastorno de Juego y otras adicciones comportamentales del Hospital Universitario de Bellvitge, del cual he formado parte como investigadora bajo la dirección la Dra. Susana Jiménez Murcia y del Dr. Fernando Fernández-Aranda.

RESUMEN GENERAL DE LA TESIS

ANTECEDENTES

Actualmente existe un debate importante sobre los beneficios e inconvenientes de los sistemas diagnósticos al uso (categorial *versus* dimensional). En este sentido, se cuestiona si determinados sistemas de diagnóstico categorial como los utilizados en las distintas versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (APA, 1980, 1987, 2000, 2013) son clínicamente útiles y plasman las diferencias y solapamientos existentes en los distintos cuadros y síndromes psicopatológicos.

La literatura al respecto, muestra un creciente interés por los modelos dimensionales, que agrupan similitudes en inicio y curso evolutivo, sintomatología, respuesta al tratamiento, comorbilidad y etiología.

Dentro de la comunidad científica, una de las dimensiones que adquiere mayor relevancia, es la del “Espectro impulsivo-compulsivo” constituyéndose como el objeto de estudio de esta tesis. Este enfoque dimensional agrupa a diversos trastornos denominados trastornos del espectro impulsivo-compulsivo, caracterizados por presentar conductas excesivas, persistentes e incontroladas que implican un deterioro significativo en todas las áreas de la persona, denominadas adicciones sin sustancias o adicciones comportamentales.

En esta tesis abordaremos dos de ellas, el trastorno de juego (TJ), adicción comportamental reconocida en el DSM-5, que se incluye actualmente dentro de la categoría de “trastornos relacionados con sustancias y trastornos adictivos” y la adicción a la comida (AC) o *food addiction*, adicción comportamental en estudio, que comparte características comunes con el TJ y requiere de mayor investigación.

HIPÓTESIS

Las hipótesis generales de esta tesis son las siguientes: I) La edad será un factor asociado destacado en el TJ, tanto en el género masculino (teniendo en cuenta los tipos de juego) como en el género femenino (en relación a comorbilidad con la AC y en la adherencia al tratamiento). II) La severidad del TJ será un factor asociado al juego online, indistintamente del tipo de juego (apuestas deportivas y/u otros juegos), pudiendo influir en la comorbilidad con la AC y estando asociado a la respuesta al tratamiento en mujeres. III) En el TJ, la condición de ser mujer será un factor asociado a la comorbilidad con otros trastornos y también tendrá una relevancia en la adherencia al tratamiento.

OBJETIVOS

En esta tesis doctoral se incluyen varios objetivos generales, y tres subobjetivos específicos del segundo objetivo, en el contexto clínico de evaluación e intervención terapéutica de pacientes con diagnóstico de trastorno de juego.

Estos objetivos fueron: 1) Evaluar los perfiles clínicos, sociodemográficos y de personalidad de los pacientes con trastorno de juego que solicitan tratamiento y que juegan exclusivamente a apuestas deportivas online, a otros tipos de juego online y a juego presencial. 2) Estudiar la comorbilidad del trastorno de juego con la adicción a la comida, así como las características específicas relacionadas a la asociación de los trastornos. 2.1. Evaluar si los pacientes con trastorno de juego y adicción a la comida presentan una severidad mayor en el trastorno de juego, perfiles de personalidad más desadaptativos y una mayor psicopatología general, en comparación con los pacientes con trastorno de juego y sin adicción a la comida. 2.2. Obtener modelos predictivos de síntomas de adicción a la comida, en pacientes con trastorno de juego. 2.3. Explorar los mecanismos subyacentes a la gravedad del trastorno de juego y la adicción a la comida, al considerar sexo, edad y perfil de personalidad de los pacientes, a través de un *Pathway Analysis*. 3) Estimar la efectividad a corto plazo de un programa de terapia cognitivo-conductual grupal y estandarizado, en mujeres con trastorno de juego, durante 16 sesiones semanales e identificar los predictores más relevantes de los resultados de la terapia.

MÉTODO

Las diferentes muestras que se incluyen en los estudios de esta tesis están formadas por pacientes con diagnóstico de TJ. La recogida de la muestra para llevar a cabo estas investigaciones, se obtuvo de la Unidad de Trastorno de Juego y otras Adicciones Comportamentales, perteneciente al servicio de Psiquiatría del Hospital Universitario de Bellvitge. En los tres artículos presentados en esta tesis se han utilizado diferentes instrumentos categorizados en función de las características evaluadas.

RESULTADOS

En el Estudio I se identificó que los jugadores online que se dedicaban a otros tipos de juegos, eran más jóvenes, en comparación con los jugadores online de apuestas deportivas y los jugadores presenciales. Los jugadores online, tanto de apuestas como de otros juegos, tenían más probabilidad de tener mayores deudas, en comparación con los jugadores presenciales. En términos de características de personalidad, los tres grupos obtuvieron puntuaciones bajas en auto-dirección (SD) y cooperación (C) y puntuaciones elevadas en búsqueda de sensaciones (NS). Se observaron en los jugadores de apuestas deportivas online, puntuaciones más elevadas en persistencia (P), en comparación con los otros dos grupos.

En el Estudio II, considerando toda la muestra de TJ, se estimó una prevalencia de pacientes con AC del 9,17% (IC del 95%: 6,86-12,2%). Se encontró una mayor proporción de AC en mujeres (30,5%) en comparación con los hombres (6,0%). La prevalencia más baja de AC se asoció a una mayor edad. Puntuaciones elevadas en AC, se relacionaron estadística y clínicamente con peores estados psicopatológicos (puntuaciones medias más altas en todas las escalas SCL-90-R). Con respecto a los rasgos de personalidad, el riesgo de un diagnóstico de AC aumentó, en pacientes con puntuaciones elevadas en evitación del daño (HA) y auto-trascendencia (ST), y puntuaciones bajas en cooperación (C) ($R^2 = 0,18$).

En el Estudio III, los abandonos aparecieron durante los dos primeros meses de tratamiento. El riesgo de abandono fue mayor para las mujeres con menor gravedad de TJ y mayor sintomatología psicopatológica. Las recaídas se registraron durante todo el tratamiento. Entre otros factores, tener un nivel educativo bajo, fue un predictor significativo del riesgo de recaída y la frecuencia de recaídas fue mayor, para las mujeres divorciadas con preferencia por el juego no estratégico y con consumo de sustancias.

CONCLUSIÓN

Las principales conclusiones confirman que el TJ constituye una condición heterogénea y se exponen a continuación: 1) Una menor edad, es un factor de vulnerabilidad y/o riesgo para el desarrollo del TJ online (incluyendo apuestas deportivas), del TJ comórbido con AC en mujeres y de presentar una peor respuesta al tratamiento en mujeres, por aumentar el riesgo de abandono. 2) La severidad del TJ está influida por la elección del tipo de juego. Los jugadores de apuestas deportivas online constituyen un fenotipo específico y un grupo especialmente vulnerable, ya que muestran comportamientos de juego de mayor riesgo que otros tipos de jugadores. 3) La adicción a la comida debe considerarse una característica clínica identificable y distinta, con resultados clínicos específicos y que requiere evaluarse de manera estandarizada, especialmente en el colectivo de mujeres con TJ. 4) La gravedad del TJ no está influida por la presencia de comorbilidad en la AC. A su vez, la presencia de comorbilidad con la AC se relaciona con el género femenino, con una edad más joven y con un estado psicológico global más deteriorado, configurándose un fenotipo específico, distinto al obtenido en pacientes con solo TJ. Las diferencias son especialmente evidentes para la distribución por sexo y edad, y para los niveles de psicopatología general. 5) La respuesta al tratamiento de mujeres con diagnóstico de TJ, que han seguido un programa de tratamiento protocolizado de 16 sesiones de terapia cognitivo-conductual, indica que existen unos predictores específicos de recaída y abandono. Por lo que es necesario diseñar intervenciones que contemplen la perspectiva de género, con el fin de ajustarse mejor a las características de estas pacientes. 6) Determinadas conductas como pueden ser jugar o comer, son estrategias disfuncionales que utilizan los pacientes con TJ y especialmente las mujeres, para regular sus estados emocionales negativos.

Palabras clave: Trastorno de Juego, Food Addiction, Mujeres, Tratamiento, Tipos de juego, Comorbilidad, Características Clínicas, Factores de Riesgo

1. INTRODUCCIÓN

1.1. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA

Actualmente existe un debate importante sobre los beneficios e inconvenientes de los sistemas diagnósticos al uso (categorial *versus* dimensional). En este sentido, se cuestiona si determinados sistemas de diagnóstico categorial incorporados en las diversas versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales⁽¹⁻⁵⁾ son clínicamente útiles y plasman las diferentes y solapadas formas de psicopatología.⁽⁶⁻⁸⁾

Desde una perspectiva amplia, podría plantearse que una clasificación categorial, no siempre refleja la complejidad y diversidad de la sintomatología de muchas enfermedades. No obstante, sí ha sido, de una gran utilidad clínica, facilitando su uso, evaluación y comunicación entre profesionales y ha favorecido una elevada confiabilidad clínica, permitiendo incluir nuevas categorías sin invalidar el sistema.^(9,10)

Sin embargo, se han observado limitaciones de dicho modelo, tanto en relación al bajo poder discriminante, como a una pobre validez convergente, dificultando el poder contemplar cambios transitorios en la sintomatología (dado que el diagnóstico se basa en los síntomas que presenta la persona en un momento de corte transversal en el tiempo). A su vez, dicha clasificación no tiene en cuenta la heterogeneidad entre pacientes, en cuanto a niveles de gravedad, ni proporciona herramientas suficientes como para registrar la gravedad de los trastornos, ya que sólo discrimina entre la presencia o ausencia del mismo.

Es por todo lo anterior, que la clasificación categorial ha ido evolucionando en la búsqueda de la comprensión de los trastornos mentales, profundizando sobre la causa, el curso, la presentación clínica y el tratamiento de estas complejas patologías.

Para afrontar las limitaciones de la perspectiva categórica y mejorar la clasificación psiquiátrica existente, se encuentran algunos esbozos del enfoque dimensional a lo largo de la nosografía psiquiátrica por ejemplo con Kraepelin (1915)⁽¹¹⁾ y Kretschmer (1921),⁽¹²⁾ pero no será hasta mediados del siglo XX cuando se sentarán las bases de dicho enfoque con Eysenck (1964)⁽¹³⁾ y Hempel (1965),⁽¹⁴⁾ quienes mencionaban que la mayoría de las ciencias comienzan por clasificaciones categóricas hasta evolucionar hacia clasificaciones dimensionales.⁽¹⁵⁾

La emergencia del enfoque dimensional, como punto de vista contrario al enfoque categórico, no aparecerá, como tal, hasta 1980. Desde este punto de vista, el término “dimensión” se entiende como el conjunto de síntomas que sirven para definir un fenómeno psicológico. Este concepto, permite agrupar una serie de síntomas que se solapan y complementan, formando un continuum, en el que distintos trastornos comparten aspectos comunes.

Gracias a este marco de referencia dimensional, se reducen las tasas de comorbilidad, dado que el diagnóstico no depende de puntos de corte artificiales, considerándose las diferencias individuales, es decir, los diagnósticos reflejan con mayor fidelidad la realidad clínica.⁽¹⁶⁾

Dicha evolución, junto con las dudas en relación al modelo categorial,^(17,18) han favorecido determinados cambios en la última edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5,⁽⁴⁾ en el que se integran planteamientos dimensionales en los diagnósticos psiquiátricos, reconociendo grados de severidad y deterioro en muchos trastornos, como por ejemplo, en el diagnóstico de trastornos de la

personalidad (TP),⁽¹⁹⁻²¹⁾ así como en los diagnósticos referentes al espectro obsesivo compulsivo, detallados más adelante. Este cambio de enfoque hacia una explicación más dimensional de los trastornos mentales, ha tenido un peso importante en el desarrollo del DSM-5.⁽²²⁾

No obstante, el sistema de clasificación dimensional de los trastornos mentales es complejo, cerrado y con determinadas limitaciones, como es la dificultad de situar donde está el límite entre un trastorno clínicamente significativo y una agrupación de síntomas sin significación clínica, por tanto, los trastornos que se consideran clínicamente significativos, recibirán un diagnóstico oficial y se determinará que el individuo necesita tratamiento, mientras que un trastorno no clínicamente significativo, no recibirá un diagnóstico y/o tratamiento.

Todas estas propuestas están en etapas incipientes y precisan de más investigación al respecto.⁽²³⁾

1.2. ESPECTROS O MODELOS DIMENSIONALES

El sistema dimensional es un proceso de calificación con amplia variedad de modelos, se encuentran tanto teorías de la personalidad,^(13,24) como otras aproximaciones, donde los síntomas se organizan en un espectro compartiendo aspectos comunes.

Podemos incluir el “Espectro de internalización frente a externalización”,⁽²⁵⁾ centrado en los trastornos internalizantes (p. ej., trastornos depresivos y ansiosos) *versus* los trastornos externalizantes (p. ej., consumo de sustancias, personalidad antisocial). Así, en un polo del continuum se situarían los primeros y en el extremo opuesto, los segundos.

Otro enfoque dimensional que ha tenido controversia, evolución y cambios en relación al DSM-IV-TR⁽¹⁾ y su versión posterior del DSM-5⁽⁴⁾ son los trastornos pertenecientes al “Espectro autista (TEA)”, que son un grupo de trastornos del neurodesarrollo que tienen criterios de diagnóstico superpuestos relacionados con déficits en la comunicación y socialización, intereses restringidos y conductas repetitivas.^(26,27) Estos trastornos no tienen límites discretos, sino que existen en un continuum que varía en función de la gravedad de los síntomas.⁽²⁸⁾

Otra dimensión sería el “Espectro del estado de ánimo: depresión *versus* manía”.⁽²⁹⁾ Este modelo se planteó, para incluir síntomas depresivos, hipomaníacos y maníacos en el mismo continuo, considerando el trastorno depresivo mayor y el trastorno bipolar tipo I y tipo II, como diagnósticos clínicos no separados.

Dentro de la comunidad científica, una de las dimensiones que ha adquirido mayor relevancia, es la del “Espectro Obsesivo-Compulsivo (EOC)”,^(30,31) que incluye aquellos trastornos que tienen características obsesivas y compulsivas nucleares, compartiendo características con el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) en cuanto a clínica, género, edad de inicio, curso evolutivo, sintomatología, tipo de tratamiento, e incluso, una posible etiología.

Los trastornos pertenecientes al espectro obsesivo-compulsivo propuestos en una fase inicial, incluyeron desde el TOC hasta los trastornos del control de los impulsos (TCI).

En un principio, se propuso que el EOC comprendiera los siguientes trastornos: trastornos neurológicos (corea de Sydenham, corea de Huntington, epilepsia, autismo, enfermedad de Parkinson), trastornos por tics (síndrome de Gilles de la Tourette), trastornos del control de los impulsos (tricotilomanía, juego

patológico, compulsiones sexuales, cleptomanía, conductas autolesivas, compra compulsiva), trastornos de personalidad impulsivos (trastorno antisocial de la personalidad, trastorno límite de la personalidad), trastornos somatomorfos (hipocondría, trastorno dismórfico corporal), trastornos de la conducta alimentaria (anorexia nerviosa, bulimia, trastorno por atracón), trastornos delirantes (trastorno delirante subtipo somático), trastornos disociativos (despersonalización), y trastornos esquizo-obsesivos (TOC delirante, TOC esquizotípico).⁽³²⁾

Es decir, como pertenecientes al espectro EOC, se planteó la inclusión de una amplia variedad de trastornos que implicaban categorías heterogéneas, por lo que Hollander et al., (1996)⁽³²⁾ postularon la existencia de una dimensión o “Espectro Impulsivo-Compulsivo (EIC)” cuyas diferencias consistían en la presencia de compulsividad y/o la presencia de impulsividad como polos de un mismo continuum.⁽³³⁾

Sin embargo, finalmente en el DSM- 5, el TOC ha dejado de formar parte de los trastornos de ansiedad, clasificándose dentro de una nueva categoría llamada “TOC y trastornos relacionados”. En esta categoría no se encuentran, entre otros, ni los TCI, ni los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), ni tampoco los trastornos relacionados con sustancias, incluyendo solo los trastornos que comparten múltiples características con el TOC, tanto fenomenológicas, de comorbilidad, genóticas, en relación a alteraciones en circuitos cerebrales y de respuesta al tratamiento. Cabe comentar, que el espectro impulsivo-compulsivo, no aparece como tal en el DSM-5, no obstante, si se reconoce la existencia de trastornos que comparten características clínicas comunes.⁽³⁴⁾

1.3. EL ESPECTRO IMPULSIVO-COMPULSIVO

Así, el espectro impulsivo-compulsivo deriva del espectro obsesivo-compulsivo (EOC). Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, el EOC agrupaba una amplia variedad de trastornos cuyas categorías eran muy diversas y autores como Hollander et al., (1996; 1993),^(30,32) sugirieron la presencia de un continuum dimensional, entre compulsividad en un polo (entendida como un intento sobreexagerado de aliviar la ansiedad o el malestar, o evitar el daño) e, impulsividad en el polo opuesto (entendida como una sensación de daño subestimada, un gusto por el riesgo y un deseo de obtener excitación y gratificación).⁽³⁵⁾

En el extremo compulsivo situaríamos trastornos como el trastorno obsesivo compulsivo (TOC), el trastorno dismórfico corporal (TDC) y la anorexia nerviosa (AN).⁽³⁶⁾

En el extremo impulsivo, situaríamos trastornos como el trastorno de juego (TJ), trastornos adictivos y relacionados con sustancias (TUS), la compra compulsiva (CC), el trastorno de conducta sexual compulsiva (CSB), la cleptomanía, la tricotilomanía, la bulimia nerviosa (BN), el trastorno por atracón (BED), el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) y la adicción a la comida (AC).

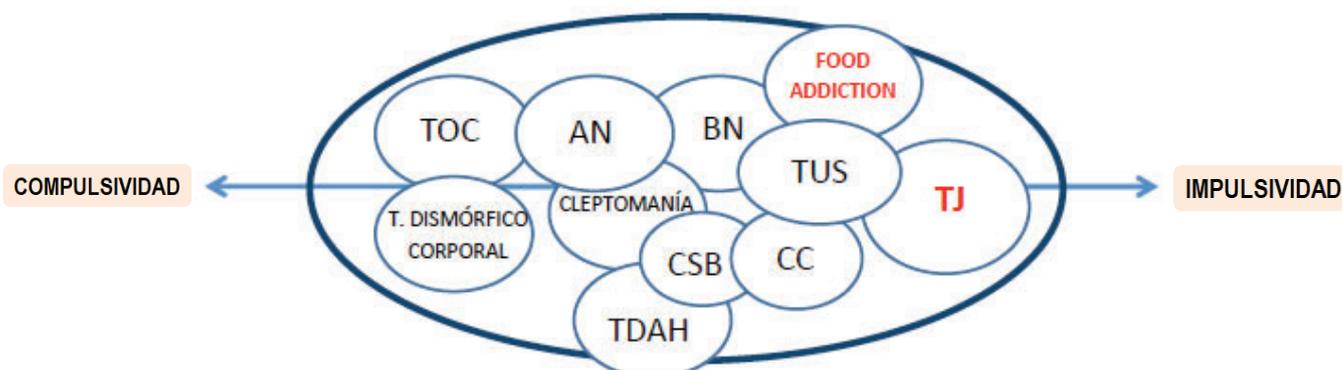


Figura 1: Trastornos relacionados con el EOC.
Adaptada de Hollander (1998).



Figura 2: Características del Espectro Impulsivo- Compulsivo (EIC)
Adaptada de Hollander et al., (1996).

Aunque los trastornos compulsivos e impulsivos pueden verse como situados en extremos opuestos, ambos tienen similitudes y características comunes. El principal factor en común es que, en ambos, la persona tiene alterada la capacidad de control o de la inhibición de su conducta y/o el posponer determinadas respuestas conductuales.

Es decir, ambos conceptos, comprenden un comportamiento repetitivo e intrusivo, que hace que la persona lleve a cabo la conducta pese a sufrir consecuencias adversas y ambos a su vez, están implicados en un defecto del mecanismo para inhibir o retrasar la acción sobre estos comportamientos.^(30,32)

Sin embargo, el mecanismo subyacente de los comportamientos de ambos constructos es muy diferente, los individuos compulsivos pueden ser hipervigilantes, intentan evitar los daños reduciendo la ansiedad o el malestar a través de esa conducta ritualizada. En contraste, los individuos impulsivos son buscadores de riesgos y de sensaciones, que intentan maximizar el placer, la excitación o la gratificación pudiendo llegar a presentar comportamientos antisociales. Sin embargo, la gratificación o búsqueda del placer solo se obtiene al inicio de la evolución del trastorno, lo que en un principio sería un refuerzo positivo, va transformándose, posteriormente, en un refuerzo negativo, en el que la persona persiste en la conducta para huir/escapar de estados emocionales desagradables y es ese estado de evitación emocional, el que genera la compulsividad.^(37,38)

El término de impulsividad abarca diferentes características, se puede medir de varias formas y se entiende cada vez más, como un constructo multidimensional.⁽³⁹⁾ Se establecen tres amplios dominios de impulsividad descritos en la literatura, uno es el “*delay discounting*” o índice de demora (DD),⁽⁴⁰⁻⁴²⁾ que hace referencia a la impulsividad de elección, una medida del comportamiento en el que la persona, da preferencia a pequeñas recompensas inmediatas frente a recompensas mayores. Una segunda forma de impulsividad, mide la capacidad de inhibir una respuesta motora prepotente, a menudo, denominada acción impulsiva y se evalúa mediante medidas como las tareas de señalización *Go / No Go* y *Stop*.^(43,44) Una tercera forma de impulsividad, que llamamos impulsividad rasgo, concibe la impulsividad como rasgo de personalidad, evaluado mediante inventarios autoinformados, como la Escala de Impulsividad de Barratt⁽⁴⁵⁾ y la Escala de Conducta Impulsiva UPPS-P⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾ y lo encontramos también en la subescala *Novelty Seeking* (NS) de temperamento del Inventario de Temperamento y Carácter de Cloninger (TCI-R).^(49,50) Constructo en el que a partir de ahora nos referiremos de aquí en adelante al denominar la impulsividad.

La impulsividad, en sus tres amplios dominios, se ha descrito como una característica habitual en los trastornos adictivos. Estas dimensiones de la impulsividad: elección impulsiva, acción impulsiva y

rasgos de personalidad impulsiva, pueden existir conjuntamente, aunque pueden también combinarse con características compulsivas, de forma simultánea o manifestarse todas ellas (las impulsivas y las compulsivas), a lo largo de las diferentes etapas del transcurso evolutivo de la enfermedad, tal y como se verá en el trastorno que se aborda en esta tesis, incluido dentro de las adicciones comportamentales, como es el TJ. Justamente por esta razón, hallazgos actuales, avalan la ventaja de adoptar un enfoque dimensional-transdiagnóstico para complementar la clasificación DSM-5, cuando se interviene en la práctica clínica con pacientes de TJ.^(48,51)

Desde la perspectiva de género, podemos observar cómo los hombres y las mujeres se comportan de manera diferente con respecto a la impulsividad.⁽⁵²⁻⁵⁴⁾ Es todavía incierto si, esas diferencias responden a cuestiones hormonales o genéticas distintas entre géneros, o si es el medio ambiente quien contribuye a la elección de la conducta impulsiva. Los comportamientos impulsivos masculinos típicos, incluyen el trastorno explosivo intermitente, el juego, la piromanía y los impulsos sexuales. Por el contrario, las mujeres con elevados niveles de impulsividad, tienden a presentar conductas como robo, tricotilomanía, autolesiones, compra compulsiva e hiperfagia o comer emocional. En este sentido, algunos estudios realizados con participantes sanos, han encontrado diferencias relacionadas con el género en las tendencias impulsivas, la impulsividad de elección y la impulsividad de respuesta.^(55,56) Sin embargo, es necesario seguir investigando en las diferencias de género, considerando este modelo de impulsividad de tres factores, ya que los resultados no son del todo consistentes.^(39,57)

Desde una perspectiva más tradicional de la psicopatología, las conductas compulsivas han sido asociadas a las obsesiones, siendo su función la de prevenir consecuencias negativas, a base de la repetición de conductas estereotipadas.⁽³²⁾ Estas compulsiones son consideradas de naturaleza egodistónica y desagradables y no son coherentes con la autopercepción de la persona. Es decir, en general, el individuo es consciente de que las obsesiones y compulsiones no son racionales, siendo su única función la de reducir la ansiedad.

Por el contrario, las adicciones comportamentales se describen como egosintónicas, entendiendo que están precedidas por sentimientos de gratificación o de evasión. Es decir, el individuo considera que su comportamiento y sus sentimientos están en armonía con su autoconcepto y este sesgo, comporta la negación del problema. Sin embargo, las adicciones comportamentales pueden volverse menos egosintónicas y más egodistónicas con el tiempo, a la que aparece pérdida de control en relación a la conducta adictiva, esta va siendo menos placentera y cada vez más compulsiva o ritualística.⁽⁵⁸⁻⁶⁰⁾

Precisamente, diversos modelos de adicción, en este caso comportamentales, describen la existencia de una progresión desde la impulsividad a la compulsividad, transformándose, lo que en un principio sería un refuerzo inicial positivo, a un posterior refuerzo negativo y automatizado.

El ciclo adictivo estaría compuesto por tres etapas: abuso/intoxicación, abstinencia/emociones negativas y preocupación/anticipación (craving).^(61,62) Cuando hay limitación de acceso a la conducta adictiva, se generan síntomas de dependencia, que generan estados emocionales negativos (disforia, irritabilidad, ansiedad). Es este estado afectivo, el que contribuye a la compulsividad, mediante el refuerzo negativo.^(37,38) La compulsión, por tanto, sería un mecanismo de evitación de emociones negativas y alivio de la ansiedad.

En resumen, impulsividad y compulsividad, aun estando en extremos opuestos del continuum, compartirían dificultades en el autocontrol, no obstante, se identifican las principales diferencias en la tabla 1, Hollander E. & Rosen J., (1998).⁽⁶³⁾

IMPULSIVIDAD	COMPULSIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> - Es egosintónica - El fin conductual es obtener una recompensa (placer, excitación y gratificación) - Búsqueda de placer - Comportamiento excitante, validado por el paciente - Vergüenza asociada con comportamientos incontrolados, pero no con la naturaleza del comportamiento - Pseudoresistencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Es egodistónica - El motivo de la conducta es evitar o reducir la ansiedad y el malestar - Evitar el desagrado - Comportamiento ansioso - Creencia de que la conducta ritualizada es irracional - Vergüenza asociada al ritual - Resistencia

Tabla 1: Principales diferencias entre Impulsividad y Compulsividad
Adaptada de Hollander E. & Rosen J., (1998).

1.4. CAMBIOS CONCEPTUALES EVOLUTIVOS DEL DSM Y CIE EN RELACIÓN A ADICCIONES COMPORTAMENTALES

Cabe señalar que diversos estudios señalan la existencia de altos niveles de compulsividad en todas las adicciones comportamentales.^(37,64,65) Se podría definir una adicción comportamental como un *“comportamiento repetido que conduce a un daño o angustia significativos. La persona no reduce el comportamiento pese a sus consecuencias negativas y persiste durante un período de tiempo. El daño o la angustia es de naturaleza funcionalmente perjudicial”*.

Otra definición ampliada de adicción comportamental Fattore et al., (2014)⁽⁶⁶⁾ incluiría cualquier comportamiento caracterizado por:

- (I) Un sentimiento de tensión o excitación antes de la acción.
- (II) Gratificación y / o alivio en el momento de ejecutar el acto.
- (III) Incapacidad de resistir un deseo o impulso, incluso y pese a prever grandes obstáculos o peligros.
- (IV) La ausencia de consideración por las consecuencias negativas que pueden afectar a la familia, los amigos o al trabajo.

Las adicciones comportamentales, no estaban reconocidas en el DSM-IV-TR, la compra compulsiva, la adicción al sexo, el ejercicio excesivo, la adicción a Internet, la adicción a videojuegos online, la piromanía y la adicción a la comida, se incluían en la categoría de TCI, siendo diagnosticadas como “trastorno del control de los impulsos no especificados”.

En realidad, esta categoría diagnóstica era un cajón de sastre para aquellas adicciones comportamentales, que a falta de una mayor evidencia científica que las respaldase, seguían afectando a un número determinado de personas que solicitaban tratamiento, aunque no estaba definida su clasificación diagnóstica y sin que existiese, por tanto, otra categoría apropiada que las incluyese.

La quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales⁽⁴⁾ incluyó un cambio importante en la categoría de diagnóstico de las adicciones. La categoría ya existente en el DSM-IV-TR “Trastornos relacionados con sustancias” se volvió a etiquetar con la categoría “Trastornos relacionados con sustancias

y otros trastornos adictivos (TUS)” esta modificación implicó dos subdivisiones; “Trastornos relacionados con sustancias” y “Trastornos no relacionados con sustancias”, donde esta última categoría se definía, como aquellos trastornos adictivos que no implicaban la ingesta de una sustancia psicoactiva. Esta categoría se conoce comúnmente como adicción comportamental, aunque observamos que aún no existe consenso sobre cómo debería definirse tal trastorno.⁽⁴⁾ No obstante, si es necesario y pese a no existir tal consenso, partir de una definición operativa basada en la comprensión de este tipo de conductas problemáticas, dañinas y persistentes.⁽⁶⁷⁾

El TJ es la primera adicción comportamental que se incluye actualmente dentro de dicha categoría de adicciones sin sustancias. Así, la publicación del DSM-5 reconoció el TJ como trastorno adictivo sin sustancia y supuso, además, otro avance en el reconocimiento de las adicciones comportamentales con la incorporación de la adicción a videojuegos online (IGD), aunque en la sección III de dicho manual. Este apartado está dedicado a aquellos trastornos de los que todavía requieren de mayor investigación.

En relación a la incorporación de nuevos diagnósticos en el DSM-5, también se incluyó el trastorno por atracón (BED), incorporándolo a la categoría de Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA). Este trastorno se ha descrito como el más cercano a otra potencial conducta adictiva, como sería la adicción a la comida (AC), todavía no reconocida en los manuales diagnósticos al uso ⁽⁶⁸⁾ y que conforma uno de los estudios que integran esta tesis.

Así, la adicción a la comida (AC) representa un constructo específico fuertemente argumentado, aunque dadas sus características comunes con el trastorno por atracón, es recomendable realizar diagnóstico diferencial.⁽⁶⁹⁾

Otros avances importantes en el reconocimiento de las adicciones comportamentales, han incluido como nueva entidad diagnóstica el trastorno de conducta sexual compulsiva (CSBD) en la undécima edición de la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (ICD-11), como un trastorno del control de impulsos.⁽⁷⁰⁾ Sin embargo, previo a la publicación de la nueva clasificación en la CIE-11, existió un intenso debate sobre la inclusión de esta condición. De hecho, el trastorno del comportamiento sexual compulsivo, ya se había considerado para su inclusión en el DSM-5, pero finalmente se excluyó.⁽⁷¹⁾ Según algunos autores, esta exclusión ha obstaculizado esfuerzos de prevención, investigación y tratamiento, dejando sin un diagnóstico formal al trastorno de conducta sexual compulsiva.⁽⁷²⁾ No obstante, el reconocimiento en la ICD-11 ha despertado el interés de la investigación sobre este tema en los últimos años, tanto en lo referente a evaluación y tratamiento⁽⁷³⁾, como a otras características clínicas, tales como las diferencias de género.⁽⁷⁴⁾

En esta tesis, se tratará uno de los trastornos incluidos en el espectro impulsivo-compulsivo, tal y como describieron Hollander et al. (1996),⁽³²⁾ el trastorno de juego (TJ), y como trastorno comórbido, la adicción a la comida de la conducta adictiva (AC),⁽⁷⁵⁻⁷⁸⁾ cuya evolución conceptual y fenomenológica ha sufrido cambios.

En relación a la evolución del trastorno de juego (TJ), es de relevancia comentar que, en versiones anteriores del DSM, DSM-IV-TR se llamaba juego patológico (JP) y pertenecía al grupo de trastornos del control de los impulsos (TCI), que abarcaba a su vez, otros trastornos como el trastorno explosivo intermitente, la piromanía, la cleptomanía, la tricotilomanía y el trastorno del control de los impulsos no especificado. Dicha evolución será explicada en el apartado 1.5.1 que expone los cambios sucedidos hasta la actualidad. Así, observamos que, en el DSM-5 la categoría de TCI queda más orientada a trastornos conductuales de pérdida de control, principalmente, en relación a conductas de heteroagresividad.

Son esperanzadores los cambios de los últimos años, y dan luz a que adicciones menos conocidas y controvertidas, como es la adicción a la comida, puedan seguir la misma evolución en el tiempo que otras TJ, AVJ y CSBD.

1.5. TRASTORNO DE JUEGO

1.5.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DIAGNÓSTICA

En los últimos años la investigación sobre el trastorno de juego (TJ) ha aumentado de forma significativa, favoreciendo importantes avances sobre la etiología, comorbilidad y tratamiento, lo que ha ayudado a mejorar la situación en muchos pacientes y familiares afectados por este problema.

Inicialmente denominado juego patológico, fue considerado desde 1980 hasta 2013, como un trastorno del control de los impulsos. De hecho, así aparecía clasificado en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, en sus distintas ediciones y revisiones.

EVOLUCIÓN	DSM-III APA 1980	DSM-III-R APA 1987	DSM-IV APA 1994	DSM-IV-TR APA 2000	DSM-5 APA 2013
Denominación	Juego Patológico <small>(primer reconocimiento como entidad psiquiátrica)</small>	Juego Patológico	Juego Patológico	Juego Patológico	Trastorno de Juego
Clasificación	Trastorno de Control Impulsos no clasificado en otros apartados	Trastorno del Control de los Impulsos	Trastorno del Control de los Impulsos	Trastorno del Control de los Impulsos	Trastornos relacionados con sustancias y otros trastornos adictivos Subclasificación: Trastornos no relacionados con sustancias
Principales diferencias en su definición	Se listan 7 síntomas de los cuales deben darse al menos 3. <small>(Se acuña el concepto de cronicidad, de craving, y de consecuencias negativas)</small>	Se listan 9 síntomas de los cuales deben darse al menos 4.	Se listan 10 criterios de los que deben cumplirse 5 o más.	Se listan 10 criterios de los que deben cumplirse 5 o más.	Se listan 9 criterios de los que deben cumplirse 4 o más. Se elimina el criterio sobre actos ilegales. <small>(considerado más como un criterio de gravedad que como un criterio diagnóstico)</small>
Periodo	No especificado	No especificado	No especificado	No especificado	Al menos 12 meses
Criterio exclusión de diagnóstico de TJ	TP Antisocial	TP Antisocial	Episodio maniaco	Episodio maniaco	Episodio maniaco

Tabla 2: Evolución y diferencias conceptuales a lo largo de los años en el DSM
Adaptada de APA 1980; 1987; 1994; 2000; 2013

Así en 1980 el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, en su tercera edición DSM-III (APA, 1980),⁽³⁾ lo reconoció formalmente, incluyéndolo en los trastornos del control de los impulsos no clasificados en otros apartados. Así, estos primeros criterios diagnósticos del DSM-III (APA, 1980),⁽³⁾ no fueron evaluados ni analizados por ninguna comisión, sino que se basaron exclusivamente en la información aportada por Robert L. Custer en 1985,⁽⁷⁹⁾ quien reflejó su experiencia y práctica clínica junto con otros profesionales que trabajaban con este perfil de pacientes.⁽⁸⁰⁾

Sin embargo y debido a la falta de investigación que validara dicho constructo, en 1987, la edición revisada de este manual DSM-III-R (APA 1987),⁽²⁾ describía 9 criterios diagnósticos, inspirados en los referidos a los trastornos por uso de sustancias, la mayoría de ellos presentes en el manual en uso hoy en día, el DSM-5.

En el DSM-IV (APA, 1994)⁽¹⁾ y el DSM-IV-TR (APA, 2000)⁽⁶⁾, el juego patológico se mantenía dentro de la categoría de los TCI. La característica principal de este trastorno era, la conducta de juego persistente, recurrente y disfuncional, definiéndose como un fracaso progresivo y crónico de resistir el impulso y las ganas de jugar, convirtiéndose en una conducta desadaptativa que daña los objetivos personales, familiares y vocacionales del individuo.⁽⁵⁾ Se definieron diez criterios de los que, la presencia de cinco o más determinaría el diagnóstico.

CRITERIOS DSM-IV (APA, 1994) Y DSM-IV-TR (APA, 2000)

- 1) Preocupación excesiva por el juego.
- 2) Necesidad de apostar cantidades crecientes de dinero para conseguir la excitación deseada.
- 3) Fracaso repetido para controlar o detener este comportamiento e inquietud cuando se pretende este objetivo.
- 4) Inquietud o irritabilidad cuando se intenta reducir o detener el juego.
- 5) Uso del juego para escapar de estados emocionales negativos.
- 6) Persistencia en esta actividad para intentar recuperar el dinero perdido.
- 7) Mentir sistemáticamente a la gente del entorno inmediato para esconder la conducta de juego y los problemas derivados.
- 8) Delinquir para continuar financiando el juego.
- 9) Arriesgar o perder relaciones interpersonales a causa de este comportamiento, y
- 10) Confiar en que los demás continuarán proporcionando recursos económicos para salir de las situaciones desesperadas.

En la nueva edición de este manual (APA, 2013),⁽⁴⁾ se hace una revisión importante del juego patológico. El grupo de trabajo del DSM-5, recomendó entre otras modificaciones, que se cambiase el nombre a trastorno de juego, porque el término patológico era estigmatizante y redundante. Otros cambios relevantes, fueron su clasificación, implicando un cambio de categoría, incluida en la categoría de trastornos relacionados con sustancias y otros trastornos adictivos (dado que el TJ comparte muchas características con los trastornos adictivos a sustancias, que se detallarán a continuación), reconociéndose el trastorno de juego como la primera adicción comportamental aceptada.⁽⁸¹⁾

Otra modificación relevante, fue la reducción del punto de corte para el establecimiento del diagnóstico, que de 5 criterios se ha pasado a 4 y la eliminación del criterio octavo del DSM-IV sobre actos ilegales (por considerarse como un criterio de gravedad del trastorno y no como un criterio diagnóstico). Esta reducción en el número de criterios se basó en tres estudios independientes,⁽⁸²⁻⁸⁴⁾ que mostraron que esta reducción de criterios mejoraba el rigor diagnóstico y facilitaba la identificación de los falsos negativos, confirmándose,

posteriormente en otros estudios, que validan, que la exclusión del criterio de actos ilegales está justificado y debería haber sido siempre un indicador de la gravedad del TJ.⁽⁸⁵⁻⁸⁸⁾

A su vez, se incluyen especificaciones referentes a si el trastorno es episódico o recurrente, si está en remisión inicial o continuada y se determina el grado de severidad actual (leve, moderado y grave).^(4,89)

A continuación, detallamos definición y criterios DSM-5 (APA, 2013):

DEFINICIÓN Y CRITERIOS DSM-5 (APA, 2013)

A. Juego patológico problemático persistente y recurrente, que provoca un deterioro o malestar clínicamente significativo y se manifiesta porque el individuo presenta cuatro (o más) de los siguientes criterios durante un periodo de 12 meses:

1. Necesidad de apostar cantidades de dinero cada vez mayores para conseguir la excitación deseada.
2. Está nervioso o irritado cuando intenta reducir o abandonar el juego.
3. Ha hecho esfuerzos repetidos para controlar, reducir o abandonar el juego, siempre sin éxito.
4. A menudo tiene la mente ocupada en las apuestas (p.ej. reviviendo continuamente con la imaginación experiencias de apuestas pasadas, condicionando o planificando su próxima apuesta, pensando en formas de conseguir dinero para apostar).
5. A menudo apuesta cuando siente desasosiego (p.ej. desamparo, culpabilidad, ansiedad, depresión).
6. Después de perder dinero en las apuestas, suele volver otro día para intentar ganar ("recuperar" las pérdidas).
7. Miente para ocultar su grado de implicación en el juego.
8. Ha puesto en peligro o ha perdido una relación importante, un empleo o una carrera académica o profesional a causa del juego.
9. Cuenta con los demás para que le den dinero para aliviar su situación financiera desesperada provocada por el juego.

B. Su comportamiento ante el juego no se explica mejor por un episodio maníaco.

ESPECIFICAR SI:

Episódico: Cumple criterios diagnósticos en más de una ocasión, si bien los síntomas se apaciguan durante varios meses por lo menos entre periodos de juego patológico.

Persistente: Experimenta síntomas continuamente, cumple los criterios diagnósticos durante varios años.

ESPECIFICAR SI:

En remisión inicial: Tras haber cumplido previamente todos los criterios del juego patológico, no ha cumplido ninguno de ellos durante un mínimo de 3 meses, pero sin llegar a 12 meses.

En remisión continuada: Tras haber cumplido previamente todos los criterios del juego patológico, no ha cumplido ninguno de ellos durante un periodo de doce meses o más.

ESPECIFICAR LA GRAVEDAD ACTUAL:

Leve: Cumple 4-5 criterios.

Moderado: Cumple 6-7 criterios.

Grave: Cumple 8-9 criterios.

Por otra parte, cabe mencionar como la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoció por primera vez el juego patológico (JP) como un trastorno mental en 1992.⁽⁹⁰⁾ La Clasificación Internacional de las Enfermedades (C.I.E.-10) lo codifica con el término ludopatía o juego patológico (F 63.0), clasificándolo en la sección de los *trastornos de los hábitos y del control de los impulsos*.

La C.I.E.-10 exige el cumplimiento de todos los criterios diagnósticos para el diagnóstico de juego patológico (F 63.0) y son:

C.I.E.-10: DEFINICIÓN DE JUEGO PATOLÓGICO (F 63.0)

- A. Presencia de dos o más episodios de juego en el periodo de, al menos, un año.
- B. Estos episodios carecen de provecho económico para el individuo y, sin embargo, se reiteran a pesar de los efectos perjudiciales que tienen a nivel social y laboral, y sobre los valores y compromisos personales.
- C. El sujeto describe la presencia de un impulso intenso de jugar, difícil de controlar y afirma ser incapaz de dejar de jugar mediante el único esfuerzo de su voluntad.
- D. Preocupación con sentimientos e imágenes mentales relacionados con el acto de jugar o con las circunstancias que lo rodean.

Por tanto, el cambio clasificatorio que recibe el TJ en el DSM-5, pone de relevancia estas similitudes con los trastornos por consumo de sustancias, en cuanto a características diagnósticas y clínicas, etiología, fisiología, comorbilidad, y tratamiento tanto psicológico como farmacológico.⁽⁹¹⁻⁹³⁾ Queda confirmado en la literatura lo adecuado del cambio en su clasificación. Según los citados autores, el trastorno de juego parece alinearse más estrechamente con los trastornos por uso de sustancias que con otros trastornos mentales y respalda la posible hipótesis de la existencia de una psicopatología específica de la adicción.⁽⁹⁴⁾

En resumen, estas semejanzas entre ambos trastornos incluyen:

- Características diagnósticas comunes (tolerancia, pérdida de control, síndrome de abstinencia, consecuencias negativas, fijación, esfuerzos repetidos por reducir o eliminar la conducta sin éxito).^(93,95)
- La existencia de altas tasas de comorbilidad entre ambos trastornos de manera bidireccional. Variables clínicas y sociales comunes (evolución en edad de inicio, diferencias de género, aceptación social y estigmatización, accesibilidad, etc.)
- Alteración en determinados neurotransmisores (dopamina, serotonina y noradrenalina).^(75,95,96) A su vez, se observa la similitud en circuitos neuronales (sistema serotoninérgico, circuito mesolímbico-dopaminérgico) y a su vez alteraciones en polimorfismos de los genes implicados en la regulación de esos neurotransmisores.⁽⁹⁷⁾
- Factores genéticos involucrados (el alelo D2A1 del gen receptor D2 dopaminérgico –DRD2-).^(96,98) Es decir, la dopamina tiene un papel crucial y bien documentado en el desarrollo y mantenimiento del trastorno del juego. Las alteraciones del transportador de dopamina y de los receptores D2, D3, D4 mostraron concordancia consistente traslacional. Aunque no se observaron alteraciones dopaminérgicas postsinápticas, varios estudios apuntan a disfunciones en el tráfico de dopamina presináptica en el TJ, sugerentes de estados hiperdopaminérgicos.⁽⁹⁶⁾ Además, se han descrito características neurobiológicas compartidas entre el TJ, trastorno por consumo de sustancias y los TCA, relacionados con la activación

reducida del estriado ventral durante la anticipación de la recompensa, lo que sugiere la posibilidad de que esta característica pueda ser un biomarcador de adicciones.⁽⁹⁹⁾

- Otros mecanismos neurobiológicos coincidentes como la:
 - Impulsividad/compulsividad, compartiendo el TJ y el TUS la búsqueda de gratificación inmediata en una fase inicial para posteriormente y a medida que se desarrolla el trastorno, ambos presentarán características asociadas a la compulsividad, dirigidas a aliviar las emociones negativas experimentadas.^(37,100)
 - Alteraciones en el procesamiento de recompensas y castigos, mostrando una elevada sensibilidad a la recompensa y niveles de arousal anormales en ambos trastornos.^(101,102)
 - Déficits cognitivos en funciones ejecutivas como la inhibición de respuesta y la planificación,^(103,104) que sugieren disfunciones en áreas del córtex prefrontal y estriado ventral.
 - Otras alteraciones en el procesamiento de control cognitivo, como son la toma de decisiones, y la flexibilidad cognitiva.⁽¹⁰⁵⁻¹⁰⁸⁾
- Rasgos de personalidad comunes, como la impulsividad y la búsqueda de sensaciones, parecen estar relacionados con una susceptibilidad común en ambos trastornos. Adicionalmente, en la mayoría de las ocasiones la búsqueda de sensaciones puede predecir adicción o conductas adictivas. De manera similar, se ha asociado puntuaciones elevadas en búsqueda de sensaciones con agresión, delincuencia y abuso de sustancias.^(104,109)

Autores como Romanczuk-Seiferth et al., (2014),⁽¹¹⁰⁾ han propuesto tres clústeres principales para agrupar las similitudes de diagnóstico entre el juego y otros trastornos por uso y consumo de sustancias:

- a) pérdida de control
- b) deseo irrefrenable de consumo o craving / síndrome de abstinencia
- c) áreas de abandono de la vida

Por consiguiente, el TJ tiene similitudes importantes con los TUS, tanto en criterios de diagnóstico, como en sus mecanismos de acción subyacentes, compartiendo ambos déficits en funciones ejecutivas como la toma de decisiones, inhibición de respuesta, alteraciones en flexibilidad cognitiva, alteraciones en el procesamiento de recompensa y castigo, así como anomalías relacionadas con los circuitos cerebrales fronto-estriatales, comentados anteriormente.

Sin embargo, también existen diferencias entre el TJ y los TUS. En el juego, los factores cognitivos como el asumir riesgos y la toma de decisiones están intrínsecamente relacionados con la conducta adictiva en sí misma, a diferencia de los TUS en el que, estos efectos también pueden estar asociados con la neurotoxicidad relacionada con el consumo (crónico) de sustancias. Por otro lado, las distorsiones cognitivas, experiencias de juego previas y la interpretación de las pérdidas y ganancias (potenciales) influyen en la vivencia del jugador en relación a esta conducta y en su modo de jugar, a diferencia del consumidor de sustancias.^(97,104)

En definitiva, los resultados de todos estos estudios y sus diferentes modelos teóricos coinciden en considerar el TJ como una adicción sin sustancia o comportamental.

1.5.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El DSM-5,⁽⁴⁾ recomienda realizar diagnóstico diferencial con otros tipos de juego relacionados:

El primero sería lo que denominamos “Juego social”, es ese tipo de juego que se realiza de manera lúdica, como entretenimiento y distracción. El individuo lo realiza acompañado (amistades, familia) y tiene límites preestablecidos con anterioridad al episodio de juego, límites tanto en relación al tiempo dedicado, como al dinero invertido. Dicha conducta no genera consecuencias negativas, ni perjudiciales para la persona, ni para su entorno directo.

Otro concepto diferente es el de “Juego profesional”, en el que el juego es entendido como una ocupación, una forma de trabajo que implica una formación específica. Los riesgos están controlados y la disciplina y las limitaciones son cruciales. En el estudio de Weinstock et al. (2013),⁽¹¹¹⁾ en el que se comparó a jugadores profesionales con jugadores patológicos, se observó, que los jugadores profesionales presentaban una mayor percepción de autoeficacia en el juego, una menor impulsividad, una autopercepción de malestar psicológico dentro de unos baremos normales y una menor comorbilidad psiquiátrica en comparación con jugadores patológicos. No obstante, este concepto genera cierta controversia y su validez es cuestionada por otros autores, dado que los jugadores profesionales tienen más probabilidades que los jugadores sociales, de cumplir con criterios de juego problemático.⁽¹¹²⁾

Por “Juego problemático” se entiende, cuando la conducta de juego provoca consecuencias negativas al individuo o a su entorno directo (familia, amigos, trabajo, etc.) pero sin excesiva relevancia. No obstante, es un tema controvertido en la literatura, dado que no existe un claro consenso en el número de criterios, para considerarse juego problemático. Los términos juego problemático y patológico, a menudo, se usan indistintamente, no obstante, el juego problemático debería utilizarse únicamente para definir una forma intermedia o subclínica del trastorno.⁽¹¹³⁾ Por tanto, hay autores que opinan que juego problemático sería cumplir 2-3 criterios diagnósticos del DSM-5⁽¹¹⁴⁾ y en cambio otros plantean, que el cumplimiento de tan solo un criterio diagnóstico sería suficiente para considerarse juego problemático,⁽¹¹⁵⁾ teniendo especial sentido, cuando se pretende identificar conductas de riesgo en colectivos de jóvenes y adolescentes.⁽¹¹⁶⁾ Las características clínicas del juego problemático incluyen una conducta de juego excesiva, experimentando algún problema derivado puntualmente, pero sin un impacto significativo, es decir, puede haber pérdida de control episódica y/o puntual pudiéndose dar tanto en frecuencia de la conducta como en cantidades de dinero apostadas. Los síntomas pueden ser diversos, afectando a la calidad de vida del individuo y a su estado psicológico (p.ej., tener problemas familiares, laborales, económicos, sentimientos de culpa, preocupación, inquietud, etc.).

Los problemas de juego también se han asociado a determinados trastornos como pueden ser los TUS, problemas de salud física como por ejemplo la obesidad, otras adicciones comportamentales (CC, AI, etc.) y diversos trastornos psiquiátricos, que se detallaran más en profundidad en el apartado 1.5.7., si estos están presentes pueden llegar a aumentar los problemas de juego y el grado de severidad de sus consecuencias.⁽¹¹³⁾ Los trastornos bipolares pueden expresarse como dificultad en el control de los impulsos, especialmente durante la presencia de un “episodio maníaco o hipomaníaco”, que se ha definido como un criterio de exclusión para el trastorno del juego, dado que suele ser habitual que en esta situación clínica, el paciente, presente desinhibición, aumento de energía e hiperactividad, llegando a realizar conductas de riesgo, fruto de este estado de euforia como pueden ser las compras, el juego o el consumo de sustancias.^(117,118) En versiones iniciales del Manual Diagnóstico de los Trastornos Mentales DSM-III,⁽²⁾ se establecía realizar

diagnóstico diferencial con el trastorno de personalidad antisocial debida a la elevada comorbilidad de dicho trastorno en relación a las conductas adictivas, hoy la versión DSM-5⁽⁴⁾ no lo contempla, incluyéndolo como trastorno comórbido.

1.5.3 EPIDEMIOLOGÍA

El juego es una actividad común en todas las sociedades y culturas desde la antigüedad y para la mayoría de personas, representa una actividad de entretenimiento y lúdica. No obstante, para un determinado porcentaje de la población, esta actividad tiene consecuencias altamente negativas y perjudiciales para su salud. Este patrón de juego problemático y patológico lo observamos presente a nivel mundial y tiene claras consecuencias nocivas para la salud pública, pese a que, en muchas ocasiones, claramente se subestiman.^(119,120)

Estos porcentajes de afectación en relación al patrón de juego disfuncional, pueden variar en función del país. A menudo, determinados estudios pueden verse comprometidos por deficiencias metodológicas y no ser comparables entre ellos, debido al diferente método de estudio utilizado (recogida de la muestra, tipo de muestra, diseño, instrumentos tanto de cribado como de evaluación, criterios de exclusión, etc.) Por el contrario, si podrán poner en común, conclusiones en relación a cambios tanto en la participación, como en los problemas ocasionados por el juego.^(121,122) La prevalencia del trastorno del juego se ha estimado en el 0,5% de la población adulta en los Estados Unidos, con estimaciones comparables o ligeramente más altas en otros países.⁽¹²³⁾ Como en Europa, dónde las tasas de prevalencia de TJ en adultos durante el 2019 se encuentran en su mayoría dentro de una franja de entre el 0.5% al 3.0%, esta ratio puede ser incrementada de tres a cuatro veces más, en personas que presentan problemas subclínicos de juego y juego problemático,^(119,124,125) no obstante, en algunos países no europeos, este porcentaje puede llegar a aumentar hasta el 6%. Estudios en poblaciones adultas muestran que la prevalencia a lo largo de la vida oscila entre el 1,1% y el 10,6%.^(124,126)

En España, un estudio realizado en 2014 en relación a la evolución de los juegos de azar, mostró el comportamiento de juego en relación a la situación política, social y cultural.⁽¹²⁷⁾

Tan solo existe un estudio epidemiológico en España, realizado en el año 2015 por la Dirección General de Ordenación del Juego, perteneciente al Ministerio de Economía y Hacienda, con el fin de conocer la situación del juego en España, tras la legalización del juego online. Se obtuvieron los siguientes datos epidemiológicos: La tasa de prevalencia de TJ oscilaba entre un 0,3% y un 0,9% en población general, entre un 0,6% y un 1% de la población, se identificó como jugadores con tendencias problemáticas y la tasa para jugadores con algún tipo de riesgo, se determinó entre un 2,6% y un 4,4% de la población. En dicho estudio, se observó que la mayor parte de la actividad de juego realizado en España era presencial, pese a que el juego online estaba ocasionando una creciente participación pasando de implicar el 20,15% de los ingresos del juego en 2013, al 26,48% en el año 2015.⁽¹²⁸⁾

En la Memoria anual 2019, publicada por la DGOJ⁽¹²⁹⁾ que recoge la contribución al margen de juego, por modalidad de juego, en relación al ámbito estatal (juego online), detalla que con respecto al año anterior, crece la participación en juegos como, la ruleta en vivo y las máquinas de azar, mientras decrecen ámbitos como, las apuestas deportivas mutuas o las apuestas cruzadas. Identificando cuatro juegos que presentan una mayor participación, como son las apuestas de contrapartida, las máquinas de azar, la ruleta y el póquer. Por tanto, se constata un crecimiento sólido que supera los 747 millones de euros con respecto al año anterior. Cifra más que alarmante en lo que se refiere a consecuencias económicas y grado de implicación de la población española.

En ese mismo año 2019, se realizó una encuesta a nivel estatal en población juvenil, para analizar el patrón de juego y los problemas asociados (juego de riesgo y trastorno de juego) en 7.265 escolares de entre 15 y 19 años, atendiendo a las diferencias en función de la edad y sexo.⁽¹³⁰⁾

Los resultados obtenidos indicaron que el juego en el que los adolescentes participan con mayor regularidad son las apuestas deportivas, encontrando diferencias significativas tanto en frecuencia como en problemas de juego entre hombres y mujeres, así como entre menores de edad y en adolescentes y jóvenes de entre 18 y 19 años. En todos los casos, la prevalencia de adicción al juego online entre los 15 y los 19 años, es superior a la de la población general por trastorno de juego, que es del 0,72% siendo superior a la indicada en el DSM-5 que oscila entre el 0.2-0.3%.⁽⁴⁾ Hecho que indica una elevada implicación en el juego por parte de la población juvenil española.

La situación actual de la pandemia COVID-19 ha cambiado drásticamente la vida cotidiana, ha provocado aislamiento social, confinamiento en domicilio, restricciones de movilidad, pérdida de seres queridos, miedo al contagio, etc. todos ellos factores estresantes que constituyen un claro desencadenante para el incremento de conductas adictivas, como es el TJ. A su vez, la pandemia puede haber desencadenado cambios en los patrones y hábitos de juego que aumenten la tasa de prevalencia, en un futuro todavía incierto.

En Suecia, Håkansson (2020),⁽¹³¹⁾ realizó una encuesta autoinformada en población general, recopilando datos de los participantes de una encuesta anterior realizada en 2016, en la que se observó que el 4% había aumentado su conducta de juego durante la pandemia, especialmente en otros tipos de juego online al estar los eventos de apuestas deportivas cancelados.

En conclusión, solo una minoría informó de un aumento de juego durante la pandemia, pero este grupo pertenecía a un colectivo especialmente vulnerable, que anteriormente ya presentaba problemas de juego y consumo de alcohol.⁽¹³²⁾

1.5.3.1. EPIDEMIOLOGÍA EN COLECTIVOS DE RIESGO

Por tanto, es importante, prestar atención a los colectivos de mayor vulnerabilidad para desarrollar un TJ o un juego problemático, estas agrupaciones en riesgo las podemos identificar en:

POBLACIÓN JUVENIL

Los jóvenes y adolescentes, en relación a las estimaciones de prevalencia sobre el juego en adolescentes, encontramos estudios que indican tasas de prevalencia del TJ, que van desde el 1% al 10,4%.^(126,133,134) Una revisión sistemática de estudios publicados hasta 2014, informó que las tasas de prevalencia del juego problemático en América del Norte, oscilaron entre el 2,1% y el 2,6% y en Oceanía entre el 0,2% y el 4,4%, mientras que, en Europa, las tasas de prevalencia del juego problemático oscilaron entre el 0,2% y el 4,4%.⁽¹²⁶⁾

El último informe ESPAD⁽¹³⁵⁾ detalla una tasa media europea de presencia de juego, en adolescentes, en los últimos 12 meses de un 22%, incrementándose un 8% más en relación a la encuesta anterior.

En España, las tasas de prevalencia en los últimos años, entre estudiantes de edades comprendidas entre los 14 y los 18 años, muestran una gran variabilidad que puede oscilar entre el 22% y el 62%.⁽¹³⁶⁻¹³⁸⁾

En población española se realizó un estudio con una muestra de 1.313 adolescentes en edades comprendidas

entre los 14 y los 18 años dónde se obtuvo una tasa de prevalencia para jugadores con algún tipo de riesgo de un 4% y una tasa de un 1.2% para jugadores con tendencias problemáticas.⁽¹³⁹⁾ Se evidencia esta gran variación según el país, el instrumento de medición y la subpoblación objetivo.⁽¹⁴⁰⁾

Hasta el momento, los estudios de prevalencia sobre el juego en menores en España son escasos, pese a que la literatura, si muestra claros factores de vulnerabilidad en este colectivo. Los datos obtenidos en el informe sobre Adicciones Comportamentales 2020 basado en las encuestas EDADES y ESTUDES del Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA)⁽¹⁴¹⁾ muestran un porcentaje de jóvenes que ha jugado dinero (online y presencial) en los últimos 12 meses, del 7,4%, en concreto un 12,4% en hombres y un 2,9% en mujeres. En relación a la edad de inicio, no se aprecian diferencias entre el juego online y el juego presencial, siendo de 14,7 años y 14,6 años, respectivamente. Estos resultados van en línea de estudios previos, que indican que un gran número de jugadores españoles adultos comenzaron a jugar siendo menores de edad.^(127,142,143) A su vez, ha habido esfuerzos metodológicos, para validar instrumentos específicos y adaptados para medir el comportamiento de juego entre los jóvenes.^(144,145)

POBLACIÓN DE EDAD AVANZADA

En mayores de 60 años, los estudios epidemiológicos que estiman la frecuencia de TJ en población de edad avanzada son escasos. En una revisión sistemática Subramaniam et al., (2014),⁽¹⁴⁶⁾ identificaron 25 estudios que midieron la prevalencia del TJ en adultos mayores de una variedad de países diferentes, incluidos los EE. UU., Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Dinamarca y Suecia, con una prevalencia que llega al 10,6%.^(147,148)

Se espera que este colectivo en los próximos años, aumente su participación en el juego como actividad social, quizás mucho más, que cualquier otro grupo de edad. Esto es debido a su exposición a factores de riesgo propios de la edad: como la inactividad (jubilación), el aislamiento o la falta de contacto social, la pérdida de la pareja, pérdida de calidad de vida y, a su vez, de salud, en relación a la presencia de enfermedades tanto físicas como psíquicas, todos estos factores hacen de este colectivo, a ser muy vulnerable a desarrollar problemas de juego.⁽¹⁴⁹⁾

En España, la encuesta ESDAM sobre alcohol, drogas y otras adicciones en personas mayores de 64 años de edad, refiere en su informe, que el 64% de las personas mayores han jugado tanto online como de manera presencial o utilizando ambas modalidades de juego. En este colectivo, predomina más la presencia de hombres que de mujeres, un 72.6% versus un 65.2% y ambos tienen preferencia por el juego presencial, tan solo un 2.4% de las personas mayores han jugado online.⁽¹⁵⁰⁾

MUJERES

Las mujeres también se han identificado como un colectivo vulnerable. Estudios internacionales informan tasas de prevalencia de TJ que oscilan entre el 0,06% en países como Dinamarca,⁽¹⁵¹⁾ hasta porcentajes del 10% en Groenlandia,⁽¹⁵²⁾ pudiéndose alcanzar hasta prevalencias tan elevadas como el 15,3% en colectivos minoritarios como por ejemplo en una muestra de mujeres indígenas australianas.⁽¹⁵³⁾ Para ampliar información consultar Merkouris et al. (2016).⁽¹⁵⁴⁾

Tradicionalmente, los hombres han mostrado una tasa de participación mayor en comparación a las mujeres, ratio hombre-mujer de 2.8:1.^(155,156) Sin embargo, algunos autores sugieren que el TJ en mujeres, puede haber estado claramente infradiagnosticado, porque solo un pequeño porcentaje de las mujeres que

desarrollan problemas de juego buscan tratamiento.⁽¹⁵⁷⁾ Investigaciones realizadas en países como Inglaterra y Nueva Zelanda, corroboran que la participación en el juego en dichos países, es aproximadamente similar para ambos géneros.^(158,159) Un estudio anterior realizado en Estados Unidos, acuñó el concepto de la “feminización” del juego, refiriéndose a la idea de que cada vez más, las mujeres juegan, desarrollan problemas relacionados con el juego y buscan ayuda profesional para conductas relacionadas con el TJ, si se compara con el pasado.

No obstante, a pesar de la aceptación del concepto de “feminización” del juego, los hombres siguen siendo significativamente más propensos que las mujeres a participar regularmente en la mayoría de los tipos de juegos de azar.⁽¹⁶⁰⁾ No obstante, el ratio de participación en la búsqueda de tratamiento desciende a un porcentaje bajo (en comparación con los hombres tal y como puede observarse, en un estudio llevado a cabo con población española, dónde se obtuvo un porcentaje de participación de las mujeres en un programa de tratamiento estandarizado del 9,8%).⁽¹⁶¹⁾

POBLACIÓN PSIQUIÁTRICA

Otros colectivos especialmente vulnerables que presentarían tasas de prevalencias elevadas en TJ serían los pacientes psiquiátricos dónde se hallarían tasas oscilantes entre el 6.7% y el 11% ⁽¹⁶²⁾ pudiendo aumentar hasta un 76,9% en adictos a sustancias.⁽¹⁶³⁾

GRUPOS SOCIALES MINORITARIOS

Determinados grupos sociales minoritarios o marginados económicamente, suponen colectivos en riesgo que tienen altas tasas de prevalencia.⁽¹²⁴⁾

En los que se incluirían:

LOS VETERANOS DE GUERRA EN EEUU, presentan un colectivo de riesgo para desarrollar problemas de juego. Las tasas obtenidas oscilan en un ratio de prevalencia de entre el 0,2% ⁽¹⁶⁴⁾ y el 10,7%.⁽¹⁶⁵⁾ Otros estudios, en cambio, observaron tasas mucho más altas.

Stefanovics et al., (2017)⁽¹⁶⁶⁾ realizaron un estudio con una muestra comunitaria transversal, representativa a nivel nacional con 3.157 veteranos de guerra de EE.UU, dónde se obtuvo una tasa de prevalencia de TJ del 2,2% y una tasa en relación a problemas de juego del 35,1%.

Las tasas de prevalencia de por vida en TJ de poblaciones clínicas en veteranos de guerra han presentado oscilaciones desde el 2% hasta el 29%.⁽¹⁶⁷⁾

LA POBLACIÓN INDÍGENA, existe una creciente evidencia en la literatura que sugiere que la prevalencia de problemas de juego en las poblaciones indígenas a nivel mundial, es mucho más alta que en la población general, con estimaciones de las tasas de problemas de juego de entre 2 y 5 veces mayores.⁽¹⁶⁸⁻¹⁷⁰⁾ El TJ afecta entre el 10-20% de la población indígena australiana, en comparación a tasas del 0,6% al 3,2% en población general.^(153,168,171)

LOS INMIGRANTES, suponen otro colectivo de riesgo especialmente relevante en Europa y, más

concretamente, en nuestro país. En este sentido, diversos estudios han demostrado que nacer en el extranjero y pertenecer a una minoría étnica, puede ser un claro factor de riesgo para desarrollar tanto un juego problemático⁽¹⁷²⁾ como un TJ.⁽¹⁷³⁻¹⁷⁵⁾ En España, el estudio llevado a cabo por Penelo et al., (2012),⁽¹⁷⁶⁾ observó que, en comparación con jugadores nativos, los inmigrantes presentaban un patrón de juego de mayor severidad, tanto en frecuencia de juego, como en cantidades apostadas.⁽¹⁷⁶⁾

No obstante, existe cierta controversia en la literatura, dado que hay autores que han sugerido que el origen étnico, puede no ser un factor de riesgo en sí mismo, pero si pueden influir los factores de riesgo relacionados con sus circunstancias vitales, es decir, que los cambios, situaciones de estrés y los procesos adaptativos que sufre este colectivo (precariedad laboral, dificultades de adaptación social, dificultades económicas, etc.) favorezcan el aumento de riesgo de desarrollar un TJ.^(177,178)

LA POBLACIÓN CARCELARIA, sería otro colectivo en riesgo, en la que se obtienen tasas muy variables en TJ, oscilando entre el 5,9% y el 73% de los reclusos de ambos géneros, siendo dicho ratio, superior a la población general. Dichos datos, son obtenidos de la primera revisión sistemática de estudios sobre la prevalencia del trastorno del juego entre los presos de diferentes países.⁽¹⁷⁹⁾

Cabe relacionar, la elevada tasa de prevalencia de este colectivo con la estrecha relación existente entre actos ilegales y TJ,⁽¹⁸⁰⁾ dicha asociación causal, genera cierta controversia en la literatura, dado que hay autores que sugieren que el TJ es el origen de los actos delictivos penales,⁽¹⁸¹⁾ mientras que otros autores consideran que los actos ilegales son previos al desarrollo del TJ.^(182,183)

En la actualidad, la presencia de actos ilegales asociados al TJ,⁽⁴⁾ se contempla como un factor indicativo de elevada severidad clínica en el TJ, a pesar de que se ha demostrado que la inclusión de este criterio en el DSM no mejora la presión diagnóstica.⁽⁸⁸⁾ Estudios realizados en población general y clínica, demuestran que este criterio raramente se observa en ausencia de otros y, generalmente, se asocia a los cuadros más graves. Sin embargo, eliminarlo no significa obviar su importante relevancia legal y clínica.

En conclusión, las evidencias empíricas demuestran que los actos ilegales, en el TJ, deben considerarse como el resultado de una patología grave, más que como un criterio necesario para el diagnóstico del trastorno.^(184,185)

LAS PERSONAS SIN HOGAR o “SIN TECHO”, o colectivo de personas económicamente desfavorecidas, en el que se obtienen tasas más altas que en la población general, tanto en juego problemático con un 46,2%, como en TJ con un 12%.⁽¹⁸⁶⁾

1.5.3.2. EPIDEMIOLOGÍA EN EL JUEGO ONLINE

Estudios recientes de prevalencia a nivel europeo, indican el aumento de la actividad de juego en los últimos años, en el colectivo de jóvenes.⁽¹⁸⁷⁻¹⁸⁹⁾ En España, el juego online implica más del 20% del juego total, con un 25,32% de jugadores de entre 18 y 25 años de edad.^(128,190)

Este predominio de edad tan joven en el juego online, ha hecho que se hayan realizado encuestas entre población estudiantil para identificar problemas de juego. Las tasas de prevalencia en los últimos años, entre estudiantes de edades entre los 14 y los 18 años, muestran una tasa de prevalencia con una elevada variabilidad pudiendo oscilar entre el 22% y el 62%. El Observatorio Español de Drogas y Adicciones (OEDA) informa de un aumento del juego online del 6,4% en 2016 al 10,3% en 2018.⁽¹³⁶⁻¹³⁸⁾

	ESTUDIANTES DE 14-18 AÑOS CON POSIBLE JUEGO PROBLEMÁTICO (LIE/BET ≥ 1)
HAN JUGADO DINERO ONLINE	26.4
HAN JUGADO DINERO PRESENCIAL	19.8

Tabla 3: Índice de Prevalencia de posible juego problemático entre los estudiantes de 14 a 18 años que han jugado con dinero online o de manera presencial durante el 2018 en España, OEDA (2019).

Según el OEDA, en la Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES) se observa un incremento de la prevalencia de posible juego problemático, entre los estudiantes de 14 a 18 años que han jugado con dinero online o de manera presencial durante 2018 en España, siendo el juego online el que mueve mayores cantidades de dinero.⁽¹⁴¹⁾

En España, en otra encuesta realizada a 1.447 estudiantes gallegos de entre 11 y 16 años, se indicó una tasa de problemas de juego del 4,6%, y una clara relación entre juego, consumo de alcohol y hábito tabáquico.⁽¹⁹¹⁾

Un estudio longitudinal reciente, reunió una muestra de 1.074 estudiantes (de 13 a 18 años) que fueron evaluados durante 12 meses. La prevalencia del juego, alcanzó el 42,0%, presentando mayor frecuencia de juego, los jóvenes varones que jugaban 2,7 veces más que las adolescentes chicas y los porcentajes más altos de inicio del juego, se presentaban entre los 13 y los 14 años.⁽¹⁴²⁾

1.5.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

1.5.4.1. EDAD DE INICIO, EVOLUCIÓN Y CURSO DEL TJ

La edad de inicio del TJ varía significativamente entre las personas afectadas. Mientras que en algunos casos, el inicio de la conducta de juego es durante la niñez, otros comienzan a jugar durante la adolescencia y la edad adulta.^(192,193) A su vez, esta heterogeneidad se asocia a la variabilidad existente en su conceptualización, por tanto y según diferentes perspectivas: edad de inicio, referida como el primer episodio de juego o los primeros síntomas de pérdida de control con el juego o el momento en el que se cumplieron los criterios diagnósticos o, por último, la primera vez que se realizó tratamiento.^(192,194)

Autores como Jiménez-Murcia et al., (2010),⁽¹⁹³⁾ diferencian la edad de inicio del comportamiento de juego (juego social / recreativo / no patológico), de la edad de inicio de los problemas de juego, siendo relevante considerar la edad en que los individuos comenzaron la actividad de juego y cómo ésta ha mediado en el resto de variables clínicas.

Otros estudios del mismo grupo, confirmaron que una edad de inicio temprana, se asociaba a una mayor severidad del TJ en la edad adulta.^(195,196) Estos hallazgos son consistentes con las investigaciones previas sobre la edad de inicio del TJ.^(193,196-198) En resumen, el TJ suele tener una edad de inicio que oscila entre los 20 hasta los 30 años, pero puede diagnosticarse por primera vez incluso durante la edad avanzada. Por tanto, y cómo anteriormente se ha señalado, la conducta de juego a una edad temprana, aumenta la probabilidad de desarrollar un comportamiento adictivo en la edad adulta.⁽¹⁹⁹⁻²⁰¹⁾

Por otro lado, estudios recientes, cuestionan la consistencia de información autoreferida en relación a la edad de inicio de la exposición al juego, como un factor de riesgo, para los problemas de juego, concluyendo que a mayor tiempo transcurrido entre la edad informada y la edad de exposición real, mayor inconsistencia y mayor sesgo de recuerdo.⁽¹⁹⁹⁾

No obstante, se ha indicado que la variable edad de inicio está directamente relacionada con la presentación clínica del trastorno y la severidad del mismo,⁽²⁰²⁾ pero no presenta una relación directa en la efectividad del tratamiento, tanto en relación a recaídas como a abandonos.⁽¹⁹³⁾

La evolución y curso del TJ, está relacionada con características clínicas como la edad de inicio, el género y el perfil de personalidad (que serán expuestas en siguientes apartados. Y este conjunto de variables parecen estar asociadas a su vez, con otras variables importantes como son el grado de severidad del trastorno y la comorbilidad en el TJ.⁽¹⁹⁶⁾

En relación al curso y evolución del trastorno de juego en el estudio de Welte et al., 2011⁽²⁰³⁾ descartaron la teoría de que las conductas de riesgo, alcanzan su punto máximo a una edad temprana y apoyaron que la participación en el juego en general, y especialmente en los problemas con el juego, son más frecuentes durante la edad adulta a diferencia de otras conductas adictivas, como por ejemplo el consumo de alcohol, que alcanzaría su punto máximo en edades más tempranas, como es la adolescencia. Es decir, la prevalencia de TJ o juego problema, alcanzaba su tasa más elevada en la edad adulta, observándose cierto incremento de la conducta de juego en la adolescencia (14-21 años), alcanzando un pico máximo en la adultez (31-40 años) y decreciendo alrededor de la edad avanzada (70 años).

La edad del paciente puede influir en la comorbilidad y otros aspectos clínicos asociados al TJ. Estudios en personas de edad avanzada, han encontrado asociaciones entre la gravedad del juego y un peor estado psicológico en este colectivo.^(204,205) En el estudio de Granero et al., (2014),⁽⁸⁵⁾ se concluyó que, a mayor edad, mayor comorbilidad somática, mayor número de tratamientos previos por otros trastornos e ideación suicida.

Varios estudios recientes de los mismos autores^(206,207) han investigado en este colectivo características clínicas relevantes. El primero de ellos concluyó una prevalencia del 1,4% de TJ en personas de edad avanzada y se identificaron dos grupos fenotípicos claramente diferenciados. La primera agrupación se denominaba de “*bajo riesgo*”, incluía a personas que solo participan en juegos de azar no estratégicos, no cumplían criterios de TJ y estaba constituida principalmente por mujeres, viudos y con un nivel educativo bajo. El segundo grupo se denominaba “*riesgo para desarrollar problemas de juego*”, en el que se agrupaban, mayoritariamente varones con varias preferencias de juego, tanto estratégicos como no estratégicos, cumplían criterios diagnósticos de TJ, presentaban una edad avanzada, y tenían antecedentes de TJ o de juego problemático a lo largo de su vida, presentando a su vez una mayor severidad de la conducta de juego, una mayor prevalencia en el consumo de sustancias y presencia de psicopatología.⁽²⁰⁶⁾

En el siguiente estudio citado anteriormente,⁽²⁰⁷⁾ se exploró tanto muestra clínica como población general de edad avanzada y se observaron asociaciones entre la edad, la severidad en la conducta de juego y presencia de psicopatología. Asimismo, los resultados indicaron que la comorbilidad puede contribuir a la aparición del TJ y/o juego problemático, y a su vez, la conducta de juego puede ser un factor de riesgo para la aparición o aumento de trastornos mentales en la edad avanzada. En cambio, los pacientes más jóvenes, presentaban períodos más cortos de juego, menos problemas relacionados con el juego y una menor deuda acumulada, en comparación con adultos más mayores y de mediana edad.⁽⁸⁵⁾

En resumen, la edad de inicio puede influir tanto en la comorbilidad como en la expresión clínica del trastorno.

1.5.4.2 TRASTORNO DE JUEGO Y GÉNERO: PRINCIPALES DIFERENCIAS Y SIMILITUDES

Los estudios, tanto realizados en población general como en muestras clínicas, informan de marcadas diferencias en la expresión, pero también, en la evolución del trastorno.^(66,208,209)

No obstante, merece mención aparte, nombrar y exponer estas diferencias y similitudes, dado que uno de los artículos que componen esta tesis, versará sobre la respuesta al tratamiento de orientación cognitivo conductual, en una muestra de mujeres con diagnóstico de TJ. Tal y como se indicaba, en el apartado de epidemiología, los hombres muestran una tasa de participación mayor en comparación a las mujeres, ratio hombre-mujer de 2.8:1.^(155,156) Sin embargo, algunos autores sugieren que el TJ en mujeres, puede haber estado infradiagnosticado, porque solo un pequeño porcentaje de las mujeres que desarrollan problemas de juego, buscan tratamiento.⁽¹⁵⁷⁾

A lo largo de los años ha sido creciente el interés por explorar estas diferencias de género, tanto en: la patogénesis del TJ, su expresión y evolución clínica, en los patrones de comportamiento de juego en mujeres, las características y perfiles sociodemográficos y comorbilidad, perfiles psicopatológicos y subtipos clínicos.

1.5.4.2.1. La patogénesis del TJ, origen, desarrollo, expresión y evolución clínica en mujeres

En relación con la etiopatogenia y las características clínicas y fenotípicas del TJ, es bien conocido que la expresión del trastorno en etapas iniciales es más habitual entre hombres que entre mujeres. En este sentido, los hombres empiezan a jugar antes que las mujeres, es decir tienen una edad de inicio más temprana.^(156,208,210,211) No obstante, los datos obtenidos en la encuesta ESTUDES 2020 del Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA⁽¹⁴¹⁾) refieren un porcentaje de jóvenes que ha jugado dinero (online y presencial en los últimos 12 meses, con un porcentaje total del 7,4%, en concreto un 12,4% en hombres y un 2,9% en mujeres.

Asimismo, se observan diferencias de género en el curso evolutivo del TJ y sus correlatos psicosociales.⁽²¹²⁾ Las mujeres presentan menos años de evolución, entre el inicio de la conducta de juego y la aparición de problemas relacionados, lo que se conoce como efecto telescópico, lo que significa que la transición del juego problemático al TJ ocurre más rápidamente en este colectivo, pese a que su edad de inicio es tardía.^(211,213-215)

En las mujeres, la aparición del trastorno ocurre con mayor frecuencia en las etapas intermedias o tardías de la vida, en comparación con el género masculino.⁽²¹⁶⁾ La tasa de prevalencia más elevada para las mujeres es a los 30 años, en contrapartida, en los hombres la encontramos entre los 18-19 años.⁽⁸⁵⁾ A su vez, las mujeres jugadoras tienen una mayor probabilidad de padecer trastornos depresivos, ansiosos y bipolares.⁽²¹⁷⁾

Estudios anteriores no encontraron asociación entre género y grado de severidad del TJ,^(211,218) no obstante, lo que sí se ha confirmado es que la aparición de la conducta de juego en edades tempranas, se ha asociado como un poderoso factor de riesgo para el desarrollo del TJ, pudiendo ser un factor preventivo el retrasar la exposición al juego el mayor tiempo posible en la población juvenil.^(114,199,219)

1.5.4.2.2. Los patrones de comportamiento de juego en mujeres

Las mujeres presentan un patrón diferenciado en relación a su conducta de juego, es decir, en relación a los tipos de juego, las mujeres tienen preferencia especialmente por las formas de juego no estratégicas; máquinas tragaperras, bingo y loterías, y por tipos de juegos pasivos como las loterías.⁽²²⁰⁾ Mientras que en el caso de los hombres, las preferencias se orientan más, a un tipo de juego estratégico y activo, en el que se observan niveles más elevados de búsqueda de sensaciones y de gusto por el riesgo, como puede ser el póquer, el *blackjack* o las apuestas deportivas.^(202,214,221,222)

En cuanto a los motivos del porqué las mujeres juegan, se observa un uso funcional/regulador del juego para escapar del malestar asociado a las emociones negativas, como pueden ser la soledad, frustración e insatisfacción con sus vidas, utilizando el juego como un mecanismo desadaptativo de regulación de las emociones^(223,224) o como una manera de gestionar la ansiedad y el estrés ante las tensiones externas de demandas sociales, domésticas o laborales.^(221,225-227)

El estudio de van der Maas, (2016),⁽²²⁸⁾ confirma que el hecho de integrar los roles familiares con el laboral, en el caso de la mujer, es decir estar casada, cuidar de los hijos y estar activa laboralmente, se asocia más con problemas de juego en el caso de las mujeres y no existe tanto esta asociación, en el caso de los hombres. A su vez, las mujeres presentan claras alteraciones emocionales, mayor malestar psicológico, son más propensas a sentirse culpables, experimentan más sentimientos de vergüenza que los hombres y un mayor deterioro de su calidad de vida.^(213,229,230)

En relación al deseo por jugar y los sesgos cognitivos relacionados con el juego, también se obtienen diferencias, siendo los hombres quienes presentan niveles más intensos de urgencia por jugar y mayores sesgos cognitivos.⁽²³¹⁾

La literatura científica, hasta la fecha, ofrece algunas diferencias de género en cuanto al gasto medio por episodio de juego, en comparación con los hombres.

El estudio de Stark et al., (2012)⁽²³²⁾ indicó que los hombres gastaban, en promedio, más en el bingo que las mujeres. También otras investigaciones demostraron que los hombres realizaban mayores inversiones económicas en el juego y tenían más conflictos familiares por este problema.^(218,233) Por otra parte, existen estudios que se focalizaron en comparar la duración de los episodios de juego, observando diferencias según el género, y en relación al tiempo de juego las mujeres solían jugar durante más tiempo que los hombres.^(214,234,235)

1.5.4.2.3. Características y perfiles sociodemográficos de la mujer

A continuación, se resume en una tabla las principales características sociodemográficas de dos revisiones sistemáticas recientes, teniendo en cuenta las diferencias de género para facilitar la comprensión de estas. Los autores Calado & Griffiths, (2016),⁽¹²⁴⁾ identificaron características sociodemográficas coincidentes, en la mayoría de estudios europeos incluidos en su revisión sistemática desde el 2000 al 2015, sin tener en cuenta el género, mientras que Merkouris et al., (2016),⁽¹⁵⁵⁾ realizaron en su revisión sistemática una actualización sobre las características asociadas a las diferencias de género en el TJ.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS ASOCIADAS AL TJ	HOMBRES Y MUJERES	MUJERES EN COMPARACIÓN CON LOS HOMBRES
	Calado & Griffiths, (2016)	Merkouris et al., (2016)
EDAD INICIO TJ	Temprana (adolescencia tardía o edad adulta temprana)	Más mayores *
ESTADO CIVIL	Estar soltero o divorciado	Estar soltera **
NIVEL ECONÓMICO / INGRESOS SALARIALES	Bajos	En la mayoría de estudios no se hallaron diferencias en relación a los hombres. El tener ingresos bajos se asocia más a hombres que a mujeres
NIVEL EDUCATIVO	Bajo	Más bajos
OCUPACIÓN	Estar desempleado	En la mayoría de estudios no se hallaron diferencias en relación a los hombres
SER DE UNA MINORÍA ÉTNICA	Es un factor de vulnerabilidad en la mayoría de estudios contemplados	Se encuentran asociaciones significativas en varios estudios (3 de ellos)

Tabla 4: Principales características sociodemográficas en ambos géneros
Adaptado de Calado & Griffiths, 2016 en la columna hombres y mujeres y adaptado de Merkouris et al., 2016 en la columna mujeres en comparación con los hombres.

* Existiendo discrepancias dado que en 6 estudios no se encontraron diferencias de género significativas

**Existiendo discrepancias entre los estudios como para extraer diferencias significativas

1.5.4.2.4. Comorbilidad, perfiles psicopatológicos y subtipos clínicos de la mujer

El TJ concurre con frecuencia con otros trastornos mentales, como son el consumo de sustancias, el consumo de alcohol, los trastornos afectivos y de ansiedad, y trastornos de personalidad.⁽²³⁶⁾ En relación a las mujeres y su comorbilidad, se observan algunas características específicas que merecen ser mencionadas.

En este sentido, las mujeres suelen buscar tratamiento a una edad más tardía que los hombres, generalmente a los 4-5 años después de la aparición del TJ, a diferencia de los hombres que pueden llegar a esperar hasta 10 años antes de iniciar tratamiento, siendo estos resultados consistentes con el llamado efecto telescópico.^(235,237,238) De modo que algunos estudios apuntan que, las mujeres suelen buscar tratamiento antes que los hombres y además suelen hacerlo con mayor frecuencia, concretamente un 32% versus un 13%, en relación con los hombres.⁽²³⁹⁾

A su vez, las mujeres con problemas de juego muestran una mayor probabilidad de padecer trastornos psiquiátricos, especialmente trastornos del estado de ánimo, depresión y ansiedad y trastornos bipolares.^(217,234,240-244)

A diferencia de los hombres, las mujeres presentan una tasa de prevalencia inferior en abuso de sustancias y alcohol,^(241,244-246) aunque mayor prevalencia en dependencia a la nicotina.^(114,247) Estudios previos de tabaquismo⁽²⁴⁸⁾ lo han relacionado directamente con el consumo de alcohol y otras sustancias y muestran la elevada probabilidad de coocurrencia con el TJ. No obstante, en estudios recientes Jiménez-Murcia

et al., 2021,⁽²⁴⁹⁾ la prevalencia del hábito tabáquico es mayor para los hombres en comparación con las mujeres (63,1% *versus* 55,2%). A su vez, las mujeres han presentado menor prevalencia de trastorno de personalidad antisocial⁽²⁵⁰⁾ y sí presentaban una mayor predisposición, a solicitar servicios profesionales de salud mental, a diferencia de los hombres que lo hacían por consumo de sustancias.⁽²¹²⁾

El riesgo de padecer un trastorno psiquiátrico a lo largo de la vida, ha sido el doble para pacientes de TJ que para sujetos control, y a su vez, se ha observado como diferencia relevante, que en el caso de las mujeres, el TJ aparecía después de trastornos de ansiedad o depresión, mientras que en el caso de los hombres, primero desarrollaban TJ y luego aparecían psicopatologías comórbidas asociadas, como depresión o intentos de suicidio.^(195,251)

Varios estudios también han demostrado la existencia de episodios traumáticos o traumas/abusos en mujeres con TJ, siendo el juego, a su vez, una forma de afrontarlos.^(44,234,241,252)

Investigaciones en relación al estudio de la comorbilidad, han analizado los rasgos de personalidad (impulsividad o búsqueda de novedades/sensaciones, la evitación del daño y la auto-dirección, como principales responsables de las asociaciones clínicas con otros trastornos.

En el TCI-R el Inventario de Temperamento y Carácter de Cloninger,^(24,50) observamos que las mujeres en muestras clínicas, suelen mostrar puntuaciones más elevadas que los hombres en la escala de temperamento “*Harm Avoidance*” (HA), escala que indica un temperamento ansioso, preocupadizo, con tendencia a la anticipación por posibles daños futuros y a su vez a con un predominio de conductas pasivo-evitativas.

A su vez, muestran puntuaciones medias más bajas, que los hombres, en la escala “*Novelty Seeking*” (NS), escala relacionada con la búsqueda de sensaciones, búsqueda de novedad, gusto por los cambios, impulsividad y baja tolerancia a la rutina.^(44,253) Las mujeres con TJ que presentan niveles elevados en NS, responden peor a las intervenciones de tratamiento,⁽²⁵⁰⁾ siendo más probable, que cometan actos ilegales relacionados con el juego.⁽¹⁸⁴⁾ A su vez, niveles elevados de NS van a estar asociados a mayor severidad del TJ.⁽²⁵⁵⁾

En la escala de carácter “*Self Directness*” (SD) o auto-dirección, las mujeres con diagnóstico de TJ muestran puntuaciones más bajas que los hombres. La SD mide la percepción de la persona en relación a su propia autoeficacia, autoconcepto, responsabilidad y compromiso hacia sus propias metas y decisiones. Asimismo, también es una medida sugestiva de capacidad de planificación, organización y toma de decisiones. Una puntuación baja en auto-dirección se ha asociado a gravedad del trastorno y a peores resultados de la terapia.^(195,202,255-257)

En relación a la identificación de subtipos clínicos de TJ en mujeres, es importante destacar el estudio de Granero et al., (2018),⁽²⁵⁵⁾ en el que con una muestra de 280 pacientes, se obtuvieron tres grupos diferenciados, en función de variables sociodemográficas, de psicopatología y de rasgos de personalidad:

- (a) El grupo 1 definido como “*altamente disfuncional*”; incluyó a un total de 82 pacientes. Se caracterizó, por presentar los niveles más altos en severidad del juego, psicopatología comórbida, búsqueda de novedad, evitación del daño y auto-trascendencia, y las puntuaciones más bajas en auto-dirección y cooperación.
- (b) El grupo 2 definido como “*disfuncional*”; formado por 142 mujeres con diagnóstico de TJ, que mostraron psicopatología y
- (c) el grupo 3 definido como “*funcional*”; agrupó a 56 pacientes con los niveles más bajos en severidad del juego y en psicopatología, y un perfil de personalidad caracterizado por niveles bajos de búsqueda de novedad, evitación del daño y auto-trascendencia, y niveles más altos de auto-dirección y cooperación.

En la misma línea, Jiménez-Murcia et al., (2020),⁽²⁰⁹⁾ identificaron clústeres diferenciados por el nivel de gravedad de juego, tres clústeres en hombres y dos clústeres en mujeres. Los resultados obtenidos mostraron que los perfiles de TJ de mayor severidad, tanto en hombres como en mujeres, se relacionaron con las siguientes características clínicas y sociodemográficas; ser soltero, tener preferencia por juegos tanto estratégicos como no estratégicos, una edad de inicio temprana, niveles elevados de impulsividad, mayor disfuncionalidad en los rasgos de personalidad de evitación al daño (puntuaciones más elevadas) y auto-dirección (puntuaciones bajas o muy bajas, y haber sufrido mayor número de eventos vitales estresantes a lo largo de la vida.

Cabe comentar, un estudio reciente, que adquiere relevancia por su gran muestra clínica, concretamente de 2.570 pacientes, (distribuidos en 2.365 hombres y 205 mujeres) en el que se identificaron fenotipos de TJ agrupados por el estado psicopatológico general, obteniéndose tres grupos mutuamente excluyentes.⁽²⁵⁸⁾

El grupo 1, denominado como de “*elevado malestar emocional*”, (n = 908 participantes, 35,5%), incluyó a los pacientes de mayor edad, con una evolución del TJ mayor en el tiempo, de elevada severidad en relación al TJ y mayor gravedad en relación a psicopatología comórbida.

El grupo 2, denominado como de “*malestar emocional leve*”, (n = 1.555, 60,5%), incluyó mayoritariamente a hombres, las mujeres solo tuvieron una representación del 3,9% con los niveles más bajos de gravedad de TJ y los niveles más bajos en psicopatología.

El grupo 3, denominado como de “*malestar emocional moderado*”, (n = 107, 4,2%), incluyó a los pacientes más jóvenes con una evolución menor en el tiempo del TJ, un nivel educativo alto, niveles moderados de psicopatología y con preferencia por el juego online. Se reflejan en él, los cambios sociales que ha comportado la aparición de Internet y en concreto del juego online, modificándose tanto las actividades, como los entornos de juego que se han trasladado a entornos domésticos y laborales.⁽¹⁷¹⁾

Los resultados mostraron que las mujeres se agrupaban mayoritariamente en el grupo 1, de “*elevado malestar emocional*”, en línea con investigaciones previas al respecto.

A su vez, las mujeres también obtuvieron representación en el grupo 3, de “*malestar emocional moderado*”, y pese a su baja representación en el conjunto total de la muestra, los datos también muestran la evolución social del juego, en el sentido de que los jugadores son cada vez más jóvenes, más preservados/as en salud mental y con preferencia por el juego online.

Por tanto, observando cómo el mercado del juego online está aumentando y atrayendo a los jóvenes, tanto hombres como mujeres, nos hace prever la importancia de explorar los factores de riesgo y factores protectores al respecto, y la prioridad de adquirir un mayor conocimiento, incluyendo las diferencias de género.

En resumen, es evidente el interés científico de estos últimos años por identificar fenotipos utilizando un análisis de clases latentes para explorar las relaciones entre variables relacionadas con el juego (nivel de gravedad, tipo de juego, medidas clínicas / cognitivas y comorbilidad, que a su vez, hacen plantearse la perspectiva categorial y valorar los límites del diagnóstico del TJ y abogan por una perspectiva dimensional, dentro del espectro impulsivo-compulsivo.⁽²⁵⁹⁾

1.5.5. CLASIFICACIONES TIPOS DE JUEGO

Los estudios publicados hasta la fecha consideran los subtipos de juego en una clasificación extensa según sus características,⁽²⁶⁰⁾ especificándolos en tres agrupaciones principales en función de:

a) **El papel del azar en el resultado del juego.** Son escasos los estudios que comparan grupos de pacientes de TJ definidos por sus actividades de juego preferidas, estos suelen clasificar los juegos en dos categorías amplias, distinguiendo así entre jugadores estratégicos y no estratégicos, esta categorización surge del azar y ha despertado un importante interés científico durante los últimos años.^(261–263)

- **El juego estratégico**, también denominado “juego basado en habilidades”, facilita que el jugador aplique su conocimiento, relacionado con el juego, para predecir los resultados (por ejemplo, póquer y otras cartas, dados, o inversiones en la bolsa de valores, apuestas en eventos deportivos o carreras). A pesar de que, en estos juegos, el azar sigue siendo un factor clave en los resultados. Las decisiones y los comportamientos de los jugadores ejercen cierta influencia (es decir, aquellas estrategias, métodos y técnicas adquiridas de experiencias anteriores de juego), lo que facilita que el jugador enfatice la importancia de las habilidades individuales.

- **El juego no estratégico** (también llamados juegos basados en el azar), incluyen juegos en los que no interviene el conocimiento o la habilidad (por ejemplo, máquinas tragaperras, bingo o loterías), en estos juegos, el resultado potencial depende en un 100% del azar. Este tipo de juego implica decisiones rápidas, no planificadas, impulsadas por recompensas, que están compuestas por el vínculo entre el trastorno del juego y la toma de decisiones desventajosa de coste-beneficio.

Las variables sociodemográficas (sexo, edad, nivel educativo y nivel socioeconómico) y los rasgos de personalidad (principalmente la búsqueda de sensaciones / novedades e impulsividad) pueden influir en la elección de la preferencia por el tipo de juego. Se diferencian en la siguiente tabla (Tabla 5) las principales características tanto sociodemográficas como clínicas más relevantes.

b) **Las recompensas (ganancias) de juego**, si son inmediatas o tardías, agrupan dos tipos de juegos:

- **Juego activo**, son aquellos tipos de juego en los que la recompensa se da en el mismo momento en el que se lleva a cabo la actividad de juego, tiene consecuencias inmediatas en relación a las ganancias, es decir, los premios son en el momento (p. ej., máquinas tragamonedas, lotería instantánea (rasca), bingo, casinos).

- **Juego pasivo**, son aquellos tipos de juego en el que la recompensa es más tardía (p. ej., lotería). Existe relativamente poca investigación sobre el alcance del juego de loterías, pese a suponer una forma muy popular, frecuente y extendida de juego, ya que está aceptado socialmente como un tipo de ocio y entre la población está tan normalizado que no se considera, ni como un juego de azar.⁽²⁶⁴⁾ El perfil demográfico de los jugadores de lotería ha cambiado, de manera que personas de todas las edades juegan a este tipo de juego.

VARIABLES	PREFERENCIAS DE JUEGO	
	Juego estratégico	Juego no estratégico
Tipo de juego	Apuestas deportivas, casino, póquer	Máquinas, loterías, bingo
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS		
Sexo	Hombres	Mujeres
Edad	Jóvenes y adultos de menor edad	Adultos de mayor edad y personas mayores
Nivel educativo	Medio alto	Más bajo
Estatus socioeconómico	Medio alto	Desfavorecido
CARACTERÍSTICAS PERSONALIDAD Y COGNICIÓN		
Rasgos de Personalidad	Mayores puntuaciones en Búsqueda de Sensaciones e Impulsividad	Mayores puntuaciones en Evitación del daño, Dependencia a la Recompensa y Cooperación
Toma de decisiones	Alterada	Mayores déficits
Estilo cognitivo	Análítico Alta necesidad de cognición	Intuitivo Baja necesidad de cognición
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS		
Distorsiones cognitivas	Mayores	Menores
Progresión desde el inicio de la actividad de juego hasta el inicio del TJ	Más rápido, apuestas deportivas, casinos o póquer, pueden motivar a realizar apuestas más arriesgadas y mayores deudas	Más rápido en máquinas, en el resto de juegos no estratégicos, más lento.
Edad de inicio	Más joven	Más mayores
Severidad del TJ • Cantidad de dinero gastado • Deudas	Mayor	Menor
Comorbilidad	Mayor riesgo de trastornos por consumo de sustancias	Peor, mayor psicopatología en general (trastornos de ansiedad y depresión)
Salud Psicológica	Mejor y riesgo bajo de otras comorbilidades	Peor y mayor riesgo de otras comorbilidades

Tabla 5: Características sociodemográficas y clínicas diferenciadoras más relevantes en relación al tipo de juego. Adaptada y extraída de Jiménez-Murcia et al., (2020)⁽²⁶³⁾

En un estudio reciente llevado a cabo por Granero et al., (2020)⁽²⁶⁵⁾ se ha explorado la existencia de clústeres en una muestra de pacientes de TJ con preferencia de juego en loterías, obteniendo tres subgrupos diferenciados:

Grupo 1: denominado “*hombres jóvenes gravemente afectados*”, formado por hombres jóvenes solteros, empleados, con un trastorno de corta duración, elevada gravedad del juego y altos niveles de psicopatología comórbida.

Grupo 2: denominado “*gravedad moderada y muy funcional*” incluyó pacientes de mediana edad, con alto nivel educativo, casados, empleados, estatus económico alto y rasgos funcionales de personalidad.

Grupo 3: denominado como “*pacientes de edad avanzada con afectación moderada*”, en el que se incluían pacientes mayores, separados o divorciados, desempleados, con un estatus socioeconómico y un nivel educativo bajo.

c) El entorno de los juegos de azar, también agrupan dos tipos de juegos, detallados en profundidad en el siguiente apartado 1.5.5.1

- **Juego presencial**
- **Juego online** (basado en la conexión a Internet)

En resumen, los diferentes tipos de juego tienen en común, la posibilidad de ganar más dinero que la cantidad apostada, pero son diferentes en términos de características estructurales, tal y como se ha detallado en las anteriores clasificaciones^(260,266) y también los tipos de juego difieren en las experiencias que ofrecen al jugador.

A continuación, se procede a resumir las experiencias que ofrecen algunos tipos de juego a los jugadores:^(267,268)

- Las loterías, ofrecen el atractivo de tener alguna posibilidad (aunque sea extremadamente baja) de ganar una gran cantidad de dinero apostando poco, en comparación con el premio.
- El bingo, suele tener una dimensión social, se comparte el hábito de jugar con otras personas que pueden interrelacionar entre ellas (pese a lo perjudicial de ese hábito para algunos de ellos).
- Las apuestas deportivas, incluyen un elemento de habilidad percibido o real, aumentando la sensación de falso control en el jugador.
- Las máquinas tragaperras, hacen posible que el jugador participe en largas sesiones de juego, en las que se hacen apuestas pequeñas repetidamente y en rápida sucesión, lo que puede llegar a inducir un estado mental disociativo.⁽²⁶⁹⁾

Otra variable relevante en relación a uno de los objetivos de esta tesis doctoral, es la asociación entre tipos de juego y problemas de juego; es decir, se pretende identificar qué tipos de juego están más relacionados con el juego problemático y si estos son más perjudiciales en sí mismos y suponen un mayor riesgo para desarrollar un TJ.

El estudio de Mazar et al., (2020)⁽²⁷⁰⁾ concluyó que los juegos de casino, el bingo y las apuestas deportivas estaban asociados a mayor severidad en la conducta de juego. Sin embargo, es necesario destacar que, en España, las tasas de jugadores de máquinas tragaperras siguen siendo las más elevadas^(127,128,271) y que se trata de un juego, con un potencial adictivo muy significativo.⁽²⁷²⁾ A su vez, los tipos de juego que tuvieron la

proporción más baja de personas que experimentaban problemas de juego, fueron los de lotería, tanto de lotería de grandes premios como de loterías instantáneas (rasca).

Se observó, la existencia de otros factores interrelacionados que podían influir en el desarrollo de un TJ, como serían la participación y la intensidad.⁽²⁷⁰⁾ Es decir, el tener una participación elevada, jugar a diferentes tipos de juego (más de 2) suponía un factor de riesgo para desarrollar un TJ.^(267,270,273)

Por tanto, la participación en el juego también se asoció positivamente con la intensidad del juego (frecuencia en número de episodios de juego y cantidades apostadas. Asimismo, la intensidad del juego podía estar influyendo en la relación entre la participación y el juego problemático. Y a su vez, determinados tipos de juego podían influir en la relación entre la participación y el juego problemático.⁽²⁷⁰⁾

1.5.5.1. DEL JUEGO PRESENCIAL AL JUEGO ONLINE. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES DIFERENCIAS Y SIMILITUDES

En este apartado se pretende explicar las principales diferencias entre juego presencial y online detallando las principales características que lo constituyen, dado que uno de los artículos de la tesis, versa sobre esta subdivisión de tipos de juego. Es necesario comentar los aspectos más relevantes que caracterizan la actividad de juego a través de las Nuevas Tecnologías (NT) como son: el anonimato, la inmediatez de la recompensa, la accesibilidad, la disociación e inmersión que sufre la persona, la disponibilidad de acceso durante 24 horas, el diseño, el marketing atractivo de sus productos, su bajo coste, la rapidez de la frecuencia de estímulos, la facilitación de la desinhibición y la intimidad del entorno en el que se llevan a cabo. Todos estos aspectos favorecen un escenario idóneo para desarrollar comportamientos adictivos y de pérdida de control, como es el TJ.^(274,275)

En el estudio de Effertz et al., (2018),⁽²⁷⁶⁾ llevado a cabo en Alemania, los resultados mostraron que, en promedio, reemplazar el 10% de los juegos de azar presenciales por juegos de azar online, aumentaba la probabilidad de ser un jugador problemático en un 8,8%-12,6%.

En resumen, el juego online aumenta la probabilidad de ser un jugador problemático o patológico^(277,278) y se considera potencialmente más adictivo que el juego presencial. Es evidente, que ha habido un enorme crecimiento en la industria del juego comercial. Cada vez más, los juegos de azar han migrado a Internet y se han vuelto fácilmente accesibles a cualquier persona, a través de cualquier plataforma conectada a internet como teléfonos inteligentes, *tablets*, televisores interactivos y ordenadores portátiles.^(279,280)

Desde la legalización del juego online en España por la Ley 13/2011 de regulación del juego, la mayoría de las modalidades de juego tradicional (máquinas tragaperras, bingo, juegos de casino, etc.) disponen de su versión online, que consiste en una forma electrónica modificada del juego, llegando a parecer un juego totalmente diferente y por supuesto, reuniendo características propias de las NT, que resultan tan atractivas para la población juvenil.⁽¹³⁰⁾ Es decir, la prevalencia de TJ o juego problemático es mayor en los adolescentes que en los adultos. A su vez, un dato relevante es que los adolescentes que juegan online, presentan mayor riesgo para desarrollar un juego problemático, que los adolescentes que juegan a nivel presencial⁽²⁸³⁾ y los adolescentes que juegan online, apuestan en más tipos de juego,^(282,283) lo que puede confundir la relación entre los problemas de apuestas online y presenciales.⁽²⁸⁴⁾

Los jóvenes que juegan online, reúnen una serie de características propias de su edad que les hacen vulnerables para sentirse atraídos por este tipo de actividad, los adolescentes todavía no tienen su personalidad formada, presentan mayores niveles de impulsividad, son más influenciados por factores

externos y ciertas habilidades cognitivas como la toma de decisiones y el pensamiento crítico, todavía están en proceso de desarrollo y maduración.^(124,139,242)

Por tanto, tal y como podemos observar tanto en estudios epidemiológicos,⁽¹⁹⁰⁾ como en muestras clínicas,⁽²⁵⁶⁾ se observa que los jugadores online también suelen mantener juego presencial, combinando ambos tipos de juego.

Existen estudios que definen el perfil del jugador online, diferenciándolo del perfil de jugador presencial, como un hombre joven, con un nivel de educación y estatus laboral medio-alto, con mayores tasas de comorbilidad psiquiátrica (especialmente tasas más altas en consumo de alcohol y otras sustancias, inestabilidad emocional, niveles elevados de impulsividad, con preferencia por el juego mixto tanto online como presencial, presentando alteraciones en funciones ejecutivas como la toma de decisiones e hiperactivación cerebral.⁽²⁸⁵⁻²⁹¹⁾ No obstante, otros estudios indican lo contrario, identificando el perfil del jugador online y especialmente el de apuestas deportivas, como un hombre joven, funcional y preservado en salud mental.^(292,293)

Autores como Jiménez-Murcia et al., (2011),⁽²⁹⁰⁾ realizaron un estudio con población clínica española, con una muestra de 1.015 pacientes con diagnóstico de TJ en el que se compararon jugadores online y jugadores presenciales, obteniéndose unos resultados que mostraron escasas diferencias entre ambos subtipos. Estas diferencias fueron, que su nivel educativo era ligeramente más alto en jugadores online, con un estatus socioeconómico más alto, realizaban mayores apuestas (dinero invertido en el juego) y presentaban más deudas, en comparación con los jugadores presenciales. No se obtuvieron diferencias en las características clínicas, incluidas las diferencias en la severidad del TJ, obteniéndose puntuaciones similares en los instrumentos de evaluación utilizadas (SOGS y criterios DSM-IV y tampoco se obtuvieron diferencias psicopatológicas, ni de personalidad.

Otro estudio reciente del mismo grupo, con población clínica española, mostraba dos agrupaciones fenotípicas diferenciadas en jugadores de apuestas deportivas online. El primer perfil, agrupaba el 76,5% de los pacientes y se caracterizaba por integrar a los varones, solteros, jóvenes, con niveles socioeconómicos bajos, consumidores de sustancias (tabaco, alcohol y otras drogas, con inicio temprano de la conducta de juego, una mayor gravedad en el TJ (mayores apuestas), peor estado psicopatológico y unos rasgos de personalidad más disfuncionales (puntuaciones elevadas en búsqueda de novedades y bajas en auto-dirección y cooperación. El segundo perfil identificado, agrupaba a un 23,5% de la muestra total y se caracterizaba por ser hombres, casados o que vivían con una pareja estable, con un nivel socioeconómico alto, más mayores, que presentaban una edad de inicio tardía en la conducta de juego, menor severidad de la misma, menor prevalencia del consumo de sustancias y un perfil psicopatológico y de personalidad más funcional.⁽²⁶²⁾

Es evidente, que la situación en la actualidad ha cambiado, la participación del juego online a lo largo de estos años también ha evolucionado, generando cambios tanto en los tipos de juego ofertados como en la manera en que los jugadores juegan y acceden al juego. Una de las vías de acceso al juego es a través de redes sociales como *Facebook*,⁽²⁹⁴⁾ por un lado accediendo a hipervínculos insertados en los anuncios⁽²⁹⁵⁾ y por otro lado a través de “*juegos de casino sociales*”,⁽²⁹⁶⁾ que son juegos de apuesta simulados gratuitos, es decir, las redes sociales también permiten a los usuarios participar en juegos de apuestas simulados gratis a través de sus aplicaciones. Existen evidencias que sugieren, que los juegos de casino sociales pueden actuar como un factor de riesgo y fomentar e incentivar la transición al juego con dinero real.⁽²⁹⁷⁾

A continuación, se presenta una tabla resumen que plasma las diferencias entre el juego presencial y juego online.

VARIABLES	PREFERENCIAS DE JUEGO		
	Juego presencial	Juego online	
Tipo de juego	Presencialmente en salas de juego, casinos, bingos y bares (MQ)	Todos los juegos en modalidad online a través de Internet	
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS			
Sexo	Hombres	Hombres	
Edad	(mayor edad) Adultos y Personas de edad avanzada	(menor edad) Adultos y jóvenes	
Nivel educativo	Más bajo	Medio alto	
Estatus socioeconómico	Más bajo	Medio alto	
CARACTERÍSTICAS PERSONALIDAD			
Rasgos de personalidad	Puntuaciones en NS e Impulsividad	Mayores puntuaciones en NS e Impulsividad	
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS			
Progresión desde el inicio de la actividad de juego hasta el inicio del TJ	Más lento	Más rápido	
Edad de inicio	Adultos	Más joven	
Severidad del TJ • Cantidad de dinero gastado • Deudas	Menor	Mayores deudas (Estudio I)	
Juegos de riesgo para el desarrollo de TJ	Máquinas tragaperras	Apuestas deportivas y juegos de casino	
Diferentes actividades y tipos de juego	Menos comprometidos	Juego mixto: Más comprometidos, más actividades de juego y juegan con más frecuencia en múltiples formas	Menos comprometidos
Sintomatología	Común		
Comorbilidad	Riesgo alto de trastornos por consumo de sustancias y alcohol y mayor psicopatología en general	Mayor riesgo de trastornos por consumo de sustancias y alcohol	
Estado psicológico	Peor y mayor riesgo de otras comorbilidades	Mejor y riesgo bajo de otras comorbilidades	

Tabla 6: Diferencias entre el juego presencial y juego online

Adaptada de Gainsbury et al., (2015); Jiménez-Murcia et al., 2020; Granero et al., 2020^(60,262,298)

La situación actual de la pandemia COVID-19 ha provocado cambios en relación al juego, la preocupación financiera, el cierre de casinos y el cese de eventos deportivos ha limitado ciertas formas de juego durante meses, no obstante, el juego online ha estado disponible durante toda la pandemia. Se desconocen las consecuencias a corto y medio plazo y si esto disminuirá el juego en general o lo aumentará, si modificará el perfil del jugador o cómo evolucionarán los hábitos de juego en un futuro, dado que tampoco se conoce hasta qué punto las personas pueden cambiar y mantener los cambios en los juegos de azar. Por tanto, el juego puede ser un riesgo importante para la salud pública durante estos próximos años, que será necesario prevenir, durante y posteriormente a la crisis del COVID-19, especialmente dada la disponibilidad actual de juegos de azar online.⁽¹³¹⁾

1.5.6. TRATAMIENTO

Ha sido creciente el interés por determinar la validez de las diferentes aproximaciones terapéuticas existentes. Tradicionalmente, los enfoques de tratamiento para el TJ se han diseñado a partir de modelos preexistentes de adicción a sustancias, compartiendo técnicas como son el entrenamiento en habilidades sociales, la prevención de recaídas y la resolución de problemas. A estas técnicas se añadieron nuevas aproximaciones terapéuticas específicas, como son: la exposición en vivo, la reestructuración cognitiva y la desensibilización en imaginación.

La literatura ha demostrado, que los programas de tratamiento más exitosos son las intervenciones psicológicas, especialmente basadas en métodos/terapias cognitivo-conductuales y/o entrevistas motivacionales, que se detallarán en el siguiente apartado 1.5.6.1.

Otros abordajes recientes, con resultados innovadores y prometedores incluyen diferentes intervenciones como pueden ser las opciones de autoayuda desde las nuevas tecnologías (NT) y *Mindfulness*.⁽²⁹⁹⁻³⁰²⁾

Se procede a describir las principales opciones de tratamiento actuales, estas incluyen:

a. Las Intervenciones Autodirigidas o de Autoayuda, se pueden realizar desde diferentes modalidades:

- Modalidad escrita; como pueden ser libros de autoayuda y manuales de tratamiento. Actualmente existen en el mercado, numerosos libros y manuales para tratar (desde la autoayuda) los problemas de juego. Sin embargo, estos libros no han demostrado su eficacia, en términos de evidencias empíricas. Por tanto, existe una gran necesidad de investigar la eficacia de estos materiales de autoayuda existentes.^(301,303)

- Modalidad auditiva y/o visual; utilizando mensajes de audio y/o de video.

Como se indica en la literatura, los pacientes prefieren la terapia administrada a través de una combinación de diferentes formatos de autoayuda.⁽³⁰⁴⁾ Esta doble o triple modalidad aumenta la efectividad del tratamiento.^(303,305) Por lo tanto, esta modalidad se puede incorporar fácilmente, por ejemplo, incluir audios y/o videos para complementar el material escrito online y otras posibilidades.

- Modalidad social; se incluyen los grupos de autoayuda o también llamados grupos de ayuda mutua. Estudios internacionales señalan que tan solo entre un 7% y un 12% de los jugadores, solicitan ayuda profesional.⁽³⁰⁶⁾ Los grupos de autoayuda, como son Jugadores Anónimos (JJAA), FEJAR (Federación española de jugadores de azar rehabilitados) en España y otros grupos similares, cubren parte del colectivo elevado de personas con resistencias a recibir tratamiento profesional o que presentan

dificultades para acceder a un tratamiento profesional en un dispositivo asistencial público. En España, FEJAR opera como agrupación de asociaciones, ofreciendo ayuda mutua a personas con problemas de juego. En Cataluña no tiene presencia, pero sí en otras comunidades autónomas de España. Los grupos a los que federa ofrecen prevención, sensibilización e intervención con un enfoque de autoayuda o ayuda mutua.

Es especialmente en EEUU y Europa, dónde este tipo de grupos, adquieren más relevancia. Los grupos de JJAA han desarrollado su propia versión, basada en Alcohólicos Anónimos (AA) y otros grupos similares, que siguen el método de los 12 pasos. Estos grupos se caracterizan, por no contar con la presencia de un profesional, sino que son los miembros del propio grupo quienes normalmente asumen esa función. Una diferencia clave de los JJAA en relación a AA, son las graves dificultades financieras que presentan los jugadores que acuden a estos grupos, en el que JJAA se encarga de asesorar a sus miembros sobre estos asuntos e incluso sobre cuestiones legales. JJAA puede entenderse desde la perspectiva de la cultura de recuperación, donde los miembros internalizan conjuntos de creencias y participan en prácticas, que incluyen el diagnóstico de problemas de juego sin asistencia profesional, combinando concepciones espirituales y financieras.⁽³⁰⁷⁾ Suele haber un reconocimiento de poder dentro del grupo por veteranía de pertenencia, es decir, se adquiere más prestigio dentro del grupo en función del tiempo que se lleve en tratamiento. Y la asistencia a las sesiones grupales no suelen tener fecha de finalización.

Son escasos los estudios científicos sobre los resultados de tratamiento, en relación a la proliferación de este tipo de grupos en nuestro país. En España, a diferencia de otros países, el sistema sanitario público ofrece tratamiento, desde un modelo médico-clínico profesionalizado, que puede recibir cualquier persona que lo solicite de manera gratuita, a diferencia de otros países, en los que la privatización del sistema sanitario, hace de este tipo de grupos, un recurso necesario. No obstante, puede cuestionarse su efectividad en relación a otros tratamientos estandarizados, comparando las altas tasas de abandonos y recaídas.⁽³⁰⁸⁻³¹⁰⁾

En la literatura y concretamente en relación a la eficacia de la asistencia a grupos de AA, se informa de beneficios en el tratamiento, cuando se combina con otros enfoques terapéuticos como la TCC.⁽³¹¹⁾ En este sentido, el contacto con el terapeuta generalmente mejora los resultados en comparación con las intervenciones totalmente autodirigidas.⁽³¹²⁾

Por tanto, este tipo de intervenciones de autoayuda (individual) o de ayuda mutua (grupal) pueden resultar beneficiosas para algunas personas, reduciendo las resistencias a tratarse a través de una intervención estandarizada profesional.

- Modalidad basada en las TIC; pese a que en algunos casos podría incluirse dentro de las modalidades de autoayuda, se describirá detalladamente en un apartado específico, dada su relevancia actual. Es relevante señalar, en este tipo de enfoques de autoayuda, que el grado de interacción con el profesional puede variar, desde mantener contactos periódicos de cadencia diaria o semanal, a ningún tipo de contacto. No obstante, los enfoques que incluyen algún contacto con el profesional, tienen mejores resultados de tratamiento, que los que no lo contemplan.^(303,313)

A pesar de la eficacia, existen estudios que indican que los tratamientos de autoayuda pueden no ser adecuados para pacientes con problemas psicológicos graves, p. ej., trastornos de personalidad (TP) y dificultades interpersonales importantes.^(305,313) En estos casos más graves, en los que la persona puede carecer de *insight*, los tratamientos administrados por un profesional, son los más adecuados. Por otra parte, este tipo de intervenciones con NT, han demostrado ser efectivas para trastornos del espectro impulsivo-compulsivo⁽¹⁸⁾ representando un tratamiento complementario en terapias TCC o motivacionales.

En el meta-análisis de Whiteman et. al., (2016),⁽³¹⁴⁾ sobre programas de entrenamiento en autoayuda, en pacientes con enfermedad mental severa y enfermedad física, se observó, que este tipo de modalidades de intervención eran efectivas, especialmente para el trastorno bipolar y el asma.^(313,314)

b. Enfoques basados en las TIC

La terapia basada en NT a través de los medios online e interactivos, ofrece muchas posibilidades terapéuticas, desde la autoayuda o como herramientas a incluir en la terapia tradicional o como intervención terapéutica específica. En relación a modalidades desde la autoayuda, este material puede ser utilizado por la propia persona, desde diferentes dispositivos tecnológicos tipo; *smartphone*, *tablet*, ordenador pc, etc. y sin precisar la intervención de un profesional, que ayude a tratar sus problemas de juego. Las estrategias terapéuticas basadas en las NT, están resultando prometedoras, por ser altamente motivadoras y estar orientadas a factores de vulnerabilidad subyacentes a los problemas de juego (p.ej. impulsividad o déficits de autocontrol o de planificación). En este sentido, es importante destacar los estudios basados en realidad

virtual (RV)^(315,316) o en los *serious games*.⁽³¹⁷⁻³²¹⁾ Los tratamientos de RV involucran tanto medios de NT, como dispositivos de seguimiento, control corporal y pantallas visuales.

- Enfoques basados en Internet

En la revisión llevada a cabo por Chebli et al., (2016),⁽³²²⁾ se concluyó que las intervenciones basadas en Internet son efectivas para lograr un cambio de comportamiento positivo, al reducir los comportamientos problemáticos como el tabaquismo, la depresión, el juego, el abuso de alcohol y la dependencia de opiáceos. No obstante, y a pesar de sus ventajas, como el anonimato y su bajo coste, se precisa de mayor investigación al respecto. Este tipo de intervenciones están diseñadas por profesionales de la salud, y se incluyen módulos sobre gestión de la deuda, control de impulsos, sesgos cognitivos específicos del juego, autoestima, competencia social, higiene del sueño, atención plena y actividades positivas.

Estos enfoques permiten adaptarse muy bien a intervenciones de TCC, denominándose TCC online (ITCC), este tipo de terapia apoyada por un profesional, puede tener efectos duraderos. Es relevante mencionar, que los enfoques ITCC, pueden resultar ser tan satisfactorios para el paciente como la TCC presencial y diversos estudios han demostrado que puede tener una eficacia similar.^(323,324)

Por tanto, el enfoque basado en Internet es un formato innovador de TCC, ya que puede ofrecerse, como una forma de permitir a los jugadores superar muchas de las dificultades que les impiden acceder a las formas tradicionales de tratamiento, ya que en ocasiones, les puede resultar más cómoda y más versátil, que la terapia presencial.^(301,324) Es decir, estos enfoques, pueden representar una posibilidad de tratamiento a personas resistentes a iniciar un tratamiento convencional.⁽³²⁵⁾ No obstante, al ser un enfoque novedoso, todavía se precisa de recopilar datos de seguimiento que evalúen la efectividad a largo plazo de este tipo de terapias.⁽³²⁶⁾

- Intervenciones de rehabilitación cognitiva o *Cognitive Remediation* (RC)

Otro tipo de intervenciones complementarias basadas en las TIC serían las intervenciones de rehabilitación cognitiva o *Cognitive Remediation* (RC), que representan un enfoque prometedor y novedoso para el tratamiento del TJ.⁽³²⁷⁾

La RC se ha definido como “una intervención basada en el entrenamiento conductual que tiene como objetivo mejorar los procesos cognitivos (atención, memoria, función ejecutiva, cognición social o

metacognición) con el objetivo de la durabilidad y la generalización”.^(328,329) Por lo tanto, a diferencia de la TCC, el objetivo principal de las intervenciones de RC es mejorar el proceso de pensamiento en lugar del contenido de los pensamientos. No obstante, los estudios clínicos al respecto son limitados.

c. Los Tratamientos Farmacológicos

Son una opción de intervención terapéutica profesionalizada necesaria en muchos de los casos, que se utiliza combinada, con otros tratamientos, dado que ningún fármaco ha recibido la aprobación de la “Administración de Alimentos y Medicamentos” como tratamiento específico para el TJ.⁽³³⁰⁾ Es decir, no se encuentra un tratamiento de elección claro, entre los fármacos que se utilizan en la terapia del TJ. Hasta el momento actual ningún fármaco (antidepresivos, estabilizadores del estado de ánimo, antipsicóticos y antagonistas opioides) ha mostrado resultados consistentes y, cuando han sido efectivos, han presentado grados mixtos de eficacia.

Esto puede ser debido, a que los resultados clínicos son divergentes y muestran varias limitaciones.⁽³³¹⁾ Por otra parte, la escasez de estudios comparativos hace que la valoración entre fármacos sea aún más difícil. Los principales psicofármacos utilizados hasta la fecha son; los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), los antagonistas de los receptores de opioides y los estabilizadores del estado de ánimo.^(91,332,333)

En el meta-análisis de Di Nicola et al., (2020),⁽³³³⁾ los resultados fueron prometedores, tanto con los antagonistas opioides como con los estabilizadores del estado de ánimo, en relación a reducir la sintomatología del TJ. Algunos estudios indicaron que ciertos compuestos eran más efectivos en un subgrupo de pacientes con TJ y comorbilidades específicas, es decir, antagonistas de opioides para pacientes con TJ y trastorno por consumo de alcohol ⁽³³⁴⁾ o litio para personas con TJ y trastorno bipolar. El litio fue particularmente eficaz, en pacientes con trastornos bipolares comórbidos al TJ. La existencia de varios elementos fisiopatológicos comunes tanto en el TJ como en el TB, como factores genéticos, alteraciones cerebrales estructurales y funcionales, y ciertas características neuropsicológicas (es decir, niveles elevados de impulsividad y anhedonia) podían, al menos en parte, explicar el efecto del litio en esta población.⁽³³⁵⁾ La intervención psicológica más utilizada en combinación con la farmacoterapia fue, la TCC que redujo la gravedad global, la frecuencia del juego y la pérdida financiera.⁽³³³⁾

d. Las Técnicas de Neuromodulación o de Estimulación Cerebral No Invasiva (NIBS)

Las técnicas de estimulación cerebral no invasiva (NIBS), como la estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) y la estimulación magnética transcraneal (TMS), modulan selectivamente la actividad de los circuitos cerebrales y tienen el potencial de revertir las alteraciones que provocan los síntomas del TJ, al menos a corto plazo.⁽³³⁶⁾

Mediante el uso de impulsos magnéticos (estimulación magnética transcraneal, TMS) o la aplicación de corriente de baja intensidad a través del cuero cabelludo (estimulación de corriente directa transcraneal, tDCS), se modulan las funciones cerebrales que promueven o inhiben la actividad neuronal en las áreas objetivo. Se ha planteado la hipótesis de que su acción molecular implica tanto circuitos dopaminérgicos como procesos de neuroplasticidad.⁽³³⁷⁾ Estas técnicas suelen utilizarse para influir tanto en los procesos cognitivos como en el *craving* o deseo intenso de realizar la conducta problema, tan característico de las conductas adictivas, obteniéndose buenos resultados a corto plazo.^(336,338)

No obstante, se precisa de una mayor investigación al respecto para operativizar cierta heterogeneidad existente.^(337,339)

e. El *Mindfulness* o Atención Plena

La técnica conocida como *mindfulness* o atención plena, se ha integrado cada vez más en los programas para abordar problemas como el dolor crónico, los problemas de salud mental y las adicciones, entre ellas el TJ.^(340,341) Existen estudios que indican la idoneidad de combinar esta técnica con tratamientos estandarizados como la TCC.^(342,343)

Cabe señalar el estudio de Pace et al. (2021),⁽³⁴⁴⁾ que ha investigado la influencia del *mindfulness* en el colectivo de mujeres adultas jóvenes con TJ. Los resultados revelaron que el juego se relacionaba de manera significativa y positiva con unos niveles bajos de atención plena.

Este enfoque ofrece unos resultados favorables, pero provisionales, presentando limitaciones que precisan de estudios adicionales. Se requieren evaluaciones de seguimiento a más largo plazo. Conocer el mantenimiento de los efectos de la terapia en el tiempo, resulta prioritario, especialmente en colectivos en riesgo como son jóvenes y mujeres, población vulnerable para desarrollar este tipo de conductas adictivas.

f. Terapias Psicológicas

Para las Terapias Psicológicas, los objetivos principales son el comportamiento, la cognición y la motivación del paciente. Aunque todavía no existe un tratamiento psicológico de primera elección algunos estudios ya han obtenido resultados positivos, siendo todavía superiores cuando se han combinado las intervenciones psicológicas con las farmacológicas, especialmente en los casos con comorbilidad psiquiátrica.^(312,345)

Las principales terapias psicológicas y la mayor parte de estudios referentes a este tipo de tratamiento se centran en; enfoques cognitivos, conductuales, cognitivo-conductuales y entrevistas motivacionales.^(301,312,346,347)

A continuación, se describirán cada uno de ellos:

Los Tratamientos Cognitivos se orientan al reenfoque y la modificación de pensamientos irracionales y creencias erróneas sobre el juego, que mantienen las ganas y el deseo de jugar.⁽²⁵⁹⁾ La literatura se ha centrado en las distorsiones que surgen del heurístico de representatividad (falacia del jugador, exceso de confianza y tendencias en la selección de números), el heurístico de disponibilidad (correlación ilusoria, ganancias de otros individuos, y sesgo de memoria inherente) y la ilusión de control.⁽³⁴⁸⁾ Una de las distorsiones cognitivas, objetivo de tratamiento en intervención temprana, son las relacionadas con “recuperar las pérdidas” o “seguir jugando para recuperar lo perdido”, distorsión cognitiva muy habitual entre los jugadores, frecuentemente implicada en las recaídas y mantenedora de la conducta de juego.⁽²⁵⁹⁾

En la revisión sistemática de Chrétien et al., (2017),⁽³⁴⁹⁾ se observó, en determinados pacientes con TJ, que estos presentaban ciertas dificultades en la aplicación de técnicas de reestructuración cognitiva y en la comprensión de sus pautas, especialmente, los que presentaban un tipo de juego estratégico (póquer). Estos pacientes mostraban pensamientos diferentes a los que presentaban un tipo de juego no-estratégico, como podían ser los que jugaban a máquinas tragaperras.

Los Tratamientos Conductuales (TC) son una de las opciones terapéuticas para el TJ, que se sustentan en los principios del aprendizaje del condicionamiento clásico y operante, entendiéndose el juego como una conducta aprendida. La exposición temprana al juego, puede favorecer el inicio

de la conducta, que se mantiene en el tiempo por un proceso de condicionamiento. Los premios intermitentes, pueden actuar como refuerzo positivo, a la vez, que el escapar de los estados emocionales negativos representaría un refuerzo negativo. Este condicionamiento consolidaría la conducta adictiva. El tratamiento conductual está basado en técnicas como son el control de estímulos, la desensibilización sistemática, la exposición y la relajación.^(91,92,123)

Diversos estudios avalan la eficacia de este tipo de terapia, tanto en formato grupal como en individual, obteniendo buenos resultados en la evaluación post-tratamiento y en los seguimientos.^(301,312,350)

La Terapia basada en el modelo Cognitivo-Conductual, es la terapia psicológica de primera elección en la que se aúnan ambos enfoques. Se procede a definir en el siguiente apartado.

1.5.6.1. TRATAMIENTO COGNITIVO-CONDUCTUAL (TCC)

La TCC integra intervenciones cognitivas y conductuales, es la que ha demostrado tener mayor evidencia empírica y se aplica con mayor frecuencia, debido a su probada eficacia a medio-largo plazo. La TCC se ofrece en formato individual o grupal, o en enfoques de autoayuda. Habitualmente, las intervenciones ocurren en un contexto de contacto directo con un profesional, sea online o de manera presencial. A su vez, también puede aplicarse de manera auto-administrada por la propia persona con problemas de juego, consultando un manual de autoayuda o a través de Internet, con o sin apoyo del terapeuta.^(127,347,349-351)

En el protocolo de intervención de Jiménez-Murcia, Aymamí-Sanromà, Gómez-Peña, Álvarez-Moya, & Vallejo, (2006),⁽³⁵²⁾ se detallan los principales contenidos trabajados en las terapias de TCC, con los pacientes que configuran la muestra de los artículos incluidos en esta tesis doctoral, confirmándose su eficacia tanto a corto como a medio plazo.⁽³⁵³⁾

El protocolo incluye:

- Psicoeducación del TJ (su curso, las fases del TJ, los factores de vulnerabilidad, los criterios diagnósticos, el abordaje del modelo biopsicosocial, condicionamiento instrumental y operante, etc.).
- Control de estímulos (evitación de situaciones de riesgo, gestión de la interdicción, situaciones de riesgo (rutas, contextos, emociones) y control del dinero). En relación al control económico, un estudio reciente llevado a cabo por Granero et al., (2020)⁽³⁵⁴⁾ confirmó los beneficios de mantener un control pautado del dinero durante la terapia, ya que se observó una disminución significativa del riesgo de abandono de los pacientes a los que se les aplicaba dicho control y presentaron niveles más bajos tanto de gravedad del juego como de psicopatología comórbida asociada, en comparación con los pacientes que no se les había aplicado dicho control.
- Prevención de respuesta (incorporando o recuperando conductas alternativas y compensatorias).
- Reestructuración cognitiva, centrada en las creencias erróneas acerca de los efectos independientes en el juego (falacia del jugador), en el procesamiento de pérdidas como casi ganancias “*near miss*” o sentimientos de que uno puede ser capaz de controlar eventos sobre los que no tiene control (ilusión de control) y el pensamiento mágico.
- Refuerzo y autorrefuerzo.

- Entrenamiento en habilidades sociales y de resolución de problemas.
- Técnicas de prevención de recaídas.

Es importante tener en cuenta, que, pese a que el protocolo de tratamiento ofrezca una estructura en cuanto a técnicas y procedimientos, será necesario evaluar y establecer objetivos terapéuticos específicos para cada paciente a nivel clínico, teniendo en cuenta el tipo de juego (estratégico vs. no estratégico), su perfil psicopatológico y de personalidad y otras variables clínicas relevantes.^(202,355)

A su vez, será necesario en el plan terapéutico del paciente, disponer de criterios para determinar la adecuación de aplicar los diferentes tipos de intervención: terapia individual, grupal, familiar, combinar con terapia farmacológica o motivacional y la coordinación con otros profesionales, por la patología comórbida que suele asociarse a este cuadro clínico (consumo de sustancias, trastornos de personalidad, trastorno mental severo) y/o para problemas de tipo legal o financiero.^(89,356) El objetivo principal de la intervención, considerando una perspectiva multidimensional de la recuperación, es restablecer el estilo de vida previo al desarrollo del TJ y mejorar las áreas de su vida que se han quedado resentidas (ámbito familiar, relación de pareja, relaciones sociales, área académica o laboral, ocio saludable y tiempo libre).⁽²⁹⁹⁾

Las entrevistas motivacionales (EM) y enfoques breves, resultan eficaces en la intervención y tratamiento de conductas adictivas, especialmente en el consumo de alcohol y tabaco, pero también en el juego. Existen estudios que muestran que la entrevista motivacional como intervención independiente, obtiene buenos resultados terapéuticos pudiendo enfocarse a personas con problemas de juego menos graves,⁽³⁵⁷⁻³⁶⁰⁾ o en presencia de trastornos comórbidos, especialmente en el consumo de TJ y alcohol.⁽³⁶¹⁾ La literatura en este campo destaca resultados favorables en el tratamiento de TJ y consumo de marihuana, no obstante, se requieren más estudios en relación al mantenimiento de dichos resultados en el tiempo.⁽³⁶²⁾ La TCC y la EM pueden reducir los problemas de juego y ser eficaces para tratar los trastornos de juego tal y como se confirma en las siguientes revisiones sistemáticas.^(346,363,364)

En estudios realizados en población clínica española se analiza la eficacia de la intervención psicológica combinando TCC y EM, obteniéndose mejoras significativas en los síntomas del TJ, así como en otros aspectos como la impulsividad y de calidad de vida.⁽³⁶²⁾

A su vez, autores como Menchon et al., (2018)⁽³⁵⁰⁾ subrayan la importancia de incluir tanto componentes motivacionales como de reestructuración cognitiva en los programas de TCC, para debilitar las distorsiones cognitivas, creencias irracionales y pensamiento mágico asociado con este trastorno, con el objetivo de reducir el número de recaídas durante el tratamiento.^(206,350,366)

1.5.6.1.1. Predictores de respuesta al tratamiento

Los resultados del tratamiento para el TJ han sido estudiados de manera poco consistente y junto a las dificultades de medición (a diferencia de las sustancias, en el TJ no hay marcadores biológicos, siendo todas las medidas auto-informadas por los pacientes), resulta de especial importancia, definir variables de mejora y conceptualizaciones claras en relación a la eficacia del tratamiento, a la vez que, determinar instrumentos de medición consensuados.⁽²⁹⁹⁾

Las variables principalmente exploradas en relación a la respuesta al tratamiento han sido; la abstinencia, la recaída y el abandono.^(355,367)

- **La abstinencia**, definida como la total ausencia de juego de apuesta (problemático o no), es el objetivo a conseguir al finalizar el tratamiento, garantizando el mantenimiento a largo plazo. En la mayoría de los estudios no la definen explícitamente, pero si queda implícita en su conceptualización “absolutamente ningún juego de ningún tipo”.⁽²⁹⁹⁾
- **La recaída**, entendida como, la probabilidad de que un paciente presente recidivas (vuelva a presentar episodios de juego) en alguna de las sesiones durante el tratamiento o al haberlo finalizado, cuando el objetivo del mismo es la abstinencia total y definitiva en cualquier tipo de juego. Es indicado diferenciar entre caída y recaída. Una caída puede definirse como cualquier juego u otra conducta de juego (por ejemplo, ir a un casino) que sea contrario a los objetivos del paciente con respecto a la abstinencia o a la reducción del juego, teniendo consecuencias leves sobre su economía y su sistema familiar.
El proceso por el que la caída se convierte en una recaída, implica una sensación de pérdida de control sobre esta conducta o una continuación de la compulsión en el juego. Por lo tanto, la recaída implica más que una simple reanudación de la conducta objetivo. Se definió como: “más de dos episodios de juego documentados en dos visitas consecutivas o un episodio de juego con pérdida de control (gasto total superior al de una semana de juego antes de iniciar la terapia)”.^(368,369)
La tasa de recaída en estudios con población clínica española oscila entre el 15% y el 32%.^(127,370,371)
- **El abandono**, entendiéndose por abandono, la probabilidad de que un paciente deje el tratamiento en alguna de las sesiones de la intervención. A menudo, el abandono de tratamiento se define como tres sesiones o más consecutivas sin asistencia justificada, por parte del paciente a la sesión terapéutica programada. La tasa de abandonos en estudios con población clínica española oscila entre el 30-45% en la actualidad.^(368,372-374)

En la literatura existente, se identifican una serie de variables mediadoras interrelacionadas con estos indicadores (recaídas y abandonos):

- La gravedad del TJ, incluyendo el tiempo invertido en realizar la conducta de juego (en términos tanto de frecuencia como de duración) el gasto monetario o dinero invertido (incluyendo el dinero máximo apostado, el importe de apuesta media, el gasto total) y las deudas actuales y las deudas acumuladas.^(299,370)
- El funcionamiento psicológico, o el hecho de presentar un malestar emocional elevado y niveles más elevados de sintomatología obsesivo-compulsiva⁽³⁵³⁾ y rasgos de personalidad disfuncionales (puntuaciones elevadas en evitación del daño (HA) y puntuaciones bajas en auto-dirección (SD),⁽³⁵⁴⁾ a su vez que puntuaciones elevadas en búsqueda de novedades (NS).⁽¹⁹³⁾
- Comorbilidad y presencia de psicopatología en general.^(353,370)
- La motivación del paciente hacia el tratamiento y su recuperación,⁽³⁵⁹⁾ una menor motivación hacia el cambio se ha asociado a un mayor riesgo de recaída y abandono del tratamiento.

- Ciertas variables sociodemográficas como el tener un estatus social bajo.⁽³⁵⁴⁾
- El apoyo familiar y la figura del co-terapeuta, incluyéndolo como parte del proceso terapéutico del paciente con TJ. A esta figura se le proporcionan recursos para adquirir una mejor comprensión del TJ, gestionar situaciones de riesgo y ayudar a los pacientes a adherirse a las pautas de tratamiento. Esta función, la suelen realizar principalmente las parejas o cónyuges, padres, madres, familiares (directos) o amigos muy allegados a la persona en tratamiento. En el estudio llevado a cabo por Jiménez-Murcia et al., (2017),⁽¹⁰²⁾ se observó que, cuando el cónyuge o pareja tenía este rol los pacientes recaían y abandonaban menos, que cuando esta función terapéutica la realizaba otra persona.

Algunas de estas variables, están relacionadas directamente con medidas de salud manifestadas por el bienestar físico, mental y social del paciente. Esto sugiere una conceptualización multidimensional de la recuperación, muy en línea con el modelo de salud actual, no obstante, se precisaría de mayor esfuerzo para desarrollar una única escala multidimensional integral que midiera la recuperación de manera consensuada.⁽²⁹⁹⁾

En la siguiente tabla se indican los predictores de recaída y de abandono que han obtenido mayor consenso en la literatura, no obstante, sigue sin existir un consenso único por parte de los investigadores para definir y operacionalizar ambos constructos.

PREDICTORES DE RECAÍDA	PREDICTORES DE ABANDONO (Antes y durante el tratamiento)
Rasgos de personalidad Búsqueda de Sensaciones (NS) alta Auto-trascendencia (ST) alta Evitación del Daño (HA) alta	Rasgos de personalidad Búsqueda de Sensaciones (NS) y dificultades de afrontamiento en situaciones de estrés.
Estar soltero	Estar soltero
Impulsividad	Impulsividad y/o mayor Búsqueda de Sensaciones
Urgencia por jugar (Niveles elevados de urgencia negativa)	Tipo de Juego: Máquinas pre-tratamiento, apuestas deportivas durante el tratamiento
Cogniciones y distorsiones cognitivas	Edad más joven
Alta exposición al juego	Consumo de sustancias Ser fumador
Privación social y económica (status social bajo)	Menor severidad en el TJ
Conducta de juego en activo en la inclusión al tratamiento	Antecedentes familiares en TJ
Funcionalidad social y laboral (menor)	Nivel educativo bajo

Tabla 7: Predictores de Recaída y Abandono

Factores Predictivos de Recaída: Tabla adaptada de Ramos-Grille et al., (2014); Aragay et al., (2015); Jiménez-Murcia et al., (2015); Smith et al., (2015); Mestre-Bach et al., (2019); Abbott, (2020).^(119,351,368,376,377)

Factores Predictivos de Abandono: Tabla adaptada de Smith et al., (2010); Aragay et al., (2015); Ronzitti et al., (2017); Ronzitti et al., (2018); Rizzo et al., (2019).^(355,368,370,373,374,378)

Otros autores, identificaron factores que, sin ser predictores, pueden aumentar las probabilidades de una recaída como pueden ser:

- Una edad de inicio temprana en los problemas de juego y elevada búsqueda de sensaciones (NS) y baja auto-dirección (SD).
- Tener antecedentes en trastornos del estado de ánimo y dependencia al alcohol.⁽³⁰⁹⁾
- Una calidad de vida deteriorada y niveles elevados de malestar emocional.
- Niveles elevados de neuroticismo como variable de personalidad.

En resumen, se han podido identificar una serie de factores que aumentan las probabilidades de recaída y que es importante conocerlos de forma previa al inicio de la terapia.^(193,309,366,379,380)

También existe una combinación de factores protectores que podrían favorecer la respuesta a los programas de intervención, que se proceden a detallar en la siguiente tabla.

FACTORES PROTECTORES DE RECAÍDA	PREDICTORES DE ÉXITO TERAPEUTICO (Post tratamiento y Seguidos)
Rasgos de Personalidad adaptativos: Persistencia elevada Búsqueda de Sensaciones (media o baja) Auto-dirección (media o alta)	Menor gravedad de los síntomas del juego y niveles más bajos de comportamientos relacionados con el juego.
Habilidades de afrontamiento	Mayor asistencia a las sesiones de tratamiento
	Ser Hombre
	Niveles bajos de sintomatología depresiva
Cogniciones del juego racionales	Mayor edad
	Bajos consumos de alcohol
	Rasgo de Personalidad: Persistencia, como autoexigencia, ambición, capacidad de esfuerzo y superación

Tabla 8: Factores Protectores de Recaída y Predictores de éxito terapéutico

Factores Protectores de Recaída: Adaptado de Jiménez-Murcia et al., (2005, 2007); Smith et al. (2015); Oakes et al., (2019) ^(355,366,371,377)

Predictores de éxito terapéutico: Adaptado de Jiménez-Murcia et al., (2007); Gómez-Peña et al., (2012); Merkouris et al., (2016)^(353,359,381)

1.5.6.1.2. Género y tratamiento

En la literatura no se han informado diferencias de género en la efectividad del tratamiento.⁽³⁸²⁾ En comparación con los hombres las mujeres tienen una mayor probabilidad de recuperación (56% vs 36%), mostrando diferentes obstáculos y fortalezas para superar el trastorno, por lo que la perspectiva de género es fundamental para estudiar el resultado del tratamiento.^(239,383)

Una diferencia de género a comentar, está relacionada con las cogniciones y distorsiones cognitivas como predictores de recaída.

Los factores cognitivos relacionados con las distorsiones cognitivas sobre la necesidad de jugar para ganar dinero, es un factor más característico de los hombres, que, junto con la falta de estructuración de su tiempo libre y el aburrimiento, configuran los principales motivos del porqué los hombres recaen. Sin embargo, el motivo más frecuente en las mujeres son los factores emocionales.^(308,366)

No obstante, la literatura específica de género centrada en el TJ y tratamiento es limitada. La prevalencia del TJ es menor en las mujeres, suponiendo únicamente un 10%-12% de la población y, además, buscan tratamiento en menor medida, por lo que realmente es complejo disponer de información válida y fiable sobre respuesta a la terapia en el colectivo de mujeres con este trastorno.^(221,354,384)

No obstante, uno de los estudios que componen esta tesis pretende aportar más en profundidad, las características propias y predictores específicos de este colectivo, en relación a la respuesta al tratamiento.

1.5.7. COMORBILIDAD EN EL TRASTORNO DE JUEGO Y CO-OCURRENCIA CON OTROS TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS

Son múltiples los estudios que demuestran que el TJ está asociado a otros diagnósticos psiquiátricos.^(92,385-390)

Esta elevada comorbilidad del TJ con otros trastornos, tiene implicaciones tanto para los profesionales, en relación a la planificación, selección, definición de los objetivos propuestos, las expectativas y la duración del tratamiento, como para la persona que padece estos problemas, dado que puede afectar, al cumplimiento terapéutico, a la probabilidad de recaída, al éxito terapéutico y al número de tratamientos realizados. En definitiva, puede impedir significativamente la adherencia al tratamiento y dificultar su recuperación.^(381,391,392)

La comorbilidad, independientemente del tipo de trastorno, exacerba la sintomatología del TJ estableciéndose una influencia bidireccional entre el juego y el trastorno comórbido.

Esto incluye comportamientos indirectos de la gravedad del problema con el juego, como el gasto y la frecuencia del juego, así como la calidad de vida y las actividades de la vida diaria. Es decir, existe una correlación positiva entre el número de comorbilidades, la gravedad de los síntomas de juego existentes y el grado de deterioro en general. El juego agrava otros síntomas de salud mental concurrentes y los trastornos de salud mental comórbidos, exacerban los problemas de juego existentes.⁽³⁹³⁾

En la revisión sistemática y meta-análisis de Dowling et al., (2015),⁽³⁹¹⁾ se obtuvieron importantes variaciones en las prevalencias de los estudios incluidos en la revisión. Esta heterogeneidad en las estimaciones de prevalencia, puede deberse a diferencias en las características de la muestra o población de pacientes, factores de medición, factores de tratamiento o consideraciones metodológicas.^(114,394)

En una revisión sistemática y un meta-análisis anterior, sobre trastornos comórbidos en población de jugadores con problemas, se obtuvieron altas tasas de trastornos psiquiátricos, incluida la dependencia de la nicotina (60%), los trastornos por consumo de alcohol y sustancias (58%), los trastornos del estado

de ánimo (38%) y trastornos de ansiedad (37%).⁽¹¹⁴⁾ La literatura existente, respalda algunos modelos teóricos con respecto a la comorbilidad, de tal manera que los trastornos psiquiátricos pueden actuar como factores de riesgo, como factores de mantenimiento y también pueden ser consecuencia de la severidad del TJ.^(93,395,396)

En este sentido, en la literatura se han descrito cuatro modelos generales explicativos del aumento de la comorbilidad:⁽³⁹⁷⁻³⁹⁹⁾

1) Modelos de factores comunes

Ambos trastornos comparten factores de riesgo y el resultado es la mayor comorbilidad.

2) Modelos secundarios de trastornos por uso de sustancias

El trastorno adictivo contribuye al desarrollo de otros trastornos psiquiátricos.

3) Modelos secundarios de trastornos psiquiátricos

El trastorno psiquiátrico favorece el desarrollo del trastorno de la conducta adictiva o del consumo de sustancias.

4) Modelos bidireccionales

Cualquier trastorno puede aumentar la vulnerabilidad a desarrollar otro trastorno indistintamente, por tanto, la comorbilidad identificada en los estudios podría deberse a diseños, muestras o evaluaciones inadecuadas o ser causa de otros sesgos.

En uno de los estudios de NESARC (la encuesta epidemiológica nacional de alcoholismo y trastornos relacionados) de E.E.U.U., se ha estimado que el 96% de individuos diagnosticados con TJ a lo largo de su vida tiene uno o más trastornos psiquiátricos y el 64% tiene tres o más (en este estudio no se incluyeron los trastornos de personalidad).^(123,395,400)

En la Figura 3 encontramos los principales trastornos comórbidos en el TJ y sus frecuencias en porcentajes, según Kessler et al., (2008).⁽³⁹⁵⁾ Los resultados de este meta-análisis mostraron que los trastornos del estado de ánimo y trastornos de ansiedad eran muy frecuentes en el TJ, obteniendo tasas de entre el 56% y el 60% respectivamente.

No obstante, las mayores tasas de comorbilidad se obtuvieron en relación a los trastornos por consumos de sustancias (76%), predominando el hábito tabáquico (63%) y el consumo de alcohol y otras sustancias, sin ser un patrón de dependencia (46%).

En relación a los trastornos de control impulsos, se obtuvo una presencia más moderada, en comparación con los otros tipos de trastornos.

No obstante, existe bastante heterogeneidad en los diferentes estudios en relación a tasas de prevalencia, por ejemplo, en relación a la comorbilidad en Eje I oscilaría desde el 25.2% al 61.9%.⁽³⁹¹⁾

Por tanto, en la figura 3, las tasas de comorbilidad están basadas en los estudios de Kessler et al., (2008)⁽³⁹⁵⁾ y Lorains et al., (2011).⁽¹¹⁴⁾

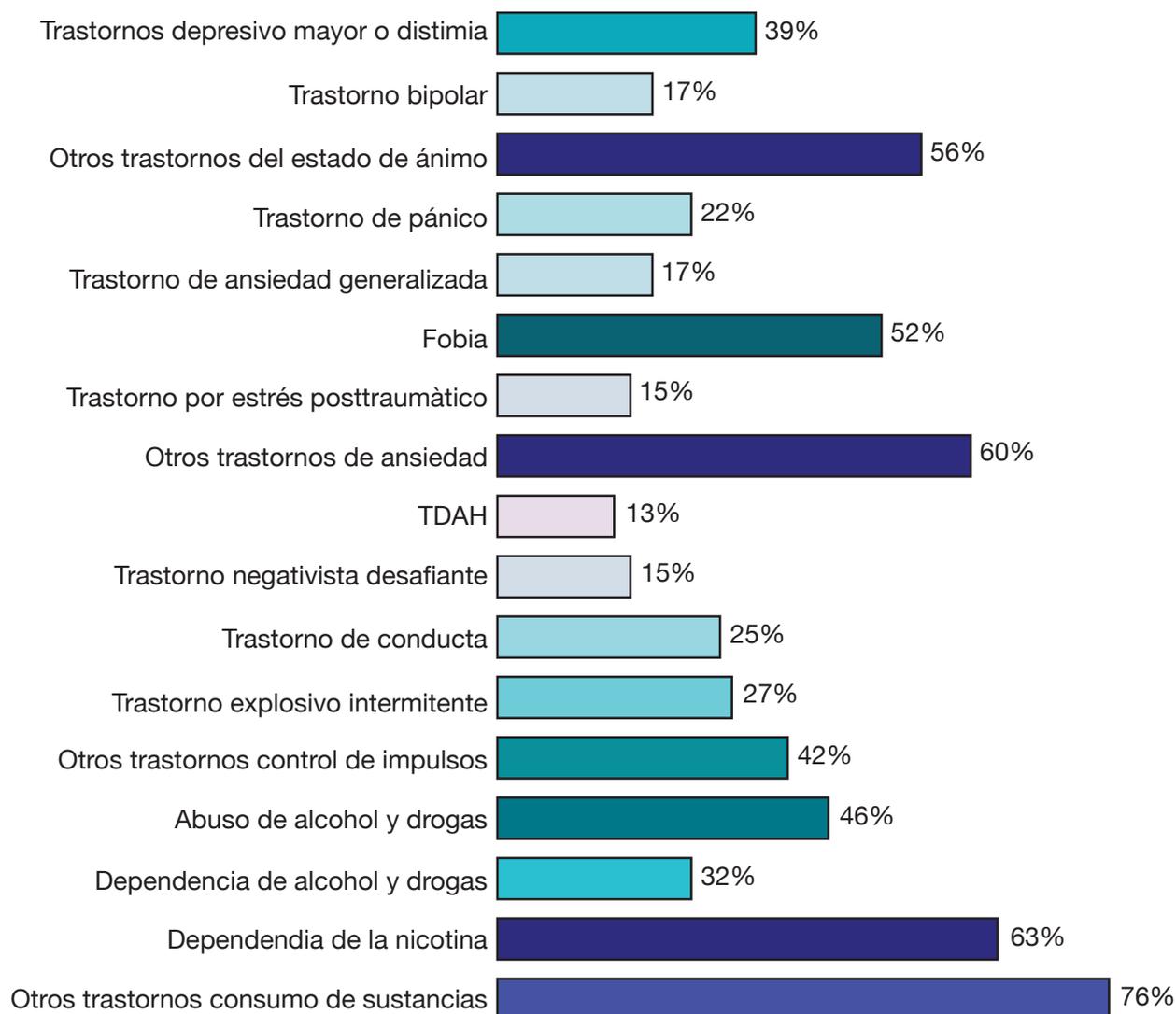


Figura 3: Principales trastornos comórbidos en el T.J. Medias de prevalencia en comorbilidad de los principales trastornos mentales relacionados.

Adaptada de Kessler RC, Hwang I, Labrie R, Petukhova M, Sampson NA, Winters KC, et al. DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychol Med* [Internet]. 2008 Sep [cited 2021 May 23];38(9):1351–60. Available from: /pmc/articles/PMC2293303/.⁽³⁹⁵⁾

En la siguiente figura (figura 4), se observa gráficamente una alta prevalencia de trastornos relacionados con sustancias, trastornos de ansiedad, trastornos del estado de ánimo y trastornos del control de impulsos.

Sin embargo, hay trastornos que se han omitido en los grandes estudios epidemiológicos, en concreto, los trastornos de personalidad, los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y otras adicciones comportamentales, como sería la adicción a los videojuegos, la compra compulsiva, el trastorno de compulsividad sexual y la adicción a la comida, que se procederá a detallarlos en siguientes apartados.

El TJ se ha asociado con otros diagnósticos psiquiátricos categóricos: trastornos del estado de ánimo (depresión, trastorno bipolar), ansiedad social, trastorno por uso/consumo de sustancias (TUS), trastorno por déficit de atención con hiperactividad, esquizofrenia, trastorno de personalidad antisocial y a su vez, también se asocia, a síntomas dimensionales que incluyen mayor impulsividad, peor calidad de vida, presencia de distorsiones cognitivas, psicosis, déficits en la autorregulación, suicidio, un entorno familiar deteriorado y

mayor malestar emocional. Al conjunto de toda esta afección clínica, la denominamos: trastorno dual del juego. Esta perspectiva más amplia de la problemática y de la comprensión del TJ como un trastorno dual, es crucial, para avanzar hacia un cambio de paradigma en la conceptualización, diagnóstico y tratamiento.^(401,402)

En relación a la personalidad, los pacientes con patología dual presentan un perfil altamente disfuncional con elevadas puntuaciones en búsqueda de sensaciones, evitación del daño y una baja auto-dirección.^(100,403,404)

DISTRIBUCIÓN TIPOS DE TRASTORNOS

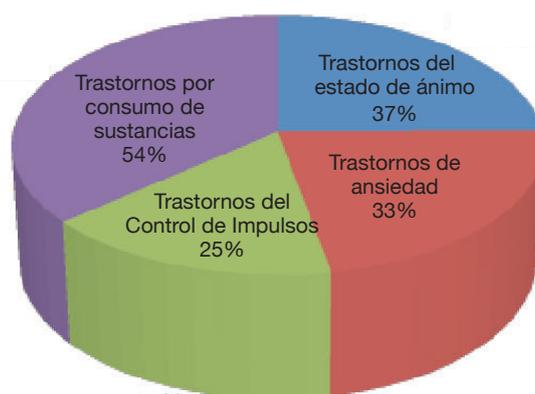


Figura 4: Comorbilidad por Clústeres de Trastornos: Eje I y Eje II.

Adaptada de Kessler RC, Hwang I, Labrie R, Petukhova M, Sampson NA, Winters KC, et al. DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychol Med* [Internet]. 2008 Sep [cited 2021 May 23];38(9):1351–60. Available from: [/pmc/articles/PMC2293303/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/182293303/).⁽³⁹⁵⁾

1.5.7.1. TRASTORNO DE JUEGO, TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO Y TRASTORNOS DE ANSIEDAD

Los trastornos afectivos como la depresión y los trastornos de ansiedad son frecuentes en el TJ y juego problemático.^(114,392,405,406)

La tasa de prevalencia media de los trastornos del estado de ánimo se sitúa alrededor del 37,9% y para los trastornos de ansiedad sería de un 37%. La estimación promedio de cualquier trastorno del estado de ánimo en el TJ y juego problemático sería del 23,1% para la depresión mayor y el 9,8% para el trastorno bipolar. La estimación promedio de cualquier trastorno de ansiedad en el TJ y juego problemático sería del 37,4% y estimándose un porcentaje el 11.1% para la coocurrencia del trastorno de ansiedad generalizada.⁽¹¹⁴⁾

No obstante, existen estudios que muestran tasas más elevadas para los trastornos del estado de ánimo (72%) y un (51%) para los trastornos de ansiedad.^(407,408) Sin embargo, este mismo autor, en un estudio reciente, sitúa la tasa de comorbilidad entre un 20-25% en los trastornos del estado de ánimo y en los trastornos de ansiedad entre un 21-25%.⁽⁴⁰⁹⁾

Esta asociación entre el TJ y los trastornos depresivos y de ansiedad es especialmente evidente. Desarrollar un TJ puede generar unos niveles elevados de ansiedad y preocupación en la vida de la persona, presentando ansiedad y estrés al intentar mantener oculta la conducta de juego ante sus familiares, la preocupación anticipatoria en relación a la obtención del dinero y la necesidad de cubrir las deudas, además de tomar

conciencia de las dificultades para reducir o parar la conducta de juego. El estrés por las deudas y la necesidad de cubrirlas, se convierten en uno de los principales motivos de recaída y a su vez, en un desencadenante para otros problemas de salud mental comórbidos.⁽⁴¹⁰⁾ A su vez, el hecho de utilizar el juego para olvidar los problemas o los sentimientos depresivos, que el mismo juego genera, puede crear sentimientos afectivos y de ansiedad significativos, que desarrollen trastornos del estado de ánimo, ansiedad y también de consumo de sustancias.^(389,396,410)

En relación al género, las mujeres acostumbran a presentar mayor comorbilidad en estos tipos de trastornos tanto depresivos como de ansiedad,^(114,391) a diferencia de los hombres que la comorbilidad más frecuente es la de uso/abuso de sustancias.

El trastorno por estrés posttraumático (TEPT), pese a no presentarse en una elevada tasa, resulta de interés clínico, dada la complejidad de la intervención durante el tratamiento. Se ha observado en estudios recientes, que el estrés, el trauma y la gravedad de los síntomas del TEPT influyen en la gravedad del TJ y en la disociación patológica, que juegan un papel importante en la agudización de esta relación. La gravedad, el tipo y el momento en el que se produce el trauma, a lo largo de la vida, parece influir sobre la gravedad del TJ.⁽⁴¹¹⁾

1.5.7.2. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS

Los trastornos por consumo de sustancias son los trastornos comórbidos más comunes en las personas que juegan.^(91,92,123,412) Se estima que uno de cada cinco pacientes con un diagnóstico principal de TJ, tiene un diagnóstico concurrente de trastorno por consumo de sustancias.⁽⁴¹³⁾

La comorbilidad en uso-abuso de sustancias es más común en hombres que en mujeres.^(114,391,414) Las diferencias de género, sugieren que los hombres, juegan y consumen alcohol con más frecuencia y en mayores cantidades que las mujeres, para este colectivo, beber y jugar está más asociado a un peor funcionamiento psicológico.⁽²⁴⁶⁾

El abuso de alcohol es frecuente, especialmente en pacientes inmigrantes, desempleados, con un nivel educacional y adquisitivo bajo y altas deudas acumuladas. Se asocia a la presencia de somatizaciones, sintomatología psicopatológica elevada (puntuaciones elevadas en hostilidad e ideación paranoide medidas por el SCL-90), existiendo una tendencia lineal positiva entre el nivel de consumo de alcohol y la prevalencia de otros trastornos mentales comórbidos actuales y a lo largo de la vida, y a su vez, para la presencia de abuso de drogas, se observa una mayor evolución en la gravedad del TJ y mala respuesta al tratamiento. En resumen, a mayor consumo de alcohol mayor disfuncionalidad en general.^(99,415)

Que el consumo de alcohol coexista más comúnmente con los juegos de azar, en comparación con el consumo de drogas, puede ser porque el alcohol es una sustancia legal que a menudo se vende en los lugares de juego como pueden ser bares, salas de juego, casinos y bingos y muchos de ellos, permiten el consumo de alcohol mientras se juega, pudiendo favorecer la pérdida de control durante el juego.⁽³⁹⁶⁾

El perfil del jugador con abuso/dependencia de sustancias y/o alcohol, implica altos niveles de complejidad psiquiátrica. Es necesario un abordaje integrado en relación a la intervención terapéutica, dado que el

mantener la abstinencia en el consumo de sustancias, no garantiza dejar de jugar y suele ser atípico, en pacientes con ambos trastornos, mantener el control de la conducta de juego, cuando existe una dependencia a una o a varias sustancias y se está en consumo activo. Por ello, la integración de los procesos de detección y derivación del TJ, en el tratamiento por abuso de sustancias, puede mejorar, no solo el problema del juego, sino también los resultados del tratamiento por consumo de sustancias y alcohol. Por tanto, los tratamientos coordinados en ambas adicciones son necesarios para el éxito terapéutico de ambos trastornos.⁽⁴¹⁶⁾

En definitiva, desarrollar medidas preventivas en relación al TJ puede evitar el desarrollo posterior de trastornos mentales y trastornos por consumo de sustancias.^(417,418)

En cuanto al hábito tabáquico y el TJ, parecen tener una estrecha relación. Fumar y los juegos de azar podrían compartir influencias neurobiológicas, genéticas y/o ambientales similares.⁽²⁴⁸⁾ Existe una elevada tasa de prevalencia de consumo de tabaco en los pacientes con diagnóstico de TJ.

Así lo demuestra, un estudio reciente realizado con una amplia muestra clínica española de más de 3.600 casos consecutivos de personas que habían solicitado tratamiento en una unidad especializada en un hospital general de tercer nivel. Se obtuvo que el 62,4% de los jugadores patológicos habían consumido tabaco, presentando las mujeres un patrón de consumo más irregular.⁽²⁴⁹⁾ Estudios previos identificaron que el consumo diario de tabaco en los jugadores era frecuente y estaba asociado con mayor urgencia de jugar.⁽⁴¹⁹⁾ Asimismo, también se observó una asociación con el consumo de alcohol y drogas ilegales.

En el estudio de Jiménez-Murcia et al., (2021),⁽²⁴⁹⁾ se determinó que el perfil de los jugadores con hábito tabáquico correspondía a varones jóvenes, activos laboralmente, con un nivel educacional y socioeconómico más bajo, con una edad de inicio más temprana, menor duración del trastorno, mayor gravedad del TJ y rasgos de personalidad más desadaptativos (puntuaciones más altas en búsqueda de novedad y puntuaciones más bajas en dependencia a la recompensa, auto-dirección y auto-trascendencia).

1.5.7.3. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS RELACIONADOS CON LA IMPULSIVIDAD

El TDAH en la infancia representa un factor de riesgo para el desarrollo de otros trastornos psiquiátricos, como los trastornos adictivos (con o sin sustancias), los trastornos del estado de ánimo, los trastornos de ansiedad y los trastornos de personalidad. Se estima una prevalencia elevada de los sujetos con TJ y TDAH de entre un 5,8% y un 20%.⁽⁴²⁰⁾

Teniendo en cuenta las similitudes neurobiológicas entre el TDAH y el TJ, así como la elevada comorbilidad que presentan ambos trastornos, varios estudios han pretendido identificar las principales similitudes y diferencias, además de la compleja asociación entre ambos trastornos. Se observó que los pacientes con TDAH presentaban una mayor severidad en el TJ, un desarrollo más acelerado de las características patológicas del juego, y una duración mayor de los episodios, es decir, pasaban mucho más tiempo jugando que los pacientes sin TDAH. A su vez, la mayoría de los sujetos con TDAH informaron que la sedación era el efecto principal que obtenían del juego.^(421,422)

1.5.7.4. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS DE PERSONALIDAD (TP)

La literatura describe la existencia de una elevada comorbilidad entre TJ y TP, oscilando la prevalencia a lo largo de la vida entre un 41% y un 60,8%.^(236,408) Los trastornos comórbidos del Eje II, más habituales son: los trastornos de personalidad antisocial con una prevalencia estimada del 28,8%,⁽¹¹⁴⁾ el trastorno de personalidad obsesivo-compulsivo, que presenta una prevalencia media estimada del 30%,⁽²³⁶⁾ el trastorno de personalidad límite del 0% al 47%⁽³⁹⁴⁾ y el trastorno de personalidad histriónico 1.18% y evitativo 1.17%.⁽⁴⁰⁰⁾

Asimismo, los pacientes de TJ con un trastorno de personalidad comórbido, presentan una mayor severidad en la sintomatología de juego, una edad más temprana al inicio de TJ, más intentos de suicidio, mayor comorbilidad psiquiátrica y antecedentes familiares psiquiátricos, en comparación con pacientes con un diagnóstico primario de TJ y sin otra psicopatología asociada.⁽⁴⁰⁸⁾

1.5.7.5. TRASTORNO DE JUEGO Y SUICIDIO

Se establece una relación compleja entre los trastornos de personalidad, los trastornos afectivos, en concreto la depresión, y el TJ.⁽⁴²³⁾ Varios estudios confirman la interrelación entre esta tríada, encontrando una relación positiva entre los intentos de suicidio, los trastornos de personalidad del grupo B y las tendencias suicidas, que se asocian con multimorbilidad en el eje I y especialmente en los trastornos afectivos.⁽⁴²⁴⁻⁴²⁶⁾

El TJ presenta una tasa más alta en los índices de mortalidad y mortalidad por suicidio, en comparación con la población general. En concreto, 1.8 veces más en mortalidad y 15 veces más en mortalidad por suicidio. La mortalidad se predijo por la edad más avanzada y por cualquier enfermedad cardiovascular asociada, mientras que la muerte por suicidio se predijo por trastornos depresivos comórbidos.⁽³⁹²⁾

La ideación suicida en el TJ oscila entre el 17% y el 48%, y las estimaciones de intentos de suicidio se han situado entre el 9,7% y el 31%.⁽⁴²⁷⁻⁴³¹⁾

Se han identificado factores de riesgo asociados a la conducta suicida en personas con TJ. Los principales serían: ser mujer, estar en situación de desempleo, presentar una edad más temprana de aparición del trastorno, mayor gravedad del problema de juego, experimentar mayores pérdidas financieras y tener mayores deudas.^(425,428,430,432-434)

Un estudio reciente realizado con población clínica española con diagnóstico de TJ, concluyó que la ideación y los intentos suicidas se asocian al género femenino, a una mayor gravedad del TJ, a un peor estado psicopatológico y a niveles elevados de auto-trascendencia. El hecho de ser mujer y la falta de apoyo familiar, se constituyen como predictores de una mala respuesta al tratamiento.⁽⁴³⁵⁾

Estas tasas elevadas de comorbilidad y de suicidio en el TJ, justifican la investigación de esta tesis, especialmente orientada al estudio de colectivos en riesgo como son las mujeres, determinar los tipos de juego que pueden influir en una mayor gravedad del trastorno (como es el juego online) o a explorar problemas menos analizados como es la adicción a la comida.

1.5.7.6. TRASTORNO DE JUEGO Y TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA (TCA)

Entre los trastornos de la conducta alimentaria el DSM-5 categoriza cuatro principales: La anorexia nerviosa (AN), la bulimia nerviosa (BN), el trastorno por atracón (BED), y otros trastornos de la conducta alimentaria especificados (OSFED).^(4,436)

La anorexia nerviosa (AN) y la bulimia nerviosa (BN), se caracterizan por una sobrevaloración del peso-figura y la realización de conductas extremas de control del peso, por ejemplo, restricciones alimentarias hasta llegar a la inanición característica de la AN, atracones en la AN-subtipo bulímico-purgativo y BN, purgas en AN-subtipo bulímico-purgativo y BN y compensación en gasto calórico a través de ejercicio físico y/o hiperactividad.

El trastorno por atracón (BED) implica atracones recurrentes sin conductas compensatorias para la pérdida de peso. Los OSFED definidos como “otros trastornos alimentarios o de la conducta alimentaria especificados”, es un grupo más heterogéneo, que englobaría tanto pacientes con síntomas parciales, como cuadros puramente purgativos.^(4,436)

El TJ y los TCA comórbidos no han sido generalmente evaluados de forma conjunta en la literatura.⁽¹²³⁾ Sin embargo, los estudios observacionales que se han realizado hasta el momento, indican que la prevalencia media entre TCA y TJ oscila entre el 0,3% y el 0,88%.⁽⁴³⁷⁾ Ambos trastornos comórbidos son más prevalentes en hombres que en mujeres 16% vs. 1,26%, respectivamente y presentan diferencias de género en relación a la expresión clínica de ambos trastornos.⁽⁴³⁸⁾ Asimismo, se han observado índices de masa corporal (IMC) elevados, en pacientes con TJ.⁽⁴³⁹⁾ Dentro de los TCA los subtipos que obtienen una mayor prevalencia con TJ son la BN y el BED presentando una tasa de 0,88% y 5,7% respectivamente.^(437,440)

Los TCA y el TJ presentan características comórbidas comunes, mostrando coincidencias en sus características neurobiológicas, psicológicas, rasgos de personalidad y procesos de regulación emocional, observándose en ambos trastornos, mayor psicopatología en general, presencia de una elevada impulsividad, peor regulación de los impulsos, dificultades en la regulación emocional y rasgos de personalidad desadaptativa (mayor búsqueda de sensaciones), especialmente en los TCA de características bulímicas (BN y BED) y TJ.^(99,161,441-443)

En el estudio de Kim et al., (2018),⁽⁴⁴²⁾ se compararon pacientes TJ con un TCA comórbido tipo atracón/purga, con pacientes TJ sin TCA comórbido. Los resultados indicaron que los pacientes con TJ y TCA tipo atracón/purga, presentaban más distorsiones cognitivas y más frecuencia de juego, pese a no informar de una mayor gravedad en el TJ. Asimismo, tenían más probabilidades de ser diagnosticados con un episodio depresivo mayor, trastorno de pánico, agorafobia, ansiedad social, trastorno de ansiedad generalizada y mayor riesgo de suicidio.

Además de presentar mayores tasas de conductas adictivas y mayores niveles de impulsividad, no obstante y contrariamente a la literatura anterior al respecto,^(100,438,440,444) no se encontraron diferencias en relación a la personalidad entre ambos grupos comparados, los TJ con TCA comórbido tipo atracón/purga y los que no.

1.5.7.7. TRASTORNO DE JUEGO Y ADICCIÓN A LA COMIDA (AC)

En 1956 Theron Randolph introdujo el término de *food addiction* (FA) o adicción a la comida (AC) partiendo de la siguiente idea: “*La adaptación específica de uno o más alimentos consumidos habitualmente, en una persona muy sensible, producen un patrón de síntomas similares a otros procesos aditivos*”.^(445,446) Este concepto sigue siendo discutido en la literatura desde entonces, autores como Wilson, (1991),⁽⁴⁴⁷⁾ no reconocen similitudes entre la problemática adictiva de consumo de sustancias y los trastornos de conducta alimentaria.

Estudios posteriores, permitieron abordar el concepto de “adicción a la comida” gracias a los avances en neuroimagen y al descubrimiento de que, tanto la obesidad como el trastorno por atracón (BED), están relacionados con alteraciones en determinadas zonas cerebrales implicadas en los circuitos de recompensa cerebral y alteraciones en el sistema dopaminérgico. Los procesos y mecanismos implicados en estas áreas cerebrales son muy similares, si se comparan personas con abuso/dependencia a sustancias con personas que comen en exceso.⁽⁴⁴⁸⁻⁴⁵²⁾

Es decir, las similitudes fenomenológicas, neurobiológicas y de comportamiento entre los trastornos adictivos y relacionados con sustancias (TUS) y el comer en exceso han generado un creciente interés científico. No obstante, en la actualidad sigue existiendo debate, dado que sigue sin estar claro, si debe considerarse una adicción a determinados alimentos (sustancia) o una adicción comportamental, o un trastorno de la conducta alimentaria con componentes adictivos, ya que todos estos elementos están involucrados y presentarían una cierta colinealidad. Autores como Albayrak & De Zwaan, (2016),⁽⁴⁵³⁾ destacaron que las sustancias químicas endógenas generadas por la conducta de comer pueden ser el nexo de unión entre las adicciones a las drogas y las conductas adictivas. Otros autores por el contrario, conceptualizan la AC dentro de las adicciones comportamentales,⁽⁴⁵⁴⁾ y debaten sobre la adecuación de otros conceptos más apropiados como la “adicción a la conducta de comer” o “el trastorno alimentario adictivo”.⁽⁴⁵⁵⁾

En resumen, definiríamos la AC como la sobrealimentación compulsiva de tipo adictivo, que implica deseos irresistibles y dificultades con la abstinencia de alimentos altamente palatables.⁽⁴⁵⁶⁾ Su prevalencia se ha relacionado, en gran medida, con actitudes alimentarias disfuncionales y un índice de masa corporal (IMC) elevado.^(457,458)



Figura 5: Conceptualización de la adicción a la comida
Fuente propia

A continuación, en la tabla conceptual siguiente se van a exponer las posibles denominaciones y etiologías del constructo estudiado.

PROPUESTA CONCEPTUAL	ETIOLOGÍA POSIBLE	IMPLICACIÓN	POSIBLE CLASIFICACIÓN DSM	AUTORES QUE APOYAN EL CONCEPTO
Adicción a la comida	La adicción se desarrolla en un individuo susceptible o vulnerable como resultado de: 1) La exposición a una sustancia exógena que se encuentra en los alimentos. Esa sustancia exógena tiene el potencial de ser un componente de micronutrientes de los alimentos y / o aditivos alimentarios. 2) La exposición continua a una sustancia o sustancias endógenas (como un opioide endógeno) provocada como respuesta interna de la ingesta de alimentos o componentes particulares de los alimentos. 3) Tanto como un componente exógeno de los alimentos como con la respuesta endógena del cuerpo a esos componentes que desencadenan una respuesta adictiva en un individuo con vulnerabilidades susceptible de desarrollar una adicción.	Adicción fisiológica y conductual Basada en criterios de dependencia a sustancias Alineado conceptualmente con el YFAS y con las investigaciones en modelos animales	Trastorno adictivo relacionado con sustancias	Davis et al., (2014) Schulte et al., (2015,2017) (459-461)
Adicción a comer	La adicción se desarrolla en un individuo susceptible o vulnerable como resultado de: Mecanismos de aprendizaje, memoria y refuerzo después de que una conducta, en este caso comer, se repita en exceso. La repetición constante de la conducta da como resultado que la conducta active vías de recompensa neuronales similares a las activadas por sustancias de abuso. Esta constante repetición y activación de las vías neurales da como resultado síntomas conductuales (tolerancia, abstinencia, etc.) comparables a los experimentados en los trastornos por uso de sustancias. Existe una predisposición de la persona a la recompensa asociada con la comida y la ingesta.	Adicción comportamental similar al TJ	Trastornos no relacionados con sustancias Trastorno adictivo comportamental	Hebebranda et al., (2014) Karim & Chaudri, (2012) (454,462)
Trastorno alimentario adictivo	Se definiría como una alteración de la alimentación continua que da como resultado un consumo alterado que es perjudicial para la salud física y / o el funcionamiento psicosocial que involucra síntomas relacionados con la alimentación típicamente característicos de los que se manifiestan en los trastornos por uso de sustancias, como el deseo compulsivo y el consumo compulsivo. Similar a otros trastornos alimentarios, siendo el más comparable al trastorno por atracón sin estar marcado por episodios de atracón prominentes y fenotípicamente distinto, en que la sintomatología se experimenta principalmente como equivalente a los síntomas que experimentan las personas con trastornos por uso de sustancias.	Trastorno alimentario similar al trastorno por atracón (sin episodios de atracón)	Trastornos de la alimentación y de la conducta alimentaria Mayores índices de prevalencia con TCA	Granero et al., (2014) Hebebranda et al.,(2014) (454,463)
Uso/consumo de alimentos	Se definiría como una alimentación de carácter compulsiva asociada con la pérdida subjetiva de control donde se incluirían comportamientos potencialmente desadaptativos, como el uso de alimentos para controlar las emociones o para promover el sueño. Se suprime la palabra adicción para evolucionar conceptualmente tal y como ha sucedido con los trastornos relacionados con el consumo de sustancias, hacia un concepto menos estigmatizante. Se pone el énfasis en los comportamientos alimentarios tipo atracones u otros patrones de alimentación compulsivos como el "picoteo" que también pueden estar asociados con el aumento de peso y la obesidad.	Fisiológica y conductual basada en patrones alimentarios desadaptativos	Relacionados con sustancias	Nolan, 2017 (464)

Tabla 9: Denominaciones y posibles etiologías de la adicción a la comida

Adaptada y extraída de Nolan, 2017; Vella & Pai, 2017^(464,456)

En una revisión sistemática realizada recientemente, se han estudiado las bases neuroquímicas de los efectos comunes de los alimentos y sustancias, en relación con el desempeño de áreas involucradas en el placer, la respuesta al estrés, la recompensa, la memoria y la toma de decisiones. Las respuestas y los síntomas compartidos, refuerzan la idea de AC en modelos animales, mostrándose estos procesos también en humanos. Se evidencia que ciertos alimentos, especialmente los alimentos procesados con edulcorantes, grasas agregadas y de alta carga glucémica, demuestran un mayor potencial adictivo y este potencial adictivo junto las propiedades paliativas de los alimentos, pueden proporcionar una forma de automedicación o de recompensa natural. Aunque tanto los factores conductuales, como los relacionados con las sustancias, están implicados en el proceso adictivo, los síntomas parecen ajustarse mejor a los criterios del trastorno por uso de sustancias, que a una adicción conductual, no obstante, las propuestas de definición deben incluir ambas.^(446,465-467) Esta falta de consenso conceptual, junto a que se ha prestado poca atención a la evaluación clínica de la AC, hace necesario mencionar las principales herramientas de diagnóstico para la medición de la adicción a la comida.⁽⁴⁶⁸⁾

- **YFAS o Escala de adicción a los alimentos de Yale**, se diseñó en base al modelo basado en los criterios de dependencia de sustancias del DSM-IV-TR.⁽⁴⁴⁸⁾ Con el objetivo de evaluar de forma exhaustiva el consumo de alimentos altamente palatables y procesados, el desarrollo de esta escala ha permitido que un cuerpo de investigación más sistemático se desarrolle en torno a este concepto.⁽⁴⁶⁹⁾

El YFAS incluye varias medidas relacionadas con la adicción a la comida “intentos repetidos de reducir la comida” y “pérdida de control con respecto a la conducta alimentaria” esta última, se superpone con uno de los criterios de diagnóstico para dos de los trastornos alimentarios en los que existe mayor prevalencia y superposición (BED y BN).

- **YFAS 2.0**, segunda edición de la YFAS que se generó para actualizar la escala psicométrica original, basándose en los criterios del DSM-5 para los trastornos adictivos y relacionados con sustancias (TUS).⁽⁴⁵⁷⁾ La nueva escala representó el cambio de siete a doce síntomas para diagnosticar TUS:

- 1) Consume más de lo planeado
- 2) Imposibilidad de poder reducir o detener la conducta
- 3) Invertir gran cantidad de tiempo
- 4) Abandono de las actividades importantes
- 5) Uso a pesar de las consecuencias físicas/emocionales
- 6) Tolerancia
- 7) Retraimiento
- 8) *Craving* o deseo irrefrenable por consumir
- 9) Fracaso en la obligación del rol
- 10) Uso a pesar de las consecuencias interpersonales/sociales
- 11) Uso en situaciones físicamente peligrosas
- 12) Discapacidad o angustia

Las principales modificaciones de los 12 nuevos criterios, incluyen la eliminación de la distinción entre abuso y dependencia, así como la inclusión de un nuevo indicador, el *craving*.^(4,470)

El YFAS 2.0 ha sido validado en diferentes idiomas y es ampliamente utilizado en investigación^(458,468,471,472)

- **mYFAS 2.0**, versión reducida y validada de YFAS 2.0.
- **YFAS-C**, adaptación de la YFAS a población infantil.
- **AEBS o Escala de Comportamiento Alimentario Similar a la Adicción** desde una perspectiva de adicción a la alimentación.⁽⁴⁷³⁾
- **El FCQ-S o Food Craving Questionnaire-State**, evalúa la intensidad del deseo por ingerir determinados tipos de alimentos y el nivel de ansiedad alimentaria en general.⁽⁴⁷⁴⁻⁴⁷⁵⁾
- **El FCI o Inventario de ansias de comida**, evalúa el ansia de comida general y específica en patrones de alimentación alterados.
- **El MEC o Medida Breve de Compulsividad Alimentaria**, es un instrumento que evalúa otro componente importante de la adicción, apenas contemplado en el YFAS: la compulsividad alimentaria.

En el estudio incluido en esta tesis, se ha utilizado el YFAS, como la mayoría de estudios realizados hasta la fecha, convirtiéndose en el instrumento más aceptado y más ampliamente utilizado para evaluar la adicción a los alimentos en población tanto adulta como adolescente.⁽⁴⁷⁶⁾

La prevalencia de la AC en población general oscila entre el 5,4% y el 56,8%. Esta variación puede explicarse, en relación a la falta de consenso sobre la definición del trastorno y por los diferentes umbrales de patología utilizados en los diferentes estudios.⁽⁴⁷⁷⁾

En la revisión sistemática de Pursey et al., (2014),⁽⁴⁷⁷⁾ se realizó un meta-análisis que indicó que la prevalencia media ponderada del diagnóstico de AC, en muestras de población adulta, fue del 19,9%. En muestras de población con sobrepeso/obesidad, la prevalencia de AC fue el doble, en comparación con las de un IMC saludable (un 24,9% y un 11,1% respectivamente) y en mujeres en comparación con los hombres, se obtuvo una tasa en mujeres del 12,2% versus un 6,4% en hombres. La prevalencia de AC también fue mayor en adultos mayores de 35 años, en comparación con adultos menores de 35 años (22,2% y 17% respectivamente). Asimismo, en las poblaciones con trastornos alimentarios, la prevalencia media de AC fue del 57,6% versus un 16,2% obtenido por sujetos sin diagnóstico clínico de TCA. Las comorbilidades más frecuentes de AC son los trastornos alimentarios, los trastornos del estado de ánimo, los trastornos de ansiedad y los trastornos adictivos relacionados con sustancias.

Los pacientes con AC y trastornos por uso de sustancias muestran factores de riesgo, correlatos neurobiológicos y hormonales, rasgos de personalidad y perfiles sintomatológicos similares. La presencia de AC parece ser directamente proporcional a la carga de síntomas del trastorno afectivo.⁽⁴⁷⁸⁾

Diversos estudios han mostrado que la prevalencia de AC es mayor en todos los trastornos alimentarios (TCA) en comparación con los controles sanos, aunque mayor en BN y BED, que en otros TCA.^(463,479-481)

A su vez, la comorbilidad entre AC y los TCA se asocia a mayor severidad clínica y psicopatológica y rasgos de personalidad más disfuncionales.⁽⁴⁷⁸⁾ Aparte del estudio del que forma parte esta tesis, no existía hasta la fecha estudios que determinaran la frecuencia de la condición comórbida entre el TJ y la AC y establecieran si esta comorbilidad presentaba un perfil clínico diferenciado. Se han observado características compartidas entre ambos trastornos, dado que ambos forman parte del espectro impulsivo-compulsivo, tanto el TJ como la AC presentan una edad de inicio temprana de estos comportamientos problemáticos o excesivos, una elevada exposición a eventos vitales estresantes y presentan dificultades en la regulación emocional, impulsividad y niveles elevados de estrés psicológico.^(443,462,482,483)

La investigación científica sobre AC todavía está en sus etapas incipientes y actualmente, no existe consenso de que la AC sea un trastorno mental como tal, ni existe una definición universalmente aceptada, no obstante, este término se usa frecuentemente y está estrechamente relacionado en áreas como la obesidad, los trastornos de la alimentación, trastornos metabólicos y las adicciones comportamentales.⁽⁴⁷⁰⁾

1.5.7.8. TRASTORNO DE JUEGO Y ADICCIONES COMPORTAMENTALES

Las adicciones comportamentales, se definen como aquellos comportamientos caracterizados por un sentimiento de tensión o excitación antes de la acción, sentimientos gratificantes y/o de alivio en el momento de ejecutar la conducta, incapacidad de resistir el deseo o impulso de llevarla a cabo, incluso pese a prever grandes obstáculos o peligros y la ausencia de consideración por las consecuencias negativas que pueden afectar a la familia, los amigos o al trabajo.⁽⁶⁶⁾

La asociación del TJ con otros trastornos adictivos está bien establecida.⁽³³⁰⁾

Las adicciones comportamentales reconocidas en el DSM-5 son el TJ y la adicción a videojuegos, no obstante, existen otras adicciones comportamentales no reconocidas en el DSM-5, estas son: la compra compulsiva (CC) con una tasa de prevalencia en los Estados Unidos de 5% a 6%,⁽³³⁰⁾ el trastorno hipersexual (THS) en el que las tasas de prevalencia oscilan entre el 3% y el 6%,⁽⁴⁸⁴⁾ el ejercicio excesivo, la adicción a Internet, la piromanía y la adicción a la comida (descrita en el apartado anterior). Todas ellas se incluían en el DSM-IV dentro de la categoría de “trastorno del control de los impulsos no especificados”.^(330,462)

Algunos autores han estudiado la coexistencia del TJ, con otras adicciones comportamentales, incluyendo como conductas adictivas: los atracones junto con el sexo, los chats online, las compras, el ejercicio físico y el trabajo. En el estudio de Tang et al. 2020,⁽⁴⁸⁵⁾ (en una muestra de 206 pacientes de TJ), se obtuvo que el 45% cumplieron los criterios de tener al menos una adicción conductual, la más común fue el trastorno por atracón (a pesar de que se clasifica como un TCA) (8.1%) y el menos común fue el ejercicio físico (3.6%). En el fenotipo de pacientes de TJ con otras adicciones comportamentales, se confirmó la presencia de mayor psicopatología y una edad más joven, presentando tasas elevadas de comorbilidad en trastorno por estrés postraumático y bulimia nerviosa, en comparación con los pacientes TJ que no presentaban una adicción comportamental comórbida.⁽⁴⁸⁵⁾

A continuación, examinaremos las conductas adictivas más frecuentes comórbidas con el TJ:

1.5.7.8.1. Trastorno de Juego y Compra Compulsiva (CC)

Se han confirmado características compartidas entre TJ y CC, ambos han sido propuestos para la conceptualización en el EIC, compartiendo el impulso de lograr la gratificación inmediata o aliviar una emoción negativa a través de un comportamiento impulsivo-compulsivo.^(51,486) El estudio realizado con una muestra clínica de 3.221 pacientes, que cumplían criterios para TJ o para CC, mostró una prevalencia de co-ocurrencia del 0,75%.^(483,487) Entre TJ y CC, se han encontrado en la literatura,^(77,488-492) las siguientes características compartidas:

- Presencia de otras adicciones comportamentales (sexo, juegos o Internet).
- Ser mayor de edad.
- Aparición temprana de conductas adictivas.
- Antecedentes psiquiátricos familiares.

- Dificultades en la gestión económica y financiera.
- Presencia de tasas elevadas de trastornos psiquiátricos y niveles disfuncionales en evitación del daño y niveles elevados en urgencia positiva y negativa.

1.5.7.8.2. Trastorno de Juego y Trastorno Hipersexual (THS)

El trastorno del juego (TJ) y el Trastorno Hipersexual (THS) pueden coexistir, no obstante, son escasos los estudios que exploran la comorbilidad entre ambos trastornos. De hecho, hace más de una década Grant & Steinberg, (2005),⁽⁴⁹³⁾ examinaron los correlatos demográficos y clínicos de TJ y THS.

Un estudio reciente Cowie et al., (2019),⁽⁴⁹⁴⁾ pretendió ampliar los hallazgos de Grant & Steinberg, (2005), mediante el examen de los correlatos demográficos, conductuales, clínicos y de personalidad, comparando una muestra de TJ con THS comórbido con otra muestra de sólo TJ. Los resultados, fueron coincidentes con el estudio previo de Grant & Steinberg, (2005)⁽⁴⁹³⁾ y mostraron un fenotipo de ambos trastornos comórbidos, caracterizado por ser varón, joven, con presencia de comorbilidad (principalmente depresión, trastorno de estrés postraumático y bulimia nerviosa) y con presencia de otras conductas adictivas (uso problemático de alcohol, consumo de drogas y ejercicio físico excesivo). Respecto a rasgos de personalidad, se evidenció una menor auto-dirección, cooperación, auto-trascendencia y una mayor impulsividad motora. Los principales predictores de TJ comórbido THS, fue ser varón, tener un diagnóstico de BN, presentar una mayor severidad en la conducta de juego y en relación a personalidad una menor auto-trascendencia.⁽⁴⁹⁴⁾

1.5.7.8.3. Trastorno de Juego y Adicción a Videojuegos (AVJ)

La AVJ está incluida en la sección III del manual DSM-5. No obstante, en la actualidad, no existe consenso en la literatura sobre la consideración de que sea una adicción comportamental.

En un inicio, existieron problemas para aceptar la inclusión del diagnóstico en el DSM-5, dado que la mayoría de estudios eran de procedencia asiática y existía una gran variabilidad en los instrumentos utilizados. Por este motivo, el grupo de trabajo de Petry et al., (2014),⁽⁴⁹⁵⁾ acordó unos criterios diagnósticos, recomendando a la comunidad científica utilizarlos, estos se tradujeron a los 10 idiomas principales de los países en los que se habían realizado investigaciones sobre esta problemática.⁽⁴⁹⁵⁾ Todos estos esfuerzos permitieron posteriormente incluir el diagnóstico en la ICD-11.

En respuesta a esta declaración que efectuó Petry et al., sobre la existencia de un consenso internacional para evaluar la AVJ, aparecieron opiniones contrarias. El grupo de trabajo de Griffiths et al., (2016),⁽⁴⁹⁶⁾ manifestaron su disconformidad y la falta de consenso sobre varias cuestiones:

- El artículo de Petry et al., no reflejaba un consenso internacional al respecto.
- Se debatía sobre cuál era la mejor forma de evaluar la AVJ.
- Se omitían, en la mayoría de los criterios de la AVJ propuestos por Petry et al., varios elementos importantes de la evaluación, como por ejemplo; las instrucciones, el tiempo y el formato, en relación a las alternativas de respuesta.
- La idoneidad de cada uno de los nueve criterios propuestos en el DSM-5.

No obstante, en la actualidad, y pese a las discrepancias en la literatura, puede diagnosticarse con los nueve criterios propuestos en el DSM-5, estableciéndose en 5 o más el punto de corte establecido. Definiéndose la AVJ, en el uso persistente y recurrente de los videojuegos online que comportan un deterioro significativo en la vida de la persona.⁽⁴⁹⁵⁾

La tasa de prevalencia observada en una muestra de pacientes de TJ con comorbilidad de VG (uso o adicción) es de un 37,3%, un 22,3% en uso y un 15% en adicción a videojuegos.⁽⁴⁹⁷⁾ Al comparar ambos trastornos, existen ciertas diferencias, por ejemplo, en cuanto al género, los hombres con TJ, presentan un inicio temprano del trastorno que, a su vez, está relacionado con la severidad del mismo. Sin embargo, para las mujeres con TJ, el inicio temprano se asocia a elevadas puntuaciones en búsqueda de novedad. En cambio para los hombres con AVJ, es justamente el inicio tardío, el que se correlaciona con la gravedad de la adicción, un peor estado psicopatológico y niveles elevados de evitación del daño y auto-trascendencia.⁽²⁵³⁾ A su vez, en la revisión de Benchebra et al., (2019),⁽⁴⁹⁸⁾ se ha identificado como característica común, la elevada comorbilidad física y problemas de salud, que presentan tanto las personas con AVJ como con TJ.

Los pacientes con TJ online y AVJ comparten, características comunes como la presencia de malestar emocional y puntuaciones elevadas en evitación del daño. En este sentido, los pacientes con AVJ presentan características propias como una edad más joven, puntuaciones más bajas de búsqueda de novedad, mayor IMC y mayor comorbilidad con AC.⁽²⁹¹⁾ Se hallaron asociaciones entre una elevada implicación a los videojuegos y un mayor consumo de sustancias: cannabis, alcohol y nicotina, tanto en adolescentes como en adultos.^(497,499)

Un último hallazgo de este estudio es que los pacientes con comorbilidad TJ y AVJ son más jóvenes, presentan rasgos de personalidad más disfuncionales y psicopatología más generalizada. Sin embargo, la presencia de AVJ comórbido no afecta a la gravedad del TJ.

1.5.7.8.4. Trastorno de Juego y Adicción a Internet (AI)

La base conceptual y psicopatológica del uso problemático de Internet o del trastorno de adicción a Internet o de la adicción a Internet (AI) sigue siendo controvertida.⁽⁵⁰⁰⁻⁵⁰³⁾

En la revisión sistemática y meta-análisis de Pan et al., (2020),⁽⁵⁰⁰⁾ se obtuvieron unas tasas de prevalencia de AI que oscilaban entre el 0,50% y el 40%. Estas estimaciones han podido verse afectadas por inconsistencias metodológicas y por la falta de consenso en relación a su definición, tal y como se acaba de mencionar. Sí se ha observado, una tendencia creciente.⁽⁵⁰⁴⁾

En la actualidad, la base conceptual de la AI sigue siendo un tema controvertido. Se acepta en la comunidad científica, que cada adicción comportamental diferencie si su uso es online y/o presencial, pero no queda del todo clara la existencia de la “Adicción a Internet” en sí misma.^(505,506) Internet parece actuar como un medio, para otros comportamientos excesivos “Adicciones desde Internet” como el juego con apuesta, el sexo, las compras o los videojuegos, conectándose con otras adicciones comportamentales, a través de los mismos síntomas, lo que sugiere que podría conceptualizarse como una “construcción paraguas”, es decir, un vector común que media conductas específicas online, por tanto, el constructo de AI, en sí mismo, sería inadecuado.^(506,507)

No obstante, sí es relevante, concretar en qué tipo de actividades participa la persona con AI, si es un uso más específico (sexo, compras, etc.) o más generalizado, a redes sociales, a chats online, o entretenimiento generalizado de Internet, con el visionado de videos de *youtube*, realización de *streaming*, etc. y desde qué terminales se lleva a cabo dicha actividad (*smartphones*, PC).^(508,509)

En el meta-análisis de Ho et al., (2014),⁽⁵¹⁰⁾ se observan elevadas tasas de comorbilidad de la AI con diversos trastornos como depresión 26,3%, ansiedad 23,3%, abuso de alcohol 13,3% y TDAH 21,7%.⁽⁵¹⁰⁾ Sin embargo, se obtuvo una comorbilidad más moderada de la AI con otros trastornos del espectro impulsivo-compulsivo⁽⁵¹¹⁾ y, específicamente, en relación a la comorbilidad entre el TJ y la AI, la prevalencia observada fue del 1.2%.⁽⁵⁰¹⁾

Todas estas inconsistencias que se han comentado anteriormente, dificultan el conocimiento de ambas comorbilidades. A su vez, se ha observado un aumento en las conductas adictivas basadas en Internet durante la pandemia de COVID-19, tanto en relación a la AVJ como en la AI, por tanto, serán necesarios mayores esfuerzos en investigación para avanzar en todas estas diferencias conceptuales y metodológicas.^(512,513)

1.5.8. ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

La comprensión del TJ desde la perspectiva del modelo biopsicosocial, intenta dar explicación tanto de la adquisición de la conducta de juego como de su mantenimiento, en el que se recogen las aportaciones explicativas propuestas por el modelo cognitivo-conductual.⁽⁵¹⁴⁾ En el TJ influyen factores biológicos, cognitivos, de personalidad, ambientales y derivados del aprendizaje.

Estos factores que influyen tanto en el desarrollo como en el mantenimiento del TJ, se denominan **factores de riesgo**, que se definen como aquellos factores que se especifican como condiciones previas asociadas a un aumento en la probabilidad de aparición, mayor gravedad y mayor duración de la conducta de juego.⁽⁵¹⁵⁻⁵¹⁷⁾

1.5.8.1. FACTORES INDIVIDUALES

En la literatura encontramos estudios previos en TJ inicialmente relacionados con variables demográficas como pueden ser: el género masculino, tener una edad más joven⁽¹⁹⁸⁾ tener un estatus socioeconómico bajo y pertenecer a una minoría racial o étnica,^(236,395) todos ellos constituyen en sí mismo factores de riesgo sociodemográficos para desarrollar un TJ.

Autores como Sharman et al. (2019),⁽¹⁵⁴⁾ han identificado factores de riesgo comunes y específicos de estas agrupaciones sociodemográficas, es decir, en esta revisión sistemática, se hallaron factores consistentes basados en la coincidencia de tres o más estudios validados empíricamente, que apoyaban las mismas conclusiones, y a su vez, también se definían factores específicos para cada colectivo vulnerable examinado, como son: los jóvenes y adolescentes, las personas mayores, las mujeres, los veteranos de guerra, las poblaciones indígenas, la población carcelaria y grupos socioeconómicos minoritarios inmigrantes y personas de bajos ingresos y sin hogar.⁽¹⁵⁴⁾

En relación a los **factores de riesgo psicosociales** consistentes encontramos:

- Los problemas de salud físicos, la presencia de enfermedad mental y trastornos comórbidos, este es el factor de riesgo más común y consistentemente identificado para el TJ. Los problemas de salud mental más frecuentes abarcan una amplia variedad de trastornos, principalmente ansiedad y depresión, trastornos de la personalidad, el trastorno por estrés postraumático y el consumo de sustancias. A su vez, el tratamiento psicofarmacológico dopaminérgico, utilizado en ciertas enfermedades neurodegenerativas, puede inducir conductas adictivas graves, estando asociado al desarrollo del TJ, en pacientes susceptibles a la enfermedad de Parkinson.⁽⁵¹⁸⁻⁵²¹⁾
- La disponibilidad y la accesibilidad al juego, son factores de riesgo claves. En concreto para las mujeres, la accesibilidad del juego online en un entorno anónimo y libre de hombres, es un factor de riesgo importante. En las jugadoras jóvenes la accesibilidad de encontrar un lugar donde jugar (ilegalmente) también se constituye como factor de riesgo.
- El aislamiento derivado de la soledad, de la carencia de relaciones familiares y sociales, del hecho de estar soltero, separado, divorciado o viudo, se identifica como factor de riesgo de manera consistente sobre todo en los jugadores jóvenes y adolescentes.

- El uso de los juegos de azar como entretenimiento y socialización, también se consolida como un factor de riesgo, que suele ser más frecuente en jugadores más mayores y también presente en mujeres, lo que resalta una diferencia significativa en los factores de riesgo relacionados con la edad y el género.
- Otro factor de riesgo contradictorio es el de género, aunque ser hombre se identifica comúnmente como un factor de riesgo, tanto en los grupos de veteranos como en los grupos de indígenas, ser mujer, también se identifica como un factor de riesgo en sí mismo, que se detalla en la tabla 10.
- La experiencia del trauma, se identifica sistemáticamente como factor de riesgo para desarrollar TJ, sea tanto físico, psicológico, sexual o cultural. Sí se observa, que puede haber variaciones en su manifestación (perdida de seres queridos, migraciones, abusos sexuales, etc.).

Se identificaron varios factores de riesgo psicosociales específicos para los diferentes colectivos vulnerables:

FACTORES DE RIESGO ESPECÍFICOS	COLECTIVO VULNERABLE	
Problemas / Trastornos de conducta	Adolescentes y Jóvenes	
Jugar a videojuegos con juegos de azar simulados y participar en casinos sociales		
TDAH		
Participación en deportes competitivos		
Ser hijo único		
Exposición a publicidad y marketing de juegos de apuestas		
Ser estudiante y usar una identidad falsa		
Bajo rendimiento escolar		
Antecedentes familiares y/o amigos o familiares que jueguen		Mujeres
Presencia de conductas delictivas y de alto riesgo (peleas, exceso de velocidad, promiscuidad sexual)		
Deudas	Mujeres	
Gasto excesivo en otras áreas de la vida		
Apostar desde el anonimato, con presencia de malestar psicológico		
Ser víctima de violencia de género		
Uso del juego como mecanismo de supervivencia para escapar de la violencia doméstica	Población Indígena	
Vivir alejado de recursos		
Impotencia		
Superstición		
Racismo histórico		
Discriminación	Presidarios	
Crimen		
Antecedentes familiares (amigos o familiares que jueguen)	Inmigrantes	
Edad de inicio temprana (< 13 años)		
Uso del juego para ganar dinero		

Tabla 10: Factores de riesgo psicosociales específicos por colectivos vulnerables. Adaptada de Dowling et al., (2017), King et al., (2020), Sharman et al., (2019), Lee et al., (2012) ^(154,242,522,523)

En relación a los **factores de riesgo por grupos de edad**, hemos comentado los factores específicos de los jóvenes y es relevante detallar los encontrados en la literatura en relación a otro colectivo vulnerable, como son las personas mayores.

En personas mayores el consumo elevado de alcohol y la elevada comorbilidad, tanto física como psíquica son factores de riesgo. Otros factores relevantes son: la soledad y el aislamiento, la falta de autonomía en los desplazamientos, estar soltero, divorciado o viudo, tener un peor funcionamiento social, estar desocupado y no tener aficiones ni responsabilidades.^(206,524)

Las personas, menores de 65 años, tienen un mayor riesgo de jugar⁽⁵²⁵⁾ en comparación con personas de edad más avanzada. Otros factores como la falta de optimismo, la falta de red social y el mantener un juego social, se relacionan significativamente, a un mayor riesgo de juego problemático.^(147,526)

Siguiendo con los factores de riesgo individual y dada la proliferación del juego online y sus características específicas, algunos estudios se han centrado en explorar el **riesgo asociado a cada tipo concreto de juego**, a través del canal online. Así, por ejemplo, en el estudio de Hing et al., (2017),⁽²⁹³⁾ se observa que en las máquinas tragaperras online se identifican como factores asociados, el consumo de sustancias al jugar y la presencia de un mayor malestar psicológico. En las apuestas deportivas online se observa, el hecho de ser más joven, la voluntad de ser jugador profesional y el jugar a otros tipos de juego con mayor frecuencia. Y en las carreras, aparte de los factores anteriores, se describe, la presencia de consumo de sustancias durante los episodios de juego y una actitud más negativa hacia el juego.

Otro estudio reciente,⁽⁵¹⁷⁾ identificó dos agrupaciones en relación a los tipos de juego, una agrupación denominada de *juego común*, donde se compartía una etiología similar e incluía todos los tipos de juego excepto los de habilidades y una segunda agrupación denominada *juego de habilidad*, que funcionaba mediante diferentes mecanismos. Por otro lado, se identificaron cuatro subtipos de frecuencia de juego, semejantes a la tipología del modelo *pathways*.⁽⁵²⁷⁾ En relación a las agrupaciones de tipo de juego, el *juego común* se asoció a una mayor edad, dependencia del tabaco y búsqueda de sensaciones, mientras que al *juego de habilidad* se le asoció el ser hombre, tener preferencias por conductas de riesgo y dependencia del alcohol.

Aparte de las características sociodemográficas que ya se han comentado y los factores psicopatológicos, como las comorbilidades psiquiátricas detalladas en el apartado específico 1.5.7., también se han identificado como factores de riesgo que influyen en el TJ: la elevada impulsividad como rasgo de personalidad,⁽⁵²⁸⁻⁵³⁰⁾ la regulación disfuncional de las emociones ^(531,532) y la presencia de distorsiones cognitivas relacionadas con el juego.^(348,533,534)

1.5.8.2. FACTORES DE RIESGO Y GÉNERO

La mayor parte de la investigación realizada en el TJ se ha centrado en actitudes y comportamiento en los hombres, por lo que en las muestras tanto clínicas como de población general, están sobre-representados. En este apartado, se abordan las diferencias que presentan las mujeres, ya no solo al ser comparadas con los hombres, sino también entre ellas, considerando variables que han demostrado tener una influencia destacada en la configuración de subtipos como la edad.

Ya en la revisión de Sharman, et al. (2019),⁽¹⁵⁴⁾ citada anteriormente, se describen como factores de riesgo sociodemográficos específicos para las mujeres: las deudas, el gasto excesivo en otras áreas de la vida, apostar desde el anonimato, presencia de malestar psicológico y ser víctima de violencia de género. No obstante, diversos estudios han identificado otras variables de riesgo asociadas a las mujeres como sería,

tener una edad avanzada (de entre 45 y 50 años), la falta de apoyo familiar y el jugar a tipos de juegos pasivos como los rascas y las máquinas tragaperras.^(212,535-537) Las máquinas es el tipo de juego al que juegan con más frecuencia las mujeres como colectivo en general.^(221,538,539)

Otra diferencia de género relevante, en relación a los juegos online basados en habilidades, es que estos, se asocian a un mayor riesgo en los hombres, y los juegos online no basados en habilidades se asocian a un mayor riesgo en las mujeres.^(224,540)

Otros factores de riesgo presentes en las mujeres más jóvenes, son los factores asociados con la actividad del juego, como es el concepto de juego como socialización, es decir, las mujeres jóvenes entienden el juego como parte de un entretenimiento, una “salida nocturna”, un acto social que hacer con amigos. La disponibilidad, el fácil acceso y la percepción distorsionada de las ganancias, son factores de riesgo a incluir y a tener en cuenta en este colectivo.⁽⁵³⁸⁾ Otros estudios, también han demostrado que la presencia de juego en progenitores, es decir, tener antecedentes familiares de primer grado, predice el riesgo de juego.⁽⁵⁴¹⁻⁵⁴³⁾

En este sentido, la normalización del juego en el ambiente familiar, es un factor importante relacionado con el riesgo a desarrollar una adicción. En muchos de los casos, la exposición temprana a esta actividad, acompañando a un padre o una madre jugadores a los lugares de juego, o bien, siendo iniciado en las primeras experiencias de juego por algún familiar cercano, suponen un elevado factor de riesgo especialmente en la adolescencia y juventud.^(544,545) Los niveles más elevados de impulsividad en las adolescentes, predicen también, un futuro juego de riesgo.⁽⁵⁴⁶⁾

Por otra parte, para el colectivo de mujeres, el convivir con una pareja violenta o agresiva también supone un factor de riesgo.^(234,547,548) Asimismo, factores individuales como una baja autoestima⁽²⁵⁵⁾ y déficits en habilidades de afrontamiento⁽⁵⁴⁹⁾ serían indicadores de riesgo para el desarrollo de problemas de juego.

Otro estudio reciente,⁽¹⁹⁵⁾ evaluó la influencia del género en la gravedad del juego. Se observó que en las mujeres la gravedad del TJ aumentaba si la edad de inicio había sido temprana, si existía un mayor sesgo cognitivo y una menor auto-dirección. En cambio, el tener una posición socioeconómica más baja y una elevada evitación del daño, tenían un efecto indirecto sobre la gravedad del juego mediado, a su vez, por las distorsiones cognitivas.

En esta misma línea, otro estudio relacionado del mismo grupo investigador,⁽²⁰⁹⁾ agrupó a pacientes de TJ en función de la gravedad de la conducta de juego, considerando el papel potencial del género como variable moderadora. Los resultados mostraron que podían identificarse dos subtipos de mujeres diferenciados, asociándose el clúster de mayor severidad al estado civil (soltera), tener preferencia por juegos tanto estratégicos como no estratégicos, una edad de inicio temprana, niveles elevados de impulsividad, mayor disfuncionalidad en los rasgos de personalidad de evitación al daño (puntuaciones más elevadas) y auto-dirección (puntuaciones bajas o muy bajas), y haber sufrido mayor número de eventos vitales estresantes a lo largo de la vida. Todas estas características funcionaban como factores de riesgo para la severidad del TJ en mujeres.

Por último, el malestar emocional supone uno de los factores de riesgo psicosociales de mayor interés que se relaciona con la presencia de una elevada psicopatología presente en el TJ y en especial en el colectivo de las mujeres,⁽⁵³⁹⁾ tal y como indican a su vez, los resultados del tercer estudio incluido en esta tesis.

1.5.8.3. FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES

Hay numerosos factores ambientales que están involucrados en el desarrollo de un trastorno adictivo. Los factores ambientales incluyen principalmente: la aceptación social, el entorno familiar, la exposición a estímulos relacionados con la adicción, los factores vitales estresantes, el estilo de vida y la cultura.⁽⁹⁵⁾

La aceptación social y el entorno familiar, puede estimular o mitigar el desarrollo del trastorno. Así, la normalización del juego en una familia o grupo de amigos, se convierte en un factor de riesgo tal y como se ha descrito en apartados anteriores. Muchos jóvenes, refieren haber realizado su primer contacto con el juego, a través de sus familiares directos. Por otro lado, el apoyo familiar, puede ser un factor de protección contra muchos trastornos de salud mental.⁽⁵⁵⁰⁻⁵⁵²⁾

El juego es un pasatiempo popular en algunas culturas o colectivos culturales determinados, lo que puede conducir a una mayor exposición al juego en general, incluso a una edad temprana. Estos factores pueden contribuir a una mayor prevalencia del TJ.^(154,553,554)

Un factor paralelo a la aceptación social, es el estilo de vida. Según el estilo de vida, se darán situaciones laborales o personales que alentarán o desalentarán el comportamiento adictivo.

La cultura, también puede ser un factor de riesgo para el desarrollo del TJ. La voluntad de buscar tratamiento y la accesibilidad al mismo, los sentimientos de aislamiento social, y la culpabilidad, son todos fenómenos culturalmente relacionados, que pueden influir en la historia de desarrollo y mantenimiento de ciertas conductas adictivas como es el TJ.⁽⁹⁵⁾

A su vez, determinados eventos vitales estresantes pueden influir en el desarrollo del TJ, por ejemplo: cambios o pérdidas de empleo, mudanzas, divorcio o separación de la pareja, etc. son factores que pueden llegar a interrelacionarse y amplificar la problemática e incluso hacer de detonante para desarrollarla.^(236,553)

La exposición y proximidad a las oportunidades de juego, constituye un factor de riesgo relevante. La exposición al juego a una edad temprana, la exposición al TJ de los padres o la repetida exposición a contextos de juego, como encontramos en los empleados de salas de juego y casinos, puede aumentar la probabilidad de desarrollar un TJ.⁽⁹⁵⁾

No obstante, la exposición es necesaria para la adicción, pero no es suficiente para causarla.⁽⁵⁵⁵⁾ A su vez, la exposición no parece crear consecuencias uniformes, ni es igual para todas las personas, ni es la misma en todos los lugares ni momentos, ni se relaciona de una manera proporcionada a la prevalencia de los problemas de juego.

Factores tales como: el nivel socioeconómico, los niveles de exposición personal, las características de vulnerabilidad del país y otros factores, influyen en la exposición como factor de riesgo.^(95,556)

Es importante mencionar, la exposición a través de la publicidad del juego, que tiene como finalidad atraer a nuevos jugadores a este mercado, promoviendo actitudes favorables y normalizando el juego como un comportamiento socialmente aceptable. Colectivos como los adolescentes, son especialmente vulnerables a este tipo de exposición.

Diversos estudios han abordado el impacto de la publicidad, especialmente en adolescentes.⁽⁵⁵⁷⁻⁵⁶⁰⁾ Existe una variedad de factores de socialización, en particular la familia y los medios de comunicación (principalmente a través del marketing), que pueden estar influyendo positivamente en las actitudes, los

comportamientos y las intenciones de consumo de los niños y adolescentes con respecto al juego.⁽⁵⁶¹⁾

Se ha observado que en los adolescentes con un apoyo familiar elevado, la exposición a la publicidad no ha promovido actitudes favorables hacia el juego, por tanto, el apoyo familiar es un factor de protección ante la exposición y otros factores de riesgo en este colectivo.⁽⁵⁶²⁾

En relación a los factores de riesgo biológico-genéticos, cabe comentar, que son numerosos los estudios que pretenden comprender el papel de los fundamentos neurobiológicos en el TJ.^(53,96,123,563-567) Los estudios más actuales indican la importancia de la interacción gen-ambiente en los trastornos mentales y, también, en el TJ.^(568,569) Aunque es un campo relativamente reciente en el tema de los estudios biológicos y de los biomarcadores, es indudable, que hay que seguir avanzando en la identificación de perfiles diferenciados, en función de estas variables genéticas, hormonales, neurocognitivas, emocionales y psicológicas, así como en su interacción.^(95,570-572)

Hasta la fecha, una gran parte de la investigación se ha centrado en la identificación de factores de riesgo, en especial, los factores de riesgo psicosociales individuales y ambientales representan, una base importante para la elaboración de estrategias de juego responsable, especialmente en los grupos de riesgo específicos como pueden ser por ejemplo los jóvenes, mujeres y para aquellos jugadores que presentan una elevada intensidad en el juego.⁽⁵⁷³⁾

2. HIPÓTESIS

2. HIPÓTESIS

Las hipótesis generales de esta tesis son las siguientes:

I) La edad será un factor asociado destacado en el género masculino (teniendo en cuenta los tipos de juego). Se hipotetiza que los jugadores online, tanto de apuestas deportivas como de otros tipos de juego con apuesta, serán más jóvenes en comparación con los jugadores presenciales. La edad también será un factor asociado destacado en el género femenino (en relación a la comorbilidad con la adicción a la comida y en relación a la adherencia al tratamiento).

II) La severidad del trastorno de juego será un factor asociado al juego online, indistintamente del tipo de juego (apuestas deportivas y/u otros juegos). A su vez, la severidad del trastorno de juego podrá influir en la comorbilidad con la adicción a la comida. Se espera que la prevalencia de la adicción a la comida en una muestra de pacientes de trastorno de juego, sea superior que, en población general, debido a que ambos trastornos comparten factores comunes. Paralelamente se hipotetiza que la severidad del trastorno de juego, sea a su vez, un factor asociado a la respuesta al tratamiento en mujeres.

III) La condición de ser mujer, en el trastorno de juego, será un factor asociado a la comorbilidad con otros trastornos y también tendrá relevancia en la adherencia al tratamiento.

3. OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

El objetivo general de esta tesis fue analizar factores de riesgo sociodemográficos, clínicos, psicopatológicos y de personalidad, así como la respuesta a tratamiento en pacientes con trastornos del espectro impulsivo-compulsivo (concretamente trastorno de juego y adicción a la comida).

El análisis de este objetivo general ha permitido aportar evidencias empíricas sobre la heterogeneidad de estos trastornos, identificando características clínicas comunes y factores de riesgo asociados, teniendo en cuenta la perspectiva de género.

Estos objetivos fueron:

1.- Evaluar los perfiles clínicos, sociodemográficos y de personalidad de los pacientes con trastorno de juego que solicitan tratamiento y que juegan exclusivamente a apuestas deportivas online, a otros tipos de juego online y a juego presencial.

2.- Estudiar la comorbilidad del trastorno de juego con la adicción a la comida, así como las características específicas relacionadas a la asociación de los trastornos:

2.1.- Evaluar si los pacientes con trastorno de juego y adicción a la comida presentan una severidad mayor en el trastorno de juego, perfiles de personalidad más desadaptativos y una mayor psicopatología general, en comparación con los pacientes con trastorno de juego y sin adicción a la comida.

2.2.- Obtener modelos predictivos de síntomas de adicción a la comida, en pacientes con trastorno de juego.

2.3.- Explorar los mecanismos subyacentes a la gravedad del trastorno de juego y la adicción a la comida, al considerar sexo, edad y perfil de personalidad de los pacientes, a través de un *Pathway Analysis*

3.- Estimar la efectividad a corto plazo de un programa de terapia cognitivo-conductual grupal y estandarizado, en mujeres con trastorno de juego, durante 16 sesiones semanales e identificar los predictores más relevantes de los resultados de la terapia.

4. MATERIAL, MÉTODOS Y RESULTADOS

Estudio I

Correspondiente al Objetivo 1

Estévez, A., Rodríguez, R., Díaz, N., Granero, R., Mestre-Bach, G., Steward, T, Fernández-Aranda, F., Aymamí, N., Gómez-Peña, M., del Pino-Gutiérrez, A., **Baño, M.**, Moragas, L., Mallorquí-Bagué, N., López-González, H., Jauregui, P., Onaindia, J., Martín-Romera, V., Menchón, J.M., & Jiménez-Murcia, S. (2017). How do online sports gambling disorder patients compare with land-based patients? *Journal of behavioral addictions*, 6(4), 639-647. PMID: 29076354 112

How do online sports gambling disorder patients compare with land-based patients?

ANA ESTÉVEZ¹, RAQUEL RODRÍGUEZ¹, NOELIA DÍAZ¹, ROSER GRANERO^{2,3}, GEMMA MESTRE-BACH^{2,4}, TREVOR STEWARD^{2,4}, FERNANDO FERNÁNDEZ-ARANDA^{2,4,5}, NEUS AYMAMÍ⁴, MÓNICA GÓMEZ-PEÑA⁴, AMPARO DEL PINO-GUTIÉRREZ⁶, MARTA BAÑO⁴, LAURA MORAGAS⁴, NÚRIA MALLORQUÍ-BAGUÉ^{2,4}, HIBAI LÓPEZ-GONZÁLEZ^{1,7}, PAULA JAUREGUI¹, JAIONE ONAINDIA¹, VIRGINIA MARTÍN-ROMERA⁸, JOSÉ M. MENCHÓN^{4,5,9} and SUSANA JIMÉNEZ-MURCIA^{2,4,5*}

¹Department of Personality, Psychological Assessment and Treatment of the University of Deusto, Bilbao, Spain

²Ciber Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBEROBn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

³Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

⁴Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital – IDIBELL, Barcelona, Spain

⁵Department of Clinical Sciences, Faculty of Medicine, University of Barcelona, Barcelona, Spain

⁶Nursing Department of Mental Health, Public Health, Maternal and Child Health, Nursing School, University of Barcelona, Barcelona, Spain

⁷International Gaming Research Unit, Nottingham Trent University, Nottingham, UK

⁸Departament de Psicologia Clínica, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

⁹Ciber de Salud Mental (CIBERSAM), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

(Received: March 3, 2017; revised manuscript received: September 1, 2017; accepted: October 1, 2017)

Background and aims: Recent technological developments have brought about notable changes in the way people gamble. The widespread use of mobile Internet devices and gambling websites has led to a significant leap in the number of people who recreationally gamble. However, for some, gambling can turn into a psychiatric disorder resembling substance addiction. At present, there is a shortage of studies examining differences between adults with gambling disorder (GD) who exclusively make sports bets online, GD patients that are non-sports Internet gamblers, and offline gamblers. Therefore, this study was undertaken to determine the differences between these three groups, considering sociodemographic, personality, and clinical characteristics. **Methods:** The sample consisted of 2,743 treatment-seeking male patients from the Pathological Gambling Unit at a university hospital. All patients met DSM-5 criteria for GD. **Results:** We found that gamblers who exclusively engaged in non-sports Internet gambling activities were younger than offline gamblers and online sports gamblers. Non-sports Internet gamblers were also more likely to have greater levels of debt compared with offline gamblers. In terms of personality characteristics, our sample displayed low levels of self-directedness and cooperativeness and high levels of novelty seeking. In addition, online sports gamblers obtained higher scores in persistence than non-sports Internet gamblers and offline gamblers. **Discussion and conclusion:** Although differences in terms of gambling severity were not identified between groups, GD patients who exclusively bet online appear to possess distinct personality characteristics and higher debt levels compared with offline gamblers.

Keywords: gambling disorder, Internet, online gambling, personality, betting

INTRODUCTION

Increased Internet availability has brought about rapid advances to our day-to-day lives and with them, changes in the way people gamble. For most, gambling serves as little more than a form of entertainment; for other individuals however, the wide range of betting and gaming activities offered through Internet-enabled devices can transform into a disorder with serious social and psychological consequences (Deans, Thomas, Daube, & Derevensky, 2016). As opposed to land-based (i.e., offline) gambling, Internet gambling allows for betting to be conducted without social interaction and provides continuous, instant feedback (Bonnaire, 2012;

Gainsbury, 2015). These factors raise concerns that Internet gambling could contribute to the development of gambling disorder (GD) or lead individuals who would otherwise not regularly gamble, to develop a pathological use of Internet gambling platforms (Gainsbury & Wood, 2011; Griffiths, 2006). In Spain, e.g., most gambling activity remains land-based, though online gambling grew from representing just

* Corresponding author: Susana Jiménez-Murcia; Head of Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital, c/Feixa Llarga, s/n, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; Phone: +34 93 260 79 88; Fax: +34 93 260 76 58; E-mail: sjimenez@bellvitgehospital.cat

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium for non-commercial purposes, provided the original author and source are credited.

20.15% of gambling revenues in 2013 to 26.48% in 2015 (Dirección General de Ordenación del Juego, 2015).

Different risk factors for developing problem gambling have been identified, with personality dimensions, such as impulsivity, being strongly associated with GD. Associations between gambling behavior and impulsivity, however, may be shaped by a variety of factors, including socioeconomic status, reward and punishment sensitivity, and gender and age of gambling onset (Echeburúa, González-Ortega, de Corral, & Polo-López, 2011; Hing, Russell, Vitartas, & Lamont, 2015; Jiménez-Murcia et al., 2010, 2016). These findings have led to the development of highly influential subtyping models that incorporate developmental, cognitive, and personality factors in categorizing various etiological pathways to GD subtypes (Blaszczynski & Nower, 2002). These subtypes are characterized by behaviorally conditioned gambling behavior, emotionally vulnerable gambling behavior, and antisocial impulsive gambling behavior. Other research using the five-factor model of personality has identified the overall personality profile of GD patients as being one that combines high impulsivity with emotional vulnerability (Bagby et al., 2007). Little is known, however, on the personality traits of GD patients who exclusively gamble online and whether the aforementioned subtyping models can be applied to these patients (Hing, Russell, Gainsbury, & Blaszczynski, 2015).

Research thus far has identified a disproportionate number of men, young people, and students among online gamblers (Kairouz, Paradis, & Nadeau, 2012; Wood & Williams, 2009). Shared symptomatology has also been reported when comparing online with offline gambling (Odlaug, Marsh, Kim, & Grant, 2011). For example, Del Pino-Gutiérrez et al. (2016) found that alcohol abuse is common in both profiles, although some studies suggest that online gamblers consume more alcohol and illicit drugs compared with offline gamblers (Blaszczynski, Russell, Gainsbury, & Hing, 2016). Similarly, research has proposed that online gamblers are more at risk of developing gambling-related problems and engaging co-occurring risky behaviors (Kairouz et al., 2012; Wood & Williams, 2007). One particularly troubling aspect of online gambling is that Internet gamblers are less likely to recognize their gambling problems than offline gamblers (Petry, 2006). Given that Internet gambling typically occurs in private, Internet gamblers run the increased risk of continuing their worsening problematic behavior until a crisis point is reached (Gainsbury, Russell, Hing, Wood, & Blaszczynski, 2013).

Recently developed Internet-delivered approaches have shown promise as a viable treatment option for problem gamblers who are reluctant to seek face-to-face treatment (Canale et al., 2016; Myrseth, Brunborg, Eidem, & Pallesen, 2013). A recent pilot randomized controlled trial in Sweden tested the feasibility of an Internet-based treatment for problem gamblers and concerned significant others, and found that this novel intervention successfully lowered the symptoms of problem gambling and measures of depression and anxiety for gamblers (Nilsson, Magnusson, Carlbring, Andersson, & Gumpert, 2017). Lowering barriers to treatment via Internet-delivered approaches is especially relevant in Sweden since more than half (55%) of the gamblers in this country report playing online (Swedish Gambling

Authority, 2015). Still, a recent meta-analysis found that face-to-face treatments were more effective than self-guided treatments in reducing problematic gambling behavior, suggesting that the intensity of treatment moderates the impact of therapy (Goslar, Leibetseder, Muench, Hofmann, & Laireiter, 2017). Being that uptake of both face-to-face and online treatment is significantly lower among problem Internet gamblers compared with problem land-based gamblers (Hing, Russell, Gainsbury, et al., 2015), more information is needed in what ways these groups differ.

The burgeoning area of Internet gambling has also given gamblers access to a greater variety of games than what is normally available in offline (land-based) venues and research suggests that online gamblers' playing patterns differ significantly in many aspects from offline gamblers (Elton-Marshall, Leatherdale, & Turner, 2016). One study, using an online survey to assess the behavior of 6,682 Australian gamblers, found that online gamblers were more likely to bet on sports and engage in a greater number of gambling activities than offline gamblers (Gainsbury et al., 2013). On the other hand, offline gamblers were more likely to use electronic gaming machines (EGM) and to attribute EGM gambling as being the predominant cause of gambling problems. Such broader patterns of gambling behavior in online gamblers are concerning given that recent research has identified that breadth involvement in gambling activity, particularly the number of types of games played over a defined period, contributes more to problem gambling than playing specific games (e.g., lottery, casino, and Internet gambling) (Hing, Russell, Vitartas, et al., 2015; LaPlante, Nelson, & Gray, 2014). Regularly engaging in live action sports betting, in particular, has been identified as a risk factor for problem gambling, and identifying the characteristics that distinguish online sports gamblers from online gamblers who engage in other activities (e.g. poker, online bingo, etc.) is an area that warrants further attention (Hing, Russell, Vitartas, et al., 2015). It is also possible that online sports gamblers constitute a unique phenotype in that they are characterized by being mostly young, male, single, educated, and employed full time or as a full-time student (Hing, Russell, Vitartas, et al., 2015).

To the best of our knowledge, a limited number of studies have identified the sociodemographic and personality characteristics associated with online sports betting and non-sports Internet gambling in a large, treatment-seeking population. To date, most studies have used general population samples (Moreau, Chabrol, & Chauchard, 2016). It is also worth noting that research examining online gamblers has largely not distinguished between those who exclusively gamble online and those who use both land-based and Internet modalities. Gaining a deeper understanding of the differences between these groups in a clinical sample could be useful with regard to developing GD treatment strategies for this population.

Thus, the objective of this study was to assess the clinical, sociodemographic, and personality profiles of treatment-seeking GD patients who exclusively bet on sports online, non-sports Internet gamblers, and land-based gamblers. We hypothesized that both Internet gambling groups (sports and non-sports) would be younger and

Online sports betting and gambling disorder

present higher gambling severity levels compared with land-based gamblers. We chose not to develop specific hypotheses regarding differences in personality traits between the studied groups given that no studies to date have examined these characteristics when taking sport and non-sports Internet gambling into account.

METHODS

Participants

A sample of 2,743 male GD patients who sought treatment at the Gambling Disorder Unit at a university hospital between 2005 and 2015 was considered. All participants were diagnosed according to DSM-IV-TR criteria (First, Gibbon, Spitzer, & Williams, 1996). These patients were recodified post hoc using DSM-5 criteria and no participants were excluded because all of them continued to meet diagnostic criteria. They were classified into three groups according to the gambling modality they reported in the face-to-face interview: offline gambling ($n = 2,558$), online sports betting ($n = 64$), and non-sports Internet gambling ($n = 121$). Data from patients who exclusively played land-based games were placed in the offline group, whereas patients engaging exclusively in online/mobile sports betting were placed in the online sports betting group. Data from GD patients who reported exclusively gambling online on non-sports-related activities (e.g., poker, casino games, etc.) were placed in the non-sports Internet gambling group. This classification has been made since differences between the three gambling modalities have been observed at the clinical level (Blaszczynski et al., 2016).

Exclusion criteria for the study were the presence of an intellectual disability or an active psychotic disorder. Moreover, female patients were excluded from the study sample to their disproportionately low prevalence in comparison with male GD patients. Finally, mutual exclusivity criterion was required to include the patients in these three groups, i.e., the gambling modalities considered in this study did not occur simultaneously. Therefore, patients who participated in a combination of land-based and Internet gambling activity ($n = 41$, 1.47%) were excluded from this analysis to allow for the estimation and comparison of the phenotype profile and specific clinical state of each group.

Measures

South Oaks Gambling Screen (SOGS; Lesieur & Blume, 1987). This self-report questionnaire consists of 20 items to identify problematic and non-problematic gambling. The total score can range from 0 to 20, but scores over 4 are considered indicative of GD. The Spanish validation of this questionnaire (Echeburúa, Báez, Fernández, & Páez, 1994) showed good psychometric properties (Cronbach's $\alpha = .97$, test-retest reliability 0.98, internal consistency 0.94, and convergent validity 0.92).

DSM-5 criteria (American Psychiatric Association [APA], 2013). Patients were diagnosed with pathological

gambling if they met DSM-IV-TR criteria (APA, 2000). It should be noted that with the release of the DSM-5, the term pathological gambling was replaced with GD (APA, 2013). All patient diagnoses were reassessed and recodified post hoc and only patients who met DSM-5 criteria for GD were included in our analysis.

Temperament and Character Inventory – Revised (TCI-R; Cloninger, 1999). The TCI-R is a reliable and valid 240-item questionnaire, which measures seven personality dimensions: four temperaments (novelty seeking, harm avoidance, reward dependence, and persistence) and three character dimensions (self-directedness, cooperativeness, and self-transcendence). All items are measured on a 5-point Likert scale. The scales in the Spanish revised version showed adequate internal consistency (Cronbach's α – a mean value of .87; Gutiérrez-Zotes et al., 2004).

Additional data. Demographic, clinical, and social/family variables related to gambling were measured using a semi-structured, face-to-face clinical interview described elsewhere (Jiménez-Murcia, Aymami-Sanromà, Gómez-Peña, Álvarez-Moya, & Vallejo, 2006). Some of the gambling behavior variables covered in this interview included the age of gambling onset, the mean and maximum monetary spending in a single gambling episode, financial debts, gambling activity preferences, and the total amount of accumulated debts.

Cronbach's α of internal consistency values for the psychometrical scales in the sample of the study are included in Table 2.

Procedure

Patients were assessed by trained and licensed psychologists and psychiatrists with more than 15 years of experience treating GD patients. Questionnaires were completed (requiring approximately 2 hr) before initiating outpatient treatment.

Following the completion of the assessment material, all patients meeting criteria for GD were offered the option of attending weekly outpatient cognitive behavioral therapy sessions for 16 weeks. This treatment program has already been described elsewhere (Jiménez-Murcia et al., 2006) and its short- and medium-term effectiveness has been reported (Jiménez-Murcia et al., 2007, 2012).

Statistical analysis

Statistical analyses were carried out with SPSS20 for Windows. Chi-square tests (χ^2) compared categorical variables between groups and analysis of variance (ANOVA) compared quantitative variables. The comparisons for clinical profile were adjusted for the patients' age. Effect size for the comparison between groups was estimated through Cohen's $s-d$ coefficient, considering $|d| > 0.50$ to be moderate effect size and $|d| > 0.80$ to be good effect size. Increases in Type-I error due to multiple comparisons were controlled with the Bonferroni-Finner correction, a method included in the family-wise error rate stepwise procedures, which offers more statistical power than the classical Bonferroni correction (Finner, 1993).

Ethics

The study procedures were carried out in accordance with the Declaration of Helsinki. The Institutional Review Board of the Bellvitge University Hospital approved the study. All subjects were informed about the study and all provided informed consent.

RESULTS

Characteristics of the sample

Patients were classified into three groups according to their gambling preferences: offline gambling (2,588 patients, 94.3%), online sports gamblers (64 patients, 2.3%), and online gamblers (any type of online game involving betting money – e.g., poker, blackjack, etc.) (121 patients, 4.4%). Table 1 contains a comparison of the sociodemographic variables between the study groups. No statistical differences were found between groups with regard to origin (non-immigrant vs. immigrant), employment status, or monthly income. The offline gambling group presented the lowest of education levels (61.6% of the sample only completed primary school studies), whereas the non-sports Internet gambling group had the highest proportion of patients with a university level of education (21.5%). Compared with both offline gambling and online sports betting groups, the non-sports Internet gambling group included a higher proportion of single patients (51.2% vs. 33.1% and 34.4%, respectively). No statistical differences emerged between offline gamblers and online sports gamblers in terms of age, age of gambling onset, gambling duration, and income levels. However, the non-sports Internet gambling group reported lower ages, lower age of gambling onset, and a shorter duration of the gambling problem. The non-sports Internet gambling group also had significantly higher monthly incomes compared with the offline and online sports gambling groups.

Comparison between groups in gambling and personality characteristics

Table 2 contains an ANOVA comparing the clinical profiles of the gambling subtypes, adjusted for patients' age. Considering gambling spending activity, patients in the online sports gambling group made higher maximum bets compared with their offline counterparts. Similarly, the offline gambling group had lower cumulate debts compared with the online groups. With respect to personality traits, patients in the online sports gambling group obtained lower scores in persistence compared with the other two groups.

The final three rows of Table 2 contain information on the prevalence of substance addictions (tobacco use, alcohol abuse, and other drug abuse) for each gambling type, and a comparison between groups. No statistical differences were found in the prevalence of drug abuse, but the proportion of use/abuse of tobacco and alcohol was higher for the offline gambling group compared with the online gambling subtypes.

DISCUSSION

The aim of this study was to compare the sociodemographic and clinical characteristics of treatment-seeking GD patients who exclusively made sports bets online with non-sports Internet GD patients and GD patients who did not gamble online (i.e., offline gamblers). We also compared the personality traits of the three different groups in this study sample to identify personality profiles based on gambling activity preferences.

As hypothesized and in line with studies examining risk factors for the development of problem online gambling, the GD patients in the non-sports Internet gambling group were significantly younger than offline gamblers (Gainsbury, 2015; Kairouz et al., 2012). Interestingly, and contrary to our hypothesis, only non-sports Internet gamblers were found to be younger than offline gamblers. This could be indicative of younger players being especially drawn to the variety of gambling activities available on Internet gambling platforms (Petry, 2006). Indeed, researchers have identified a positive association between younger age and diverse engagement in gambling activities (Gainsbury, Russell, Blaszczynski, & Hing, 2015). Subsequently, other studies have found involvement in a greater number activities to be linked to higher rates of gambling problems (Gainsbury et al., 2015; LaPlante et al., 2014), although this study did not specifically examine the number of different activities participants in each group were involved in.

We also found that online sports gamblers were more likely to make larger maximum bets than offline gamblers, and that both online gambling groups had greater cumulate debts than GD patients in the offline group. The greater financial impact of online gambling could be influenced by the fact that the virtual nature of gambling online environments creates the perception that gamblers are not playing with *real money* and can therefore take greater risks (Deans et al., 2016). The widespread availability of Internet gambling and the instant feedback that it provides are thought to be particularly appealing to younger gamblers, who use online platforms with greater ease than older gamblers (Moreau et al., 2016). Advertising for online sports gambling also uses persuasive techniques, such as high-volume exposure, attractiveness, pervasiveness, and repetitiveness, to establish bonds with popular sport culture (McMullan & Miller, 2008). These strategies may influence product consumption and lead to the normalization of damaging gambling patterns (Lindsay et al., 2013). However, contrary to our hypothesis, no differences were found in DSM-5 and SOGS severity levels between offline gamblers and the sports and non-sports Internet gambling groups.

Regarding personality traits, the online sport betting group endorsed higher persistence scores than the other study groups. Given that this group also presented riskier betting behavior and higher gambling-related debts in comparison with the offline group, this finding coincides with studies reporting that high levels of persistence scores may be indicative of greater gambling problems (Moragas et al., 2015). In these lines, high levels of persistence have been associated with compulsivity and this trait is seen as being characteristics across psychiatric disorders

Table 1. Description of the study sample

	Total sample (n = 2,743)		(a) Offline gambling (n = 2,558)		(b) Online sports betting (n = 64)		(c) Other online gambling (n = 121)		Factor group			Pairwise comparisons (p value)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	χ^2	df	p	1 vs. 2	1 vs. 3	2 vs. 3
<i>Origin</i>														
Immigrant	195	7.1	183	7.2	3	4.7	9	7.4	0.60	2	.742	.448	.906	.470
Spanish	2,548	92.9	2,375	92.8	61	95.3	112	92.6						
<i>Education</i>														
Primary	1,635	59.6	1,575	61.6	28	43.8	32	26.4	105.8	4	<.001	.008	<.001	.022
Secondary	963	35.1	870	34.0	30	46.9	63	52.1						
University	145	5.3	113	4.4	6	9.4	26	21.5						
<i>Civil status</i>														
Single	931	33.9	847	33.1	22	34.4	62	51.2	19.46	4	.001	.393	<.001	.080
Married – in couple	1,448	52.8	1,361	53.2	37	57.8	50	41.3						
Divorced – separated	364	13.3	350	13.7	5	7.8	9	7.4						
<i>Employment</i>														
Not employed	1,177	42.9	1,104	43.2	27	42.2	46	38.0	1.26	2	.532	.877	.264	.581
Employed	1,566	57.1	1,454	56.8	37	57.8	75	62.0						
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	F	df	p	1 vs. 2	1 vs. 3	2 vs. 3
Age (years old)	42.19	13.44	42.57	13.40	42.75	14.33	33.92	10.95	24.41	2; 2,740	<.001	.915	<.001	<.001
Age of onset (years old)	37.04	13.56	37.32	13.59	36.54	14.38	31.22	11.07	11.82	2; 2,740	<.001	.648	<.001	.011
GD duration (years)	9.92	7.11	10.08	7.11	10.56	8.09	6.24	5.31	17.34	2; 2,740	<.001	.591	<.001	<.001
Own incomes (€)	1,221	708	1,217	698	1,336	724	1,248	888	0.98	2; 2,740	.375	.182	.636	.420
Family incomes (€)	2,062	1,066	2,037	1,057	2,119	834	2,560	1,233	14.09	2; 2,740	<.001	.544	<.001	.007

Note. Bold values represent significant comparison (.05 level). SD: standard deviation; GD: gambling disorder.

Online sports betting and gambling disorder

Table 2. Clinical comparison (results adjusted for the covariate patients' age)

	α	(a) Offline gambling (n = 2,558)		(b) Online sports betting (n = 64)		(c) Other online gambling (n = 121)		Factor group		Pairwise comparisons					
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	F _(2; 2,739)	p	1 vs. 2		1 vs. 3		2 vs. 3	
										p	d	p	d	p	d
<i>Gambling severity</i>															
Bets: max/episode (€)		1,205	7,248	3,806	13,740	2,350	3,759	5.14	.009	.005	0.24	.097	0.20	.202	0.14
Bets: mean/episode (€)		115.5	728.8	217.6	485.6	185.1	380.3	1.14	.318	.258	0.16	.298	0.12	.769	0.07
Cumulate debts (€)		6,854	11,121	10,581	14,685	12,671	15,821	17.55	<.001	.010	0.29	<.001	0.43	.239	0.14
SOGS: total score	.75	10.65	2.93	11.05	3.11	11.12	3.16	2.07	.126	.268	0.13	.082	0.16	.880	0.02
DSM-5: total criteria	.81	6.75	1.98	6.28	2.42	6.89	1.93	2.12	.120	.059	0.21	.454	0.07	.052	0.28
<i>TCI-R scales</i>															
Novelty seeking	.70	108.70	13.31	110.62	16.06	107.01	13.53	1.69	.378	.243	0.13	.167	0.13	.073	0.24
Harm avoidance	.80	100.54	15.64	99.07	15.38	101.92	17.04	0.74	.597	.458	0.09	.349	0.08	.241	0.18
Reward dependence	.77	98.21	13.71	98.54	15.64	96.87	15.26	0.55	.631	.848	0.02	.304	0.09	.436	0.11
Persistence	.87	108.75	18.56	117.01	18.70	102.31	20.39	13.43	<.001	<.001	0.44	<.001	0.33	<.001	0.75 ^a
Self-directedness	.85	127.50	19.53	126.25	23.44	127.36	20.49	0.13	.881	.617	0.06	.940	0.01	.716	0.05
Cooperativeness	.80	130.30	15.18	129.42	18.76	128.11	16.11	1.24	.449	.650	0.05	.128	0.14	.581	0.07
Self-transcendence	.83	63.76	14.01	66.28	17.32	61.05	12.96	3.29	.049	.151	0.16	.038	0.20	.015	0.34
<i>Addictions</i>															
Tobacco use		n	%	n	%	n	%	χ ² (df=2)	p	p	d	p	d	p	d
Tobacco use		1,675	65.5	38	59.4	54	44.6	22.65	<.001	.311	0.13	<.001	0.51 ^a	.046	0.50 ^a
Alcohol abuse		419	16.4	5	7.8	7	5.8	12.98	.002	.048	0.27	.002	0.34	.594	0.08
Other drugs abuse		255	10.0	5	7.8	12	9.9	0.34	.845	.562	0.08	.974	0.00	.637	0.07

Note. Bold values represent significant comparison (.05 level). *p* values include Bonferroni-Finner correction for multiple statistical tests. *SD*: standard deviation; *GD*: gambling disorder; *SOGS*: South Oaks Gambling Screen; *TCI-R*: Temperament and Character Inventory – Revised; *α*: Cronbach's *α* in the sample.
^aEffect size into the moderate (*d* > 0.50) to good range (*d* > 0.80).

Estévez et al.

Online sports betting and gambling disorder

(Atiye, Miettunen, & Raevuori-Helkamaa, 2015; Belloch, Roncero, & Perpiñá, 2016; Lavender et al., 2017).

In reference to the other personality dimensions explored in this study, no significant differences were observed between the three study groups. On one hand, our findings uphold, in accordance with Black et al. (2015), that both online and offline GD patients present high scores in novelty seeking compared with population norms. In this vein, other studies have identified that elevated scores in this dimension can be linked to overall gambling severity (Aymami et al., 2015; Black et al., 2015). On the other hand, literature about personality traits and GD suggests that low levels of self-directedness and cooperativeness are typical features of this disorder (Forbush et al., 2008), mainly characterized by immature and dishonest behavior (Nordin & Nylander, 2007). Relatedly, the GD patients in this study also obtained low scores in both dimensions when compared with population norms.

Therefore, the absence of relevant differences between the three study groups in reference to the other personality traits suggests that the phenotypic personality pattern presented among GD patients is similar, even if the gambling modality differs (online vs. offline). Considering that all the study samples met the same diagnostic criteria and therefore showed the same GD symptomatology, it is not entirely surprising that the personality profiles did not differ greatly between groups.

Limitations

There are several limitations to this study. First, all data were collected from men who sought treatment. Future studies should aim to include and compare female participants. Moreover, the lack of a control group does not allow for the exploration of variability between clinical groups, especially in terms of personality traits. In addition, possibly due to higher awareness of this condition within land-based settings, the number of offline gambling patients in our sample was vastly higher than the number of sports and non-sports Internet GD patients. It should also be noted that all the patients who made up our sample were voluntarily seeking treatment and therefore are not representative of all gamblers; literature suggests that younger gamblers might be less likely to seek treatment and this could explain some of the age differences observed in our sample (Petry, 2006). Future research should include larger, more balanced samples so as to overcome this limitation. In this same vein, the patients who participated in a combination of land-based and Internet gambling activities were excluded. In addition, the patients included in our sample were recruited during an extended time span and the accessibility and pervasiveness of online gambling has increased since recruitment began. As such, it is possible that the profiles of online gamblers have changed during this period. Finally, the total number of gambling activities for each patient was not evaluated in this study, although different studies suggest that Internet gamblers appear to participate in a greater variety of gambling activities than land-based gamblers (Gainsbury et al., 2015).

CONCLUSIONS

Problematic online gambling is a growing social issue in developed countries. There is ongoing debate as to how best classify GD patients considering that it is a heterogeneous disorder. This study provides greater understanding of GD patient profiles according to gambling activity preferences. Online sports gamblers, in particular, appear to represent an especially vulnerable group, as they displayed riskier gambling behaviors than the other studied groups. Additional empirical evidence is needed to broaden our understanding of online GD phenotypes and to develop innovative treatment options for these patients. Recent studies have evidenced that web-based treatments may be an effective method of decreasing gambling-related distress and promoting help-seeking in otherwise hard-to-reach online gamblers.

Funding sources: This manuscript and research were supported by grants from Instituto de Salud Carlos III (PI14/00290, CIBERObn, CIBERSam, and Fondos FEDER) and Ministerio de Economía y Competitividad (PSI2015-68701-R). Both CIBERObn and CIBERSAM are an initiative of ISCIII. GM-B is supported by a predoctoral grant of AGAUR (2016FLB 00568). HL-G is funded by a postdoctoral fellowship from the Basque government (POS_2015_1_0062).

Authors' contribution: AE, JMM, SJ-M, and FF-A contributed to the development of the study conceptualization and design. RG and VM-R performed the formal statistical analysis. NA, MG-P, AP-G, MB, LM, and NM-B conducted the research and investigation processes of this study, especially data collection. TS, GM-B, RG, FF-A, and SJ-M aided with our interpretation of data. SJ-M, FF-A, and JMM obtained funding. SJ-M, RG, AE, FF-A, and JMM supervised the study. AE, RR, ND, HL-G, PJ, JO, TS, and GM-B were involved in the creation and writing of the initial draft. TS, SJ-M, RG, and GM-B were involved in editing and preparing the final draft of the manuscript, including pre- and post-publication stages. The authors RR and ND contributed equally to this work.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

REFERENCES

- American Psychiatric Association [APA]. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Atiye, M., Miettunen, J., & Raevuori-Helkamaa, A. (2015). A meta-analysis of temperament in eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 23(2), 89–99. doi:10.1002/erv.2342

- Aymamí, N., Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Ramos-Quiroga, J. A., Fernández-Aranda, F., Claes, L., Sauvaget, A., Grall-Bronnec, M., Gómez-Peña, M., Savvidou, L. G., Fagundo, A. B., del Pino-Gutiérrez, A., Moragas, L., Casas, M., Penelo, E., & Menchón, J. M. (2015). Clinical, psychopathological, and personality characteristics associated with ADHD among individuals seeking treatment for gambling disorder. *BioMed Research International*, 2015, 1–11. doi:10.1155/2015/965303
- Bagby, R. M., Vachon, D. D., Bulmash, E. L., Toneatto, T., Quilty, L. C., & Costa, P. T. (2007). Pathological gambling and the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 43(4), 873–880. doi:10.1016/j.paid.2007.02.011
- Belloch, A., Roncero, M., & Perpiñá, C. (2016). Obsessional and eating disorder-related intrusive thoughts: Differences and similarities within and between individuals vulnerable to OCD or to EDs. *European Eating Disorders Review*, 24(6), 446–454. doi:10.1002/erv.2458
- Black, D. W., Coryell, W. H., Crowe, R. R., Shaw, M., McCormick, B., & Allen, J. (2015). Personality disorders, impulsiveness, and novelty seeking in persons with DSM-IV pathological gambling and their first-degree relatives. *Journal of Gambling Studies*, 31(4), 1201–1214. doi:10.1007/s10899-014-9505-y
- Blaszczynski, A., & Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction*, 97(5), 487–499. doi:10.1046/j.1360-0443.2002.00015.x
- Blaszczynski, A., Russell, A., Gainsbury, S., & Hing, N. (2016). Mental health and online, land-based and mixed gamblers. *Journal of Gambling Studies*, 32(1), 261–275. doi:10.1007/s10899-015-9528-z
- Bonnaire, C. (2012). Internet gambling: What are the risks? *L'Encéphale*, 38(1), 42–49. doi:10.1016/j.encep.2011.01.014
- Canale, N., Vieno, A., Griffiths, M. D., Marino, C., Chieco, F., Disperati, F., Andriolo, S., & Santinello, M. (2016). The efficacy of a web-based gambling intervention program for high school students: A preliminary randomized study. *Computers in Human Behavior*, 55, 946–954. doi:10.1016/j.chb.2015.10.012
- Cloninger, C. R. (1999). *The temperament and character inventory – Revised*. St. Louis, MO: Center for Psychobiology of Personality.
- Deans, E. G., Thomas, S. L., Daube, M., & Derevensky, J. (2016). I can sit on the beach and punt through my mobile phone?: The influence of physical and online environments on the gambling risk behaviours of young men. *Social Science & Medicine*, 166, 110–119. doi:10.1016/j.socscimed.2016.08.017
- Del Pino-Gutiérrez, A., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Tárrega, S., Valdepérez, A., Agüera, Z., Håkansson, A., Sauvaget, A., Aymamí, N., Gómez-Peña, M., Moragas, L., Baño, M., Honrubia, M., Menchón, J. M., & Jiménez-Murcia, S. (2016). Impact of alcohol consumption on clinical aspects of gambling disorder. *International Journal of Mental Health Nursing*, 26(2), 121–128. doi:10.1111/inm.12221
- Dirección General de Ordenación del Juego. (2015). *Memoria anual 2015*. Madrid, Spain: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Echeburúa, E., Báez, C., Fernández, J., & Páez, D. (1994). Cuestionario de juego patológico de South Oaks (SOGS): Validación española. [South Oaks Gambling Screen (SOGS): Spanish validation]. *Análisis Modific Cond*, 20, 769–791.
- Echeburúa, E., González-Ortega, I., de Corral, P., & Polo-López, R. (2011). Clinical gender differences among adult pathological gamblers seeking treatment. *Journal of Gambling Studies*, 27(2), 215–227. doi:10.1007/s10899-010-9205-1
- Elton-Marshall, T., Leatherdale, S. T., & Turner, N. E. (2016). An examination of Internet and land-based gambling among adolescents in three Canadian provinces: Results from the youth gambling survey (YGS). *BMC Public Health*, 20, 769–791. doi:10.1186/s12889-016-2933-0
- Finner, H. (1993). On a monotonicity problem in step-down multiple test procedures. *Journal of the American Statistical Association*, 88(423), 920–923. doi:10.1080/01621459.1993.10476358
- First, M., Gibbon, M., Spitzer, R., & Williams, J. (1996). *Users guide for the structured clinical interview for DSM-IV Axis I disorders – Research version (SCID-I, version 2.0)*. New York, NY: New York State Psychiatric Institute.
- Forbush, K. T., Shaw, M., Graeber, M. A., Hovick, L., Meyer, V. J., Moser, D. J., Bayless, J., Watson, D., & Black, D. W. (2008). Neuropsychological characteristics and personality traits in pathological gambling. *CNS Spectrums*, 13(4), 306–315. doi:10.1017/S1092852900016424
- Gainsbury, S. M. (2015). Online gambling addiction: The relationship between Internet gambling and disordered gambling. *Current Addiction Reports*, 2(2), 185–193. doi:10.1007/s40429-015-0057-8
- Gainsbury, S. M., Russell, A., Blaszczynski, A., & Hing, N. (2015). Greater involvement and diversity of Internet gambling as a risk factor for problem gambling. *European Journal of Public Health*, 25(4), 723–728. doi:10.1093/eurpub/ckv006
- Gainsbury, S. M., Russell, A., Hing, N., Wood, R., & Blaszczynski, A. (2013). The impact of Internet gambling on gambling problems: A comparison of moderate-risk and problem Internet and non-Internet gamblers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 27(4), 1092–1101. doi:10.1037/a0031475
- Gainsbury, S. M., & Wood, R. (2011). Internet gambling policy in critical comparative perspective: The effectiveness of existing regulatory frameworks. *International Gambling Studies*, 11(3), 309–323. doi:10.1080/14459795.2011.619553
- Goslar, M., Leibetseder, M., Muench, H. M., Hofmann, S. G., & Laireiter, A.-R. (2017). Efficacy of face-to-face versus self-guided treatments for disordered gambling: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(2), 142–162. doi:10.1556/2006.6.2017.034
- Griffiths, M. (2006). Addiction trends: Internet v casino gambling. *Casino and Gaming International*, 2, 85–91.
- Gutiérrez-Zotes, J., Bayón, C., Montserrat, C., Valero, J., Labad, A., Cloninger, C., & Fernández-Aranda, F. (2004). Temperament and character inventory revised (TCI-R). Standardization and normative data in a general population sample. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 32, 8–15.
- Hing, N., Russell, A. M. T., Gainsbury, S. M., & Blaszczynski, A. (2015). Characteristics and help-seeking behaviors of Internet gamblers based on most problematic mode of gambling. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e13. doi:10.2196/jmir.3781
- Hing, N., Russell, A. M. T., Vitartas, P., & Lamont, M. (2015). Demographic, behavioural and normative risk factors for gambling problems amongst sports bettors. *Journal of Gambling Studies*, 32(2), 625–641. doi:10.1007/s10899-015-9571-9
- Jiménez-Murcia, S., Álvarez-Moya, E. M., Granero, R., Aymamí, M. N., Gómez-Peña, M., & Jaurrieta, N. (2007).

Online sports betting and gambling disorder

- Cognitive-behavioral group treatment for pathological gambling: Analysis of effectiveness and predictors of therapy outcome. *Psychotherapy Research*, 17(5), 544–552. doi:10.1080/10503300601158822
- Jiménez-Murcia, S., Alvarez-Moya, E. M., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Jaurieta, N., Bove, F., & Menchón, J. M. (2010). Age of onset in pathological gambling: Clinical, therapeutic and personality correlates. *Journal of Gambling Studies*, 26(2), 235–248. doi:10.1007/s10899-009-9175-3
- Jiménez-Murcia, S., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Santamaría, J. J., Alvarez-Moya, E., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Penelo, E., Bueno, B., Moragas, L., Gunnard, K., & Menchón, J. M. (2012). Does exposure and response prevention improve the results of group cognitive-behavioural therapy for male slot machine pathological gamblers?. *The British Journal of Clinical Psychology*, 51(1), 54–71. doi:10.1111/j.2044-8260.2011.02012.x
- Jiménez-Murcia, S., Aymami-Sanromà, M., Gómez-Peña, M., Álvarez-Moya, E., & Vallejo, J. (2006). *Protocols de tractament cognitivoconductual pel joc patològic i d'altres addiccions no tòxiques [Cognitive-behavioral treatment protocols for pathological gambling and other non-substance addictions]*. Barcelona, Spain: Hospital Universitari de Bellvitge, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.
- Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Mestre-Bach, G., Granero, R., Tárrega, S., Torrubia, R., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Soriano-Mas, C., Steward, T., Moragas, L., Baño, M., Del Pino-Gutiérrez, A., & Menchón, J. M. (2016). Exploring the relationship between reward and punishment sensitivity and gambling disorder in a clinical sample: A path modeling analysis. *Journal of Gambling Studies*, 33(2), 579–597. doi:10.1007/s10899-016-9631-9
- Kairouz, S., Paradis, C., & Nadeau, L. (2012). Are online gamblers more at risk than offline gamblers? *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 15(3), 175–180. doi:10.1089/cyber.2011.0260
- LaPlante, D. A., Nelson, S. E., & Gray, H. M. (2014). Breadth and depth involvement: Understanding Internet gambling involvement and its relationship to gambling problems. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28(2), 396–403. doi:10.1037/a0033810
- Lavender, J. M., Goodman, E. L., Culbert, K. M., Wonderlich, S. A., Crosby, R. D., Engel, S. G., Mitchell, J. E., Le Grange, D., Crow, S. J., & Peterson, C. B. (2017). Facets of impulsivity and compulsivity in women with anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 25(4), 309–313. doi:10.1002/erv.2516
- Lesieur, H. R., & Blume, S. B. (1987). The South Oaks Gambling Screen (SOGS): A new instrument for the identification of pathological gamblers. *The American Journal of Psychiatry*, 144(9), 1184–1188. doi:10.1176/ajp.144.9.1184
- Lindsay, S., Thomas, S., Lewis, S., Westberg, K., Moodie, R., & Jones, S. (2013). Eat, drink and gamble: Marketing messages about “risky” products in an Australian major sporting series. *BMC Public Health*, 13(1), 719. doi:10.1186/1471-2458-13-719
- McMullan, J. L., & Miller, D. (2008). All in! The commercial advertising of offshore gambling on television. *Journal of Gambling Issues*, 22, 230–251. doi:10.4309/jgi.2008.22.6
- Moragas, L., Granero, R., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Fröberg, F., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Fagundo, A. B., Islam, M. A., del Pino-Gutiérrez, A., Agüera, Z., Savvidou, L. G., Arcelus, J., Witcomb, G. L., Sauchelli, S., Menchón, J. M., & Jiménez-Murcia, S. (2015). Comparative analysis of distinct phenotypes in gambling disorder based on gambling preferences. *BMC Psychiatry*, 15(1), 86. doi:10.1186/s12888-015-0459-0
- Moreau, A., Chabrol, H., & Chauchard, E. (2016). Psychopathology of online poker players: Review of literature. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(2), 155–168. doi:10.1556/2006.5.2016.035
- Myrseth, H., Brunborg, G. S., Eidem, M., & Pallesen, S. (2013). Description and pre-post evaluation of a telephone and Internet based treatment programme for pathological gambling in Norway: A pilot study. *International Gambling Studies*, 13(2), 205–220. doi:10.1080/14459795.2012.759610
- Nilsson, A., Magnusson, K., Carlbring, P., Andersson, G., & Gumpert, C. H. (2017). The development of an Internet-based treatment for problem gamblers and concerned significant others: A pilot randomized controlled trial. *Journal of Gambling Studies*, Advance online publication. doi:10.1007/s10899-017-9704-4
- Nordin, C., & Nylander, P.-O. (2007). Temperament and character in pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 23(2), 113–120. doi:10.1007/s10899-006-9049-x
- Odling, B. L., Marsh, P. J., Kim, S. W., & Grant, J. E. (2011). Strategic vs nonstrategic gambling: Characteristics of pathological gamblers based on gambling preference. *Annals of Clinical Psychiatry*, 23(2), 105–112.
- Petry, N. M. (2006). Internet gambling: An emerging concern in family practice medicine? *Family Practice*, 23(4), 421–426. doi:10.1093/fampra/cml005
- Swedish Gambling Authority. (2015). *Allma nheten om spel 2015 [The general public on gambling 2015]*.
- Wood, R. T., & Williams, R. J. (2007). Problem gambling on the Internet: Implications for Internet gambling policy in North America. *New Media & Society*, 9(3), 520–542. doi:10.1177/1461444807076987
- Wood, R. T., & Williams, R. J. (2009). *Internet gambling: Prevalence, patterns, problems, and policy options: Final report (Vol. 5)*. Guelph, Canada: Ontario Problem Gambling Research Centre.

Estudio II

Correspondiente al Objetivo 2 (incluidos los tres subobjetivos)

Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Wolz, I., **Baño, M.**, Mestre-Bach, G., Steward, T., Agüera, Z., Hinney, A., Diéguez, C., Casanueva, F.F., Gearhardt, A.N., Hakansson, A., Menchón, J.M., & Fernández-Aranda, F. (2017). Food addiction in gambling disorder: frequency and clinical outcomes. *Frontiers in psychology*, 8, 473. PMID: 28421009



Food Addiction in Gambling Disorder: Frequency and Clinical Outcomes

Susana Jiménez-Murcia^{1,2,3*}, Roser Granero^{2,4}, Ines Wolz^{1,2}, Marta Baño¹, Gemma Mestre-Bach^{1,2}, Trevor Steward^{1,2}, Zaida Agüera^{1,2}, Anke Hinney⁵, Carlos Diéguez^{2,6}, Felipe F. Casanueva^{2,7}, Ashley N. Gearhardt⁸, Anders Hakansson⁹, José M. Menchón^{1,3,10} and Fernando Fernández-Aranda^{1,2,3*}

¹ Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital-IDIBELL, Barcelona, Spain, ² Ciber Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBEROBn), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, Spain, ³ Department of Clinical Sciences, Faculty of Medicine, University of Barcelona, Barcelona, Spain, ⁴ Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain, ⁵ Department of Child and Adolescent Psychiatry, University Hospital Essen, University of Duisburg-Essen, Essen, Germany, ⁶ Department of Physiology, Centro Singular de Investigación en Medicina Molecular y Enfermedades Crónicas, University of Santiago de Compostela-Instituto de Investigación Sanitaria, Santiago de Compostela, Spain, ⁷ Laboratory of Molecular and Cellular Endocrinology, Research Area, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain, ⁸ Department of Psychology, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, ⁹ Lund University, Faculty of Medicine, Department of Clinical Sciences Lund, Psychiatry, Lund, Sweden, ¹⁰ Ciber Salud Mental (CIBERSAM), Instituto Carlos III, Barcelona, Spain

OPEN ACCESS

Edited by:

Tobias Hayer,
University of Bremen, Germany

Reviewed by:

Anneke E. Goudriaan,
University of Amsterdam, Netherlands
Timo Partonen,
National Institute for Health and
Welfare, Finland

*Correspondence:

Susana Jiménez-Murcia
sjimenez@bellvitgehospital.cat
Fernando Fernández-Aranda
fernandez@bellvitgehospital.cat

Specialty section:

This article was submitted to
Psychopathology,
a section of the journal
Frontiers in Psychology

Received: 05 October 2016

Accepted: 14 March 2017

Published: 04 April 2017

Citation:

Jiménez-Murcia S, Granero R, Wolz I, Baño M, Mestre-Bach G, Steward T, Agüera Z, Hinney A, Diéguez C, Casanueva FF, Gearhardt AN, Hakansson A, Menchón JM and Fernández-Aranda F (2017) Food Addiction in Gambling Disorder: Frequency and Clinical Outcomes. *Front. Psychol.* 8:473. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00473

Background: The food addiction (FA) model is receiving increasing interest from the scientific community. Available empirical evidence suggests that this condition may play an important role in the development and course of physical and mental health conditions such as obesity, eating disorders, and other addictive behaviors. However, no epidemiological data exist on the comorbidity of FA and gambling disorder (GD), or on the phenotype for the co-occurrence of GD+FA.

Objectives: To determine the frequency of the comorbid condition GD+FA, to assess whether this comorbidity features a unique clinical profile compared to GD without FA, and to generate predictive models for the presence of FA in a GD sample.

Method: Data correspond to $N = 458$ treatment-seeking patients who met criteria for GD in a hospital unit specialized in behavioral addictions.

Results: Point prevalence for FA diagnosis was 9.2%. A higher ratio of FA was found in women (30.5%) compared to men (6.0%). Lower FA prevalence was associated with older age. Patients with high FA scores were characterized by worse psychological state, and the risk of a FA diagnosis was increased in patients with high scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence, and low scores in cooperativeness ($R^2 = 0.18$).

Conclusion: The co-occurrence of FA in treatment-seeking GD patients is related to poorer emotional and psychological states. GD treatment interventions and related behavioral addictions should consider potential associations with problematic eating behavior and aim to include techniques that aid patients in better managing this behavior.

Keywords: food addiction, gambling disorder, comorbidity, sex, personality

INTRODUCTION

Food Addiction

The applicability of the criteria for substance dependence disorders in the Fourth Edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Álvarez-Moya et al., 2010) to behavioral addictions, including overeating, was greatly disputed (Moreno and Tandon, 2011). The Fifth Edition of the DSM (APA, 2013) chose to merge the diagnostic criteria for abuse and dependence into a single category of “substance-related and addictive disorders,” which listed only gambling disorder as a behavioral addiction, arguing that additional research-based validation was required in order to determine the transferability of the new DSM-5 criteria to other addictive behaviors (Pai et al., 2014; Potenza, 2014). Scientific research on food addiction (FA) is still in its nascent stages and currently, no consensus exists regarding a precise operational definition of FA, although this term is commonly used in areas such as obesity, eating disorders, and behavioral addictions. Systematic clinical and translational studies are scarce in the literature and evidence for a substance-related addiction to the specific nutrients found in foods is poor (Ziauddeen and Fletcher, 2013; Meule and Gearhardt, 2014; Long et al., 2015). Some authors have consequently posited that the term “eating addiction” may more accurately describe the behavioral components of addictive-like eating behavior (Avena et al., 2011; Hebebrand et al., 2014) than FA.

As the term *behavioral addiction* implies a continued, persistent, excessive, impulsive, and uncontrollable involvement in an activity despite the negative consequences, definitions for FA should accordingly include the combination of both, “substance-related” and “behavioral addiction” concepts. Recent research supports the notion that hyper-palatable foods may have addictive potential in some individuals because the increased potency of certain nutrients (Meule, 2015) and palliative properties may provide a form of self-medication (Fortuna, 2012) or natural reward (Hoch et al., 2015). Comprehensive reviews on studies in human and animal samples have also recognized that problematic eating behavior (including FA) constitutes a multifactorial condition that can involve a combination of metabolic, genetic, environmental, psychological, and behavioral factors, and that eating can be regulated by factors unrelated to metabolic control, such as stress and emotions (Macht, 2008; Hildebrandt and Greif, 2013; Di Segni et al., 2014).

Other results obtained in animal and human research within the context of the effects of food intake on brain reward systems have revealed that palatable foods can mimic the neurophysiological and behavioral effects of addictive drugs (Albayrak et al., 2012; de Jong et al., 2012; García-García et al., 2014; Cenci et al., 2015; Karlsson et al., 2015; Ziauddeen et al., 2015). Alterations in neurotransmission as a consequence of the perpetual intake of highly palatable foods have also been reported in both animal models and individuals with excess weight (Baik, 2013; Mietlicki-Baase et al., 2013; D’Souza, 2015). Furthermore, the anorexigenic effects of leptin also seem attenuated in FA, potentially leading to weakened food-reward (Bowen et al., 2014). Finally, some reviews centered on the neurobiological basis of FA and binge eating suggest that compulsive-addictive food

intake could be considered from an evolutionary perspective, underscoring the importance of motivational systems involved in adaptive patterns of food intake (Salamone and Correa, 2013; Davis, 2014). Other studies propose that FA may simply be a more acute form of binge eating disorder (Davis, 2013) or a valid phenotype of obesity (Davis et al., 2011).

A genetic overlap between non-substance- and substance-related addictions has been implied by formal genetic studies (Slutske et al., 2000, 2013; Eisen et al., 2001; Blanco et al., 2012; Slutske and Richmond-Rakerd, 2014). The first genome-wide association study (GWAS) for food addiction (determined by the modified Yale Food Addiction Scale; mYFAS) in 9,314 women of European descent revealed two loci with genome wide significance ($P < 2.5 \times 10^{-8}$). Additionally, the GWAS data implied an enrichment for gene members of the MAPK signaling pathway ($P = 0.02$). However, candidate SNPs or genes for drug addiction were not associated with food addiction (Cornelis et al., 2016). Recently the first GWAS for pathological gambling was performed on 445 cases and 986 controls (Lang et al., 2016). Although, genome-wide significant variants were not detected, some pathway analyses were significant. Additionally, the analysis of a genetic overlap between pathological gambling and alcohol dependence revealed, by polygenic risk score analysis of the alcohol dependence dataset, a one-sided nominally significant P -value in individuals with pathological gambling. A combined analysis of genetic data pertaining to food addiction and gambling disorder has not yet been published.

Prevalence estimates for FA in developed countries vary greatly, depending on the assessment tools employed and the type of sample studied (e.g., general population, obese, student, or clinical samples). A systematic review that meta-analyzed 25 studies ($n = 196,211$) obtained a weighted mean prevalence of FA equal to 19.9% (Pursey et al., 2014). Studies using obese samples have obtained point prevalence rates between 34% (Ceccarini et al., 2015) and 40% (Meule et al., 2014); for university student samples point-prevalence is around 11% (Obregón et al., 2015). Epidemiological research further shows, that FA is more prevalent in women (Fattore et al., 2014), middle-aged and older individuals (Bowen et al., 2014; Flint et al., 2014), overweight/obese patients (Meule, 2012; Pedram et al., 2013; Lee et al., 2014), and in people of Black or Hispanic ethnicity or low socioeconomic status (Berenson et al., 2015).

Gambling Disorder

Gambling disorder (GD) is the only non-substance behavioral addiction in the diagnostic category “substance-related and addictive disorders” in the DSM-5 (APA, 2013). It constitutes a mental health disorder characterized by persistent and recurrent problematic gambling behavior leading to clinically significant impairment or distress. Numerous studies have reported empirical evidence on the frequency of GD in different samples/populations, its main risk factors, clinical phenotype, and treatment outcomes (Johansson et al., 2009; Cowlishaw et al., 2012; Bartley and Bloch, 2013; Gowing et al., 2015; Hing et al., 2015; Moragas et al., 2015).

Systematic reviews confirm commonalities between GD and other behavioral addictions (including FA) in terms of

neural and psychological underpinnings (Cenci et al., 2015; Engel and Cáceda, 2015; Yau and Potenza, 2015; Grant et al., 2016), particularly with regard to (a) cognitive dysfunction manifested in the form of impulsivity and compulsivity; (b) structural and functional abnormalities of networks involved in reward processing and top-down control; (c) alterations in neurochemical-neuroendocrine systems implicated in pathophysiology; (d) elevated personality traits scores in negative urgency, disinhibition and novelty seeking; and (e) familial diathesis.

Epidemiological research outlines that worldwide prevalence for GD in adult populations has significantly increased in recent years. A recently published meta-analysis reported estimated prevalence of lifetime GD ranging from 0.01 to 10.6%, across studies, with higher point values among younger age groups and males, and higher risk-vulnerabilities for groups with fixed incomes and limited prospects of future earnings (Subramaniam et al., 2015).

Regarding comorbidity between eating disorders and gambling disorder, a study with a sample of 1,681 consecutive treatment-seeking eating disorder patients (1,576 females and 105 males), found that the lifetime prevalence of GD was 1.49%, similar to rates found in the general population, which stands at 1.5% (Jiménez-Murcia et al., 2013; Gowing et al., 2015). However, when considering ED subtype, GD was highly associated with binge eating disorder (5.7%). On the other hand, GD was also found to be more frequent in men (16%) than in women (1.26%), as seen from studies conducted both in the general population (Bonnaire et al., 2016) and in clinical samples (Erbas and Buchner, 2012; Jiménez-Murcia et al., 2014).

Another study, in this case, carried out with psychiatric inpatients, GD prevalence was found to be 9% and only one patient had an eating disorder associated with GD (Aragay et al., 2012). Despite the low comorbidity between the two conditions, results radically differ when the gender is considered. The fact that ED are more common in women has resulted in an overrepresentation of this gender in the literature and many studies have opted to exclude men from their study samples for the sake of homogeneity. Therefore, awareness of comorbidity between these two conditions is low.

However, GD and FA phenotypes share many common features. Firstly, both psychiatric conditions could be considered as forming part of the impulse control disorder spectrum, with the most evident shared attribute being the impulsive/compulsive nature of the addictive behavior (Leeman and Potenza, 2012; Grant and Chamberlain, 2014; Di Nicola et al., 2015; Konkoly Thege et al., 2015). Other shared characteristics are the early onset of these problematic/excessive behaviors (Balogh et al., 2013), high exposure to adverse life events (Lee et al., 2012), personality traits characterized by high scores in impulsivity, high levels of emotional-psychological distress (Karim and Chaudhri, 2012), and difficulties in emotion regulation (Williams et al., 2012; Pivarunas and Conner, 2015).

Aims

Despite the similarities between GD and FA, to our knowledge no empirical study has estimated the co-occurrence of FA

in GD samples, or the potential effects of the presence of FA in treatment-seeking GD samples. The objectives of this study were therefore: (a) to screen for the epidemiological occurrence of FA in a clinical sample of treatment-seeking patients who meet DSM-5 criteria for GD; (b) to assess whether GD patients with FA exhibit more severe gambling disorder severity, more maladaptive personality profiles, and greater general psychopathology, when compared to GD patients without FA; (c) to obtain predictive models of FA symptoms in patients with GD; and (d) to conduct a path analysis to explore the underlying mechanisms of GD and FA severity while considering patients' sex, age, and personality profile.

MATERIALS AND METHODS

Participants

Participants considered for the study were all patients referred to the Pathological Gambling Unit in the Psychiatry Department at Bellvitge University Hospital (Barcelona, Spain), for treatment of behavioral-addiction problems between September 2013 and December 2015 that met *DSM-IV* criteria for GD (called pathological gambling before the publication of the *DSM-5*) ($N = 458$). Bellvitge University Hospital is a public hospital certified as a tertiary care center for the treatment of addictive behaviors that oversees the treatment of highly complex cases. The catchment area of the hospital includes over two million people in Barcelona metropolitan area. All individuals who arrived to the specialized unit were assessed by expert clinical psychologists and psychiatrists with more than 15 years of clinical experience. Descriptive information for the total sample is included in **Table 1**. Most participants were male (87.1%), born in Spain (98.9%), with a primary (57.2%) or secondary school (35.8%) level of education, about half of the patients were married (49.1%). Mean age for the whole sample was 42.7 years ($SD = 14.1$), the mean age of onset of GD was 37.8 years ($SD = 14.9$) and the mean duration of problem gambling was 5.4 years ($SD = 6.9$).

Instruments

Symptom Checklist-Revised (SCL-90-R; Derogatis, 1990)

The SCL-90 is a 90-item self-report questionnaire measured on an ordinal 3-point scale to evaluate a broad range of psychological problems and psychopathological symptoms. It is structured in nine primary symptom-dimensions: somatization, obsession-compulsion, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, phobic anxiety, paranoid ideation, and psychoticism. Three global indices are also available: global severity index (GSI, a measure of overall psychological distress), positive symptom distress index (PSDI, a measure of the symptoms' intensity), and positive symptom total (PST, which reflects the total of self-reported symptoms). The Spanish adapted version was used in this study (Derogatis, 2002). Cronbach's alpha (α) in the sample of this study ranged from good to excellent (see α -values in **Table 3**).

TABLE 1 | Descriptives for the sample.

		Total; <i>n</i> = 458		Only-GD; <i>n</i> = 416		GD+FA; <i>n</i> = 42		χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%			
Sex	Female	59	12.9	41	9.9	18	42.9	37.02	1	<0.001*
	Male	399	87.1	375	90.1	24	57.1			
Origin	Spain	453	98.9	411	98.8	42	100	0.51	1	0.475
	Immigrant	5	1.1	5	1.2	0	0			
Education level	Primary	262	57.2	237	57.0	25	59.5	2.32	2	0.313
	Secondary	164	35.8	152	36.5	12	28.6			
	University	32	7.0	27	6.5	5	11.9			
Civil status	Single	175	38.2	154	37.0	21	50.0	2.75	2	0.253
	Married—in couple	225	49.1	208	50.0	17	40.5			
	Divorced—separated	58	12.7	54	13.0	4	9.5			
Employment status	Employed	231	51.0	206	50.1	25	59.5	1.35	1	0.246
Tobacco use	Yes	247	53.9	231	55.5	16	38.1	4.67	1	0.031*
Alcohol abuse	Yes	73	16.0	69	16.6	4	9.5	1.43	1	0.231
Other drug abuse	Yes	56	12.4	51	12.4	5	12.2	0.01	1	0.968
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	T	<i>df</i>	<i>p</i>
	Age (years)	42.67	14.06	43.12	14.00	38.17	14.05	2.18	456	0.029*
	Onset of GD (years)	37.81	14.88	38.21	14.92	33.90	14.02	1.79	456	0.074
	Duration of GD (years)	5.35	6.94	5.41	7.04	4.77	5.96	0.57	456	0.568

SD, standard deviation; GD, gambling disorder; FA, food addiction; *Bold: significant result (0.05 level).

Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R; Cloninger, 1999)

Self-report to evaluate personality traits on 240-items measured on a 5-point Likert-type scale. It is structured in seven primary personality dimensions: four temperamental factors (novelty seeking, harm avoidance, reward dependence, and persistence) and three character dimensions (self-directedness, cooperativeness, and self-transcendence). The Spanish revised version used in this study (Gutiérrez-Zotes et al., 2004) showed adequate internal consistency (Cronbach's alpha α mean value of 0.87). Cronbach's alpha in the sample of this work was in the range moderate to excellent (see Table 3).

Diagnostic Questionnaire for Pathological Gambling According to DSM Criteria (Stinchfield, 2003)

This 19-item questionnaire allows assessing the DSM-IV (Álvarez-Moya et al., 2010) and DSM-5 (APA, 2013) diagnostic criteria for GD. Convergent validity with the SOGS scores in the original version was very good ($r = 0.77$ for representative samples and $r = 0.75$ for gambling treatment groups; (Stinchfield, 2003). Internal consistency of the Spanish adaptation used in this study was $\alpha = 0.81$ for the general population and $\alpha = 0.77$ for gambling treatment samples (Jiménez-Murcia et al., 2009b). In this study, the total number of DSM-5 criteria for GD was analyzed. α -value in the sample of this study was adequate (see Table 3).

South Oaks Gambling Screen (SOGS; Lesieur and Blume, 1987)

Self-report 20-item screening questionnaire that discriminates between probable pathological, problem and non-problem gamblers. The Spanish validation used in this work showed excellent internal consistency ($\alpha = 0.94$) and test-retest reliability ($r = 0.98$; Echeburúa et al., 1994). α -value in the study sample was adequate (see Table 3).

Yale Food Addiction Scale (YFAS; Gearhardt et al., 2009)

This is a 25-item self-report questionnaire for measuring FA during the previous 12 months according to the seven symptoms of substance-dependence listed in the DSM-IV (APA, 2000). This instrument has been modified for eating behaviors and obtains two scores: (a) a quantitative dimensional score obtained as the sum of DSM-IV addictive symptoms (raw scores ranging from 0 to 7); and (b) a screening of FA diagnosis. A raw score higher than 3 combined with clinically significant impairment/distress is considered as meeting the criteria for FA diagnosis. The validation of the English version showed adequate internal consistency, good convergent, and incremental validity in predicting binge eating (Gearhardt et al., 2009). The Spanish version of the scale has also reported good psychometrical properties in Spanish-speaking samples with eating disorders (Granero et al., 2014)

and internal consistency in this study sample was excellent ($\alpha = 0.93$).

Additional Data

Demographic, clinical, drug/alcohol, tobacco, and social/family variables were taken using a semi-structured face-to-face clinical interview (Jiménez-Murcia et al., 2006).

Procedure

The present study was carried out in accordance with the latest version of the Declaration of Helsinki. The University Hospital of Bellvitge Ethics Committee of Clinical Research approved the study, and signed informed consent was obtained from all participants. Experienced psychologists and psychiatrists conducted two face-to-face clinical interviews, before and after the evaluation, in order to obtain clinical information that allows for an accurate diagnosis and that lets the clinicians choose the most appropriate treatment.

Statistical Analysis

Statistical analysis was carried out with Stata13.1 for Windows (StataCorp., 2013). Firstly, the initial sample of $N = 458$ participants was classified in two groups according to their FA diagnosis: GD without meeting FA diagnostic criteria on the YFAS (<3 criteria fulfilled; named only-GD in this work; $n = 416$) and GD with FA diagnosis on the YFAS (≥ 3 criteria fulfilled and clinically significant impairment/distress; named GD+FA in this work; $n = 44$). Analysis of Variance (ANOVA) procedures, adjusted for the covariates patients' sex and age, were used to compare the means in the quantitative clinical measures (gambling related variables, SOGS total score, SCL-90R, and TCI-R scale scores) between the only-GD and GD+FA groups. Bonferroni-Simes correction controlled the inflation in Type-I error due to multiple statistical comparisons (Simes, 1986). Effect sizes for the proportion and mean comparisons was estimated through Cohen's- d coefficient, considering $|d| > 0.50$ as a moderate effect size and $|d| > 0.80$ as a large effect size.

Secondly, partial correlations (also adjusted for the covariates sex and age) estimated the association between FA severity (dimensional YFAS raw scores) and clinical measures related to gambling, general psychopathology, and personality. $|r| > 0.30$ was considered good effect size.

Thirdly, step-wise regressions were used to estimate the best predictive models for the FA measure. Linear regression was used for the criterion YFAS raw total score, and adjusted- R^2 measured the global predictive capacity of the final model. Logistic regression was used for the criterion of FA diagnosis on the YFAS scale (1 = present vs. 0 = absent). For the logistic model, Hosmer-Lemeshow test valued the goodness-of-fit of the final regression, Nagelkerke's R^2 measured global predictive capacity and the area under the ROC curve (AUC) valued discriminative capacity. Modeling was done in two steps-blocks: the first block included and fixed the variables patients' sex and age, and the second block added and automatically selected the best predictors between the personality traits scores (TCI-R scales).

Finally, Structural Equation Modeling (SEM) was conducted to test the potential underlying mechanism through pathway analysis between patients' sex and age, personality traits, FA severity, and gambling related measures. The Maximum Likelihood method of parameter estimation was used and goodness-of-fit was evaluated using the usual statistics: the chi-square test (χ^2), the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), the Bentler's comparative Fit Index (CFI), the Tucker-Lewis Index (TLI), and the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Adequate model fit was considered for non-significant χ^2 test, RMSEA < 0.08 , TLI > 0.9 , CFI > 0.9 , and SRMR < 0.1 . The global predictive capacity of the model was measured with the Coefficient of Determination (CD).

RESULTS

Epidemiology of GD+FA Comorbidity

Table 2 contains the epidemiological indexes for the occurrence of FA measured through the YFAS questionnaire: the scores for the seven criteria for FA, the prevalence for the presence of impairment/distress due to FA, the prevalence of FA diagnosis, and the mean for FA severity (dimensional YFAS raw total score). The frequency distributions of Table 2 are tabulated for the total sample and for the subsample of patients who were given a FA diagnosis.

Considering the whole GD sample, the prevalence of patients with FA diagnosis was 9.17% (95%CI: 6.86–12.2%). Stratifying for the patients' sex, this prevalence was significantly higher for women (30.5%; 95%CI: 20.3–43.1%) than for men (6.02%; 95%CI: 4.08–8.79%) ($\chi^2 = 19.1$, $df = 1$, $p < 0.001$). Mean FA severity scores, measured through the dimensional YFAS raw total scores, also differed between genders (being higher for women than for men: 3.3 vs. 1.8; $F = 54.4$ $df = 1-457$, $p < 0.001$). Comparing each FA criterion and the presence of impairment/distress due to FA between genders, all items obtained higher prevalence for women than for men.

The comparison of each FA criterion between the two groups of the study (with and without a FA diagnosis) achieved significant results for all criteria except for "persistent desire." Cohen's- d coefficients estimated high effect sizes for all criteria with significant results. These coefficients, which can also be interpreted as a measure of the item's relevance to differentiate between the groups, suggest that the most important discriminative criterion is the presence of impairment/distress, followed by *3-much time spent to obtain food*, *7-withdrawal*, *6-tolerance*, *1-food consumed for long period/larger amount than intended*, *4-social impairment*, and *5-use despite negative consequences*. Persistent desire was the least relevant criterion to differentiate between groups.

Table S1 contains the frequency distribution of the FA measures in the sub-sample GD+FA ($n = 42$), and the comparison between women and men. Point estimations showed that, as a whole, women had higher FA prevalence compared to men, but the two only criteria with significant differences between genders were *1- food consumed for long period/larger amount than intended* and *7-withdrawal*.

TABLE 2 | Distribution of the food addiction measures (YFAS).

	Total; n = 458			Women; n = 59			Men; n = 399			Only-GD n = 416			GD+FA n = 42						
	n	%		n	%		n	%		n	%		n	%					
1. Long period	56	12.2		23	39.0		33	8.3	45.18	<0.001*	0.78†		33	7.9	23	54.8	77.95	<0.001*	1.17†
2. Persistent desire	419	91.5		58	98.3		361	90.5	4.04	0.044*	0.35		378	90.9	41	97.6	2.23	0.135	0.29
3. Much time	88	19.2		23	39.0		65	16.3	17.05	<0.001*	0.52†		53	12.7	35	83.3	122.5	<0.001*	2.00†
4. Social impairment	54	11.8		17	28.8		37	9.3	18.87	<0.001*	0.51†		33	7.9	21	50.0	64.91	<0.001*	1.05†
5. Use despite cons.	144	31.4		27	45.8		117	29.3	6.44	0.011*	0.34		117	28.1	27	64.3	23.14	<0.001*	0.78†
6. Tolerance	107	23.4		25	42.4		82	20.6	13.67	<0.001*	0.50†		77	18.5	30	71.4	59.67	<0.001*	1.26†
7. Withdrawal	52	11.4		20	33.9		32	8.0	34.20	<0.001*	0.67†		26	6.3	26	61.9	117.4	<0.001*	1.45†
Impairment-distress	51	11.1		19	32.2		32	8.0	30.38	<0.001*	0.63†		9	2.2	42	100.0	369.0	<0.001*	9.51†
FA: positive screen	42	9.2		18	30.5		24	6.0	37.02	<0.001*	0.67†		0	0	42	100	—	—	—
	Mean	SD		Mean	SD		Mean	SD	F_{df=1;456}	p	 d 		Mean	SD	Mean	SD	F_{df=1;456}	P	 d
FA-raw-total score	2.01	1.49		3.27	2.19		1.82	1.25	54.44	<0.001*	0.81†		1.72	1.17	4.83	1.38	261.6	<0.001*	2.44†

FA, food addiction; SD, standard deviation; |d|, Cohens'-d measuring effect size of differences.
 *Bold: significant result (0.05 level).
 †Bold: moderate (|d| > 0.50) to high (|d| > 0.80) effect size.

Comparison between the Only-GD and GD+FA Diagnostic Subtypes

Table 1 shows the comparison for the main socio demographic variables of the study. The percentage of women in the GD+FA group was statistically higher than for the GD-only condition (42.9 vs. 9.9%, $p < 0.001$). Statistical differences between diagnostic subtypes also emerged for tobacco use (higher prevalence in the only-GD group; 55.5 vs. 38.1%, $p = 0.031$) and age (higher mean for only-GD patients; 43.1 vs. 38.2 in the GD+FA group, $p = 0.029$). No differences emerged between the two groups for the age of onset and duration of gambling problems, the individuals' origin (Spanish nationals vs. those of non-community origin), education level, civil status, employment status, and drug use (alcohol and other substances).

The first part of Table 3 shows the results of the ANOVA adjusted for the patients' sex and age comparing the main clinical variables of the study between only-GD and GD+FA patients. The presence of high FA scores was statistically and clinically related to worse psychopathological states (higher means in all the SCL-90R scales), higher mean scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence, and lower means on the cooperativeness and self-directedness scales.

The second part of Table 3 contains partial correlations (also adjusted for patients' sex and age) between the dimensional FA-raw-total score and clinical measures. High FA scores were related to worse psychopathological state (higher SCL-90-R scores). Regarding personality traits, FA-raw-total scores were significantly and positively associated with harm avoidance and self-transcendence and negatively correlated with self-directedness and cooperativeness.

Predictive Model for FA Diagnosis and Severity

The first model shown in Table 4 corresponds to the final logistic regression measuring the contribution of sex and age to

the presence of a FA diagnosis on the YFAS (1 = present vs. 0 = absent), and the main personality predictors of this criterion. Results indicate that risk of a FA diagnosis is higher for women; patients of a younger age and those with higher scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence. The predictive capacity of the final model was good (Nagelkerke's $R^2 = 0.22$) as well as its discriminative capacity (AUC = 0.86).

The second model shown in Table 4 corresponds to the final multiple linear regression measuring the contribution of sex and age on the dimensional YFAS-raw-total score (measuring FA severity), and the main personality predictors of this criterion. This model indicated that FA severity was higher for women, patients of a younger age and higher scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence, and lower scores in cooperativeness. The predictive capacity of the final model was good (Nagelkerke's $R^2 = 0.18$).

SEM Exploring the Interrelationships between Sex, Age, Personality, FA, and Gambling

Figure 1 contains the pathway analysis with the main variables of the study explaining FA and GD severity. Results confirm the direct associations obtained in the previous regression models: FA severity is explained by being female, younger age, higher scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence, and lower scores in cooperativeness. And in addition to these direct associations, two relevant mediation effects also emerged: (a) FA severity was a mediating factor in the relationships between patients' sex, age, and the three personality traits on the one hand, and global psychopathological state on the other hand (SCL-90-R GSI score); (b) gambling severity (SOGS-total score) was a mediator between the personality traits cooperativeness and harm avoidance and psychopathological state (SCL-90-R GSI). Other mediation effects were found for the personality traits scores: harm avoidance mediated the

TABLE 3 | Association between clinical measures for patients with FA measures.

	Only-GD; n = 416		GD+FA; n = 42		ANOVA adjusted by sex-age				FA-raw-total score ^a		
	Mean	SD	Mean	SD	MD	F _(1, 454)	p	d	r	p	
Number addictive games	1.04	0.33	1.05	0.31	0.01	0.03	0.864	0.03	0.045	0.340	
Maximum bets (euros)	2,301	16,629	1,005	4,095	12,95.2	0.23	0.633	0.11	0.088	0.059	
Mean bets (euros)	181.08	940.32	56.59	127.87	124.49	0.66	0.417	0.19	-0.027	0.569	
Cumulate debts (euros)	12,448	50,753	7,542	29,054	4906.1	0.34	0.558	0.12	-0.009	0.845	
DSM-5: total criteria	α = 0.74	6.88	2.15	7.39	2.21	0.52	1.99	0.159	0.24	0.065	
SOGS: total score	α = 0.73	10.00	3.15	10.43	3.36	0.43	0.64	0.425	0.13	0.463	
SCL-90R: Somatization	α = 0.90	0.94	0.81	1.70	1.06	0.77	30.43	<0.001*	0.81 †	0.263	<0.001*
SCL-90R: Obsessive/comp.	α = 0.87	1.13	0.83	1.84	1.06	0.70	24.53	<0.001*	0.74 †	0.220	<0.001*
SCL-90R: Sensitivity	α = 0.87	1.05	0.85	1.72	1.08	0.67	21.06	<0.001*	0.68 †	0.210	<0.001*
SCL-90R: Depressive	α = 0.91	1.55	0.95	2.18	1.08	0.64	15.89	<0.001*	0.63 †	0.185	<0.001*
SCL-90R: Anxiety	α = 0.89	1.02	0.82	1.77	1.14	0.76	28.16	<0.001*	0.76 †	0.255	<0.001*
SCL-90R: Hostility	α = 0.83	0.93	0.83	1.48	1.09	0.55	14.56	<0.001*	0.57 †	0.157	0.001*
SCL-90R: Phobic anxiety	α = 0.83	0.46	0.66	1.10	1.19	0.64	27.24	<0.001*	0.66 †	0.240	<0.001*
SCL-90R: Paranoid	α = 0.78	0.96	0.78	1.56	1.06	0.60	19.63	<0.001*	0.65 †	0.214	<0.001*
SCL-90R: Psychotic	α = 0.84	0.90	0.77	1.53	0.89	0.63	22.56	<0.001*	0.75 †	0.236	<0.001*
SCL-90R: GSI score	α = 0.98	1.07	0.71	1.74	0.94	0.68	30.13	<0.001*	0.81 †	0.258	<0.001*
SCL-90R: PST score	α = 0.98	46.96	21.35	61.81	19.48	14.85	17.29	<0.001*	0.73 †	0.188	<0.001*
SCL-90R: PSDI score	α = 0.98	1.87	0.59	2.34	0.71	0.47	21.96	<0.001*	0.72 †	0.261	<0.001*
TCI-R: Novelty seeking	α = 0.73	108.89	14.68	109.99	13.43	1.10	0.20	0.782	0.08	0.088	0.060
TCI-R: Harm avoidance	α = 0.83	101.03	17.45	108.58	16.83	7.55	6.51	0.026*	0.50 †	0.106	0.023*
TCI-R: Reward dependence	α = 0.77	99.37	14.82	99.96	12.93	0.59	0.06	0.812	0.04	-0.002	0.958
TCI-R: Persistence	α = 0.88	106.02	22.22	108.96	18.15	2.94	0.62	0.604	0.14	0.016	0.732
TCI-R: Self-directedness	α = 0.87	130.68	21.89	117.02	21.24	13.66	13.55	0.002*	0.63 †	-0.216	<0.001*
TCI-R: Cooperativeness	α = 0.81	131.97	16.69	125.17	19.35	6.81	5.56	0.003*	0.38	-0.156	0.001*
TCI-R: Self-Transcendence	α = 0.84	62.38	14.91	70.31	15.10	7.93	10.38	0.005*	0.53 †	0.182	<0.001*

^aPartial correlation adjusted by sex and age. GD, gambling disorder; FA, food addiction; SOGS, South Oaks Gambling Screen; SCL-90R, Symptom Checklist-Revised; TCI-R, Temperament and Character Inventory—Revised. *Bold: significant comparison (0.05 level). †Bold: moderate (|d| > 0.50) to high (|d| > 0.80) effect size. p-values include Bonferroni-Simes correction for multiple statistical tests.

TABLE 4 | Predictive models for the outcomes FA diagnosis and FA total score.

Criterion: FA diagnosis	B	SE	Wald(1)	p	OR	95%CI (OR)	
Sex (female)	1.799	0.378	22.625	<0.001	6.04	2.88	12.68
Age (years-old)	-0.035	0.014	6.590	0.010	0.97	0.94	0.99
TCI-R: Harm avoidance	0.028	0.010	7.325	0.007	1.03	1.01	1.05
TCI-R: Self-Transcendence	0.033	0.011	8.912	0.003	1.03	1.01	1.06
Constant	-6.436	1.477	18.975	<0.001	0.01		

Fitting: Hosmer-Lemeshow = 0.114; Nagelkerke's-R² = 0.22; AUC = 0.86

Criterion: FA total score	B	SE	Beta	t	p	95%CI (B)	
Sex (female)	1.335	0.193	0.301	6.929	<0.001	0.956	1.714
Age (years-old)	-0.015	0.005	-0.145	-3.302	0.001	-0.024	-0.006
TCI-R: Harm avoidance	0.007	0.004	0.087	2.010	0.045	0	0.015
TCI-R: Cooperativeness	-0.011	0.004	-0.130	-3.004	0.003	-0.019	-0.004
TCI-R: Self-Transcendence	0.018	0.004	0.178	4.027	<0.001	0.009	0.026
Constant	2.121	0.736		2.882	0.004	0.675	3.567

Fitting: Adjusted-R² = 0.182

FA, food addiction; TCI-R, Temperament and Character Inventory—Revised; AUC, area under ROC curve.

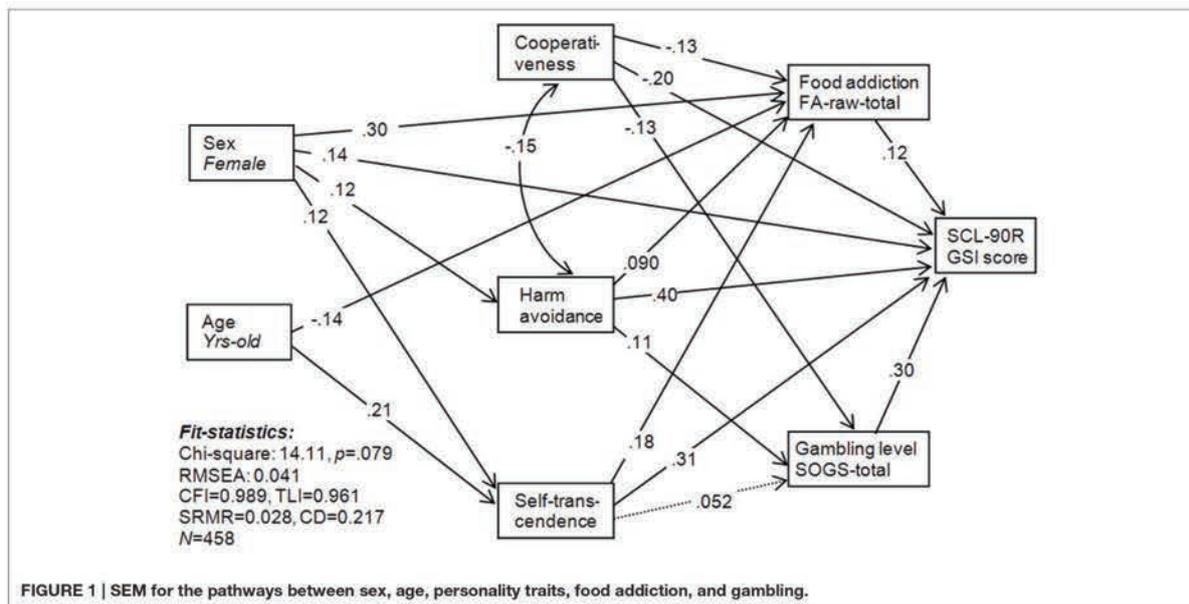


FIGURE 1 | SEM for the pathways between sex, age, personality traits, food addiction, and gambling.

relationships between sex and FA severity, sex and gambling severity, and sex and psychopathological state; and self-transcendence mediated the association between sex, age, and FA severity and psychopathological state. Goodness-of-fit was good for the final model, and the global predictive capacity was high.

DISCUSSION

This study analyzed the frequency of the co-occurrence of GD with FA, and the specific characteristics of this comorbidity compared to GD without FA. The prevalence of FA in the GD sample was 9.7%, with an increased ratio of women compared to men (31.3 vs. 6.9%) and decreasing prevalence at older ages. The comorbidity GD+FA is associated with worse global psychological state than GD only. The risk of obtaining a FA diagnosis was higher for women, patients with younger age and those with higher scores in the personality traits harm avoidance and self-transcendence. Similar results were obtained regarding the FA severity; in addition to the predictors previously described this model indicated an association between low levels of cooperativeness and FA in GD patients.

Scientific literature evidences that FA is more common in women (Pursey et al., 2014) and that it is associated with higher levels of negative affect and depression, and with higher general psychopathology (Granero et al., 2014). Few studies have analyzed the relationship between personality traits and the presence of FA conditions (Wolz et al., 2016) and, to the best of our knowledge, this is the first time that FA is assessed in a clinical GD sample. Personality traits commonly described in GD are high levels of novelty-seeking, low self-directedness and low cooperativeness (Janiri et al., 2007; Álvarez-Moya

et al., 2010). Similarly, other studies have demonstrated the relationship between temperament traits like harm avoidance and GD (Nordin and Nylander, 2007; Moragas et al., 2015; Jimenez-Murcia et al., 2016). High levels of harm avoidance is characterized by introspective features and in GD patients, especially women, can lead to the use of gambling as a means of regulating negative affective states (Ledgerwood and Petry, 2006; Stewart and Zack, 2008; Smith et al., 2015; Jimenez-Murcia et al., 2016).

In the current study, when comparing GD+FA with only GD, results showed that mean levels of self-directedness were significantly lower in GD+FA patients. This is consistent with another study, conducted in eating disorder outpatients, showing that FA is strongly related to low self-directedness (Wolz et al., 2016). Moreover, self-directedness is a personality feature described extensively in both GD and other behavioral addictions (Granero et al., 2016a,b), as well as in eating disorders with and without associated behavioral addictions (Moragas et al., 2015). Apart from this, patients with FA were found to have higher scores in self-transcendence (individuals with this personality trait tend to be unconventional, illogical, suspicious, and immature; Cloninger et al., 1998). In this line, previous studies observed that high scores in self-transcendence were a clear predictor of both abuse of and/or dependence on alcohol and drugs, in a sample of GD outpatients (Jiménez-Murcia et al., 2009a). This finding was in agreement with those of other studies carried out in SUD patients (Simmons and Havens, 2007; Herrero et al., 2008). Furthermore, research aimed at the identification of distinct subtypes of GD patients described the existence of a subgroup denominated as “disorganized and emotionally unstable,” which is characterized by high impulsiveness and self-transcendence, substance and alcohol abuse and early age of

onset as well as psychopathological disturbances. Interestingly, the presence of women was especially high in this subtype (Álvarez-Moya et al., 2010). In congruence with the results of the present study and the findings described above, Bégin et al. (2012) found that in three groups of women, two of them with overweight/obesity (one with and one without comorbid FA) and a third group with SUD, the groups with overweight/obesity + FA, and SUD were more similar, in terms of personality traits (impulsivity, personality, sensitivity to punishment, and reward, etc.), when compared to the third group with overweight/obesity, but without FA. However, it's worth noting that tobacco use was negatively associated with GD+FA, though this could be reflected by the fact that there were more women in this group.

In addition to the direct associations described above, our analysis has also shown a relationship between these variables (sex, age, and personality traits) and emotional distress (measured by the SCL-90-R).

This pathway suggests that in behavioral addictions, such as GD, there may be a differentiated phenotype of patients, especially young women, presenting addictive-like eating patterns in the context of emotion regulation problems. In fact, various studies conducted with samples of women with GD conclude that gambling is used as a maladaptive way to avoid feelings of frustration, sadness, isolation, and dissatisfaction with their lives (Martins et al., 2008; Fattore et al., 2014; Aymami et al., 2015; Moragas et al., 2015). Other research identified a direct association between high levels of harm avoidance and psychopathology in women, suggesting that this population might be vulnerable to developing other comorbid disorders (Granero et al., 2009). Therefore, based on the results obtained in this research, it could be postulated that both behaviors (gambling and eating) are dysfunctional strategies that women with GD use to regulate negative emotional states. It is important to note that although FA has not yet been accepted in diagnostic manuals of mental disorders (as in the case of other excessive behaviors like shopping, gaming, etc.; Potenza, 2014) and although it is a controversial issue (Hebebranda et al., 2014; Wolz et al., 2016), the fact that a subgroup of GD patients (mostly women) in addition to their gambling problem suffers from FA demonstrates the importance of exploring the correlates of this condition (Gearhardt et al., 2009).

It is therefore advocated to systematically assess the existence of FA in patients with substance and behavioral addictions and to be especially aware in cases of young women who present overweight or obesity. From a therapeutic point of view, it is necessary to design and implement programs based on holistic interventions that address skills and techniques to improve the two conditions (as in GD with SUD, because of the high co-occurrence). In short, the most relevant issue is to offer problem-solving strategies to the patient, in order to improve self-control, mood state, and quality of life.

Limitations

There are several methodological limitations to this study that need to be taken into account. First, the participants in the sample are only representative of GD patients who seek treatment and therefore the findings obtained may not apply to all individuals with GD. Since few GD individuals seek help for their disorder,

a community sample of GD may yield different results. Second, the use of a standardized self-administered questionnaire as assessment procedure did not allow for an in-depth evaluation of specific Axis I and II comorbid disorders. Third, the cross-sectional nature of the study does not allow to conclude if the personality traits found to be related to FA precede or succeed FA symptoms, or if both have one common cause. Moreover, the present study only included one self-report measure of FA, which could be influenced by other variables related to this condition.

CONCLUSION

In sum, the results of this study outline that the comorbid condition of GD with FA is related to a specific phenotype different to that obtained for GD patients without FA. Differences are especially evident for sex and age distribution, and for general psychopathology levels. As a whole, these findings highlight that GD constitutes a heterogeneous condition and that FA should be considered an identifiable and distinct clinical feature with specific clinical outcomes.

The concept of FA needs to be rethought and requires further research. Advanced empirical studies, addressing the etiology and development of FA, as well as to the co-occurrence of FA with other psychiatric mental conditions (such as GD), are needed. Research on neurochemical pathways (for example based on neurobiological models showing overlaps for chemical substances and behavioral addictions) could identify which specific brain regions (prefrontal areas, subcortical structures, and sensory areas) and neurotransmitter systems contribute to the course of non-homeostatic feeding and its association with other behavioral addictions. A better understanding of the mechanisms underlying the onset, clinical profile, and development of the GD+FA comorbidity will allow mental health preventive and intervention services to utilize precise routine assessment tools and adapted treatments for this specific addiction profile (Gearhardt and Corbin, 2011; Sauvaget et al., 2015).

AUTHOR CONTRIBUTIONS

SJ, AG, and FF contributed to the development of the study conceptualization and design. RG performed the formal statistical analysis. MB, IW, GM, TS, and ZA conducted the research and investigation processes of this study, specially data collection. TS, GM, RG, FF, SJ, and AG aided with our interpretation of data. SJ, JM, and FF obtained funding. SJ, RG, AH, FF, AHa, FC, and CD supervised the study. TS, RG, AG, FF, SJ, and GM were involved in the creation and writing of the initial draft.

FUNDING

Financial support was received through the Ministerio de Economía y Competitividad grant (PSI2015-68701-R), FIS (PI14/00290) and cofunded by FEDER funds/European Regional Development Fund (ERDF), a way to build Europe, and AGAUR

(2014 SGR 1672). CIBER Fisiología Obesidad y Nutrición (CIBERObn) and CIBER Salud Mental (CIBERSAM) are both initiatives of ISCIII. IW was supported by a predoctoral AGAUR grant (2016FI_B2 00001). GM was supported by a predoctoral AGAUR grant (2016FI_B 00568).

REFERENCES

- Albayrak, O., Wöfle, S. M., and Hebebrand, J. (2012). Does food addiction exist? A phenomenological discussion based on the psychiatric classification of substance-related disorders and addiction. *Obes. Facts* 5, 165–179. doi: 10.1159/000338310
- Álvarez-Moya, E. M., Jiménez-Murcia, S., Aymami, M. N., Gómez-Peña, M., Granero, R., Santamaría, J., et al. (2010). Subtyping study of a pathological gamblers sample. *Can. J. Psychiatry* 55, 498–506. doi: 10.1177/070674371005500804
- American Psychiatric Association (APA) (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edn*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (APA) (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Edn, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aragay, N., Roca, A., García, B., Marqueta, C., Guijarro, S., Delgado, L., et al. (2012). Pathological gambling in a psychiatric sample. *Compr. Psychiatry* 53, 9–14. doi: 10.1016/j.comppsy.2011.02.004
- Avena, N. M., Bocarsly, M. E., Hoebel, B. G., and Gold, M. S. (2011). Overlaps in the nosology of substance abuse and overeating: the translational implications of “food addiction.” *Curr. Drug Abuse Rev.* 4, 133–139. doi: 10.2174/1874473711104030133
- Aymami, N., Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Ramos-Quiroga, J. A., Fernández-Aranda, F., Claes, L., et al. (2015). Clinical, psychopathological, and personality characteristics associated with ADHD among individuals seeking treatment for gambling disorder. *Biomed Res. Int.* 2015:965303. doi: 10.1155/2015/965303
- Baik, J.-H. (2013). Dopamine signaling in reward-related behaviors. *Front. Neural Circuits* 7:152. doi: 10.3389/fncir.2013.00152
- Balogh, K. N., Mayes, L. C., and Potenza, M. N. (2013). Risk-taking and decision-making in youth: relationships to addiction vulnerability. *J. Behav. Addict.* 2, 1–9. doi: 10.1556/JBA.2.2013.1.1
- Bartley, C. A., and Bloch, M. H. (2013). Meta-analysis: pharmacological treatment of pathological gambling. *Expert Rev. Neurother.* 13, 887–894. doi: 10.1586/14737175.2013.814938
- Bégin, C., De Grandpré, S., and Gagnon-Girouard, M. P. (2012). Eating and psychological profiles of women with higher depressive symptoms who are trying to lose weight. *J. Obes.* 2012:846401. doi: 10.1155/2012/846401
- Berenson, A. B., Laz, T. H., Pohlmeier, A. M., Rahman, M., and Cunningham, K. A. (2015). Prevalence of food addiction among low-income reproductive-aged women. *J. Womens Health* 24, 740–744. doi: 10.1089/jwh.2014.5182
- Blanco, C., Myers, J., and Kendler, K. S. (2012). Gambling, disordered gambling and their association with major depression and substance use: a web-based cohort and twin-sibling study. *Psychol. Med.* 42, 497–508. doi: 10.1017/S0033291711001401
- Bonnaire, C., Kovess-Masfety, V., Guignard, R., Richard, J. B., du Roscoät, E., and Beck, F. (2016). Gambling type, substance abuse, health and psychosocial correlates of male and female problem gamblers in a nationally representative french sample. *J. Gambl. Stud.* doi: 10.1007/s10899-016-9628-4. [Epub ahead of print].
- Bowen, D. J., Barrington, W. E., Beresford, S. A. A., De Jong, J. W., Vanderschuren, L. J. M. J., and Adan, R. A. H., (2014). Hormonal and neural mechanisms of food reward, eating behaviour and obesity. *Obes. Facts* 5, 1–51. doi: 10.1038/nrendo.2014.91
- Ceccarini, M., Manzoni, G. M., Castelnovo, G., and Molinari, E. (2015). An evaluation of the italian version of the yale food addiction scale in obese adult inpatients engaged in a 1-month-weight-loss treatment. *J. Med. Food* 18, 1281–1287. doi: 10.1089/jmf.2014.0188
- Cenci, M. A., Francardo, V., O’Sullivan, S. S., and Lindgren, H. S. (2015). Rodent models of impulsive-compulsive behaviors in Parkinson’s disease: how far have we reached? *Neurobiol. Dis.* 82, 561–573. doi: 10.1016/j.nbd.2015.08.026
- Cloninger, C. R. (1999). *The Temperament and Character Inventory-Revised*. St. Louis, MO: Center for Psychobiology of Personality.
- Cloninger, C. R., Bayon, C., and Svrakic, D. M. (1998). Measurement of temperament and character in mood disorders: a model of fundamental states as personality types. *J. Affect. Disord.* 51, 21–32. doi: 10.1016/S0165-0327(98)00153-0
- Cornelis, M. C., Flint, A., Field, A. E., Kraft, P., Han, J., Rimm, E. B., et al. (2016). A genome-wide investigation of food addiction. *Obesity* 24, 1336–1341. doi: 10.1002/oby.21476
- Cowlshaw, S., Merkouris, S., Dowling, N., Anderson, C., Jackson, A., and Thomas, S. (2012). Psychological therapies for pathological and problem gambling. *Cochrane Database Syst. Rev.* 1, 1–91. doi: 10.1002/14651858.cd008937.pub2
- Davis, C. (2013). From passive overeating to “Food Addiction”: a spectrum of compulsion and severity. *ISRN Obes.* 2013:435027. doi: 10.1155/2013/435027
- Davis, C. (2014). Evolutionary and neuropsychological perspectives on addictive behaviors and addictive substances: relevance to the “food addiction” construct. *Subst. Abuse Rehabil.* 5, 129–137. doi: 10.2147/SAR.S56835
- Davis, C., Curtis, C., Levitan, R. D., Carter, J. C., Kaplan, A. S., and Kennedy, J. L. (2011). Evidence that “food addiction” is a valid phenotype of obesity. *Appetite* 57, 711–717. doi: 10.1016/j.appet.2011.08.017
- de Jong, J. W., Vanderschuren, L. J., and Adan, R. A. (2012). Towards an animal model of food addiction. *Obes. Facts* 5, 180–195. doi: 10.1159/000338292
- Derogatis, L. (1990). *SCL-90-R. Administration, Scoring and Procedures Manual*. Baltimore, MD: Clinical Psychometric Research.
- Derogatis, L. (2002). *SCL-90-R: Cuestionario de 90 Síntomas: Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Di Nicola, M., Tedeschi, D., De Risio, L., Pettorruso, M., Martinotti, G., Ruggeri, F., et al. (2015). Co-occurrence of alcohol use disorder and behavioral addictions: relevance of impulsivity and craving. *Drug Alcohol Depend.* 148, 118–125. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.12.028
- Di Segni, M., Patrono, E., Patella, L., Puglisi-Allegra, S., and Ventura, R. (2014). Animal models of compulsive eating behavior. *Nutrients* 6, 4591–4609. doi: 10.3390/nu6104591
- D’Souza, M. S. (2015). Glutamatergic transmission in drug reward: implications for drug addiction. *Front. Neurosci.* 9:404. doi: 10.3389/fnins.2015.00404
- Echeburúa, E., Báez, C., Fernández, J., and Páez, D. (1994). Cuestionario de juego patológico de South Oaks (SOGS): validación espa-ola. [South Oaks Gambling Screen (SOGS): Spanish validation]. *Análisis Modif. Cond.* 20, 769–791.
- Eisen, S. A., Slutske, W. S., Lyons, M. J., Lassman, J., Xian, H., Toomey, R., et al. (2001). The genetics of pathological gambling. *Semin. Clin. Neuropsychiatry* 6, 195–204. doi: 10.1053/scnp.2001.22931
- Engel, A., and Cáceda, R. (2015). Can decision making research provide a better understanding of chemical and behavioral addictions? *Curr. Drug Abuse Rev.* 8, 75–85. doi: 10.2174/1874473708666150916113131
- Erbas, B., and Buchner, U. G. (2012). Pathological gambling: prevalence, diagnosis, comorbidity, and intervention in Germany. *Dtsch. Arztebl. Int.* 109, 173–179. doi: 10.3238/arztebl.2012.0173
- Fattore, L., Melis, M., Fadda, P., and Fratta, W. (2014). Sex differences in addictive disorders. *Front. Neuroendocrinol.* 35, 272–284. doi: 10.1016/j.ynfrne.2014.04.003
- Flint, A. J., Gearhardt, A. N., Corbin, W. R., Brownell, K. D., Field, A. E., and Rimm, E. B. (2014). Food-addiction scale measurement in 2 cohorts of middle-aged and older women. *Am. J. Clin. Nutr.* 99, 578–586. doi: 10.3945/ajcn.113.068965

- Fortuna, J. L. (2012). The obesity epidemic and food addiction: clinical similarities to drug dependence. *J. Psychoactive Drugs* 44, 56–63. doi: 10.1080/02791072.2012.662092
- García-García, I., Horstmann, A., Jurado, M. A., Garolera, M., Chaudhry, S. J., Margulies, D. S., et al. (2014). Reward processing in obesity, substance addiction and non-substance addiction. *Obes. Rev.* 15, 853–869. doi: 10.1111/obr.12221
- Gearhardt, A. N., and Corbin, W. R. (2011). The role of food addiction in clinical research. *Curr. Pharm. Des.* 17, 1140–1142. doi: 10.2174/138161211795656800
- Gearhardt, A. N., Corbin, W. R., and Brownell, K. D. (2009). Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite* 52, 430–436. doi: 10.1016/j.appet.2008.12.003
- Gowing, L. R., Ali, R. L., Allsop, S., Marsden, J., Turf, E. E., West, R., et al. (2015). Global statistics on addictive behaviours: 2014 status report. *Addiction* 110, 904–919. doi: 10.1111/add.12899
- Granero, R., Fernández-Aranda, F., Baño, M., Steward, T., Mestre-Bach, G., del Pino-Gutiérrez, A., et al. (2016a). Compulsive buying disorder clustering based on sex, age, onset and personality traits. *Compr. Psychiatry* 68, 1–10. doi: 10.1016/j.comppsy.2016.03.003
- Granero, R., Fernández-Aranda, F., Steward, T., Mestre-Bach, G., Baño, M., del Pino-Gutiérrez, A., et al. (2016b). Compulsive buying behavior: characteristics of comorbidity with gambling disorder. *Front. Psychol.* 7:625. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00625
- Granero, R., Hilker, I., Agüera, Z., Jiménez-Murcia, S., Sauchelli, S., Islam, M. A., et al. (2014). Food addiction in a Spanish sample of eating disorders: DSM-5 diagnostic subtype differentiation and validation data. *Eur. Eat. Disord. Rev.* 22, 389–396. doi: 10.1002/erv.2311
- Granero, R., Penelo, E., Martínez-Giménez, R., Álvarez-Moya, E., Gómez-Peña, M., Aymami, M. N., et al. (2009). Sex differences among treatment-seeking adult pathologic gamblers. *Compr. Psychiatry* 50, 173–180. doi: 10.1016/j.comppsy.2008.07.005
- Grant, J. E., and Chamberlain, S. R. (2014). Impulsive action and impulsive choice across substance and behavioral addictions: cause or consequence? *Addict. Behav.* 39, 1632–1639. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.04.022
- Grant, J. E., Odlaug, B. L., and Chamberlain, S. R. (2016). Neural and psychological underpinnings of gambling disorder: a review. *Prog. Neuro-Psychopharmacol. Biol. Psychiatry* 65, 188–193. doi: 10.1016/j.pnpbp.2015.10.007
- Gutiérrez-Zotes, J., Bayón, C., Montserrat, C., Valero, J., Labad, A., Cloninger, C., et al. (2004). Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R). Standardization and normative data in a general population sample. *Actas Esp. Psiquiatr.* 32, 8–15.
- Hebebrand, J., Albayraka, O., Adan, R., Antel, J., Diéguez, C., De Jongh, J., et al. (2014). "Eating addiction," rather than "food addiction," better captures addictive-like eating behavior. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 47, 295–306. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.08.016
- Herrero, M. J., Domingo-Salvany, A., Torrens, M., and Brugal, M. T. (2008). Psychiatric comorbidity in young cocaine users: induced versus independent disorders. *Addiction* 103, 284–293. doi: 10.1111/j.1360-0443.2007.02076.x
- Hildebrandt, T., and Greif, R. (2013). Stress and addiction. *Psychoneuroendocrinology* 38, 1923–1927. doi: 10.1016/j.psyneuen.2013.06.017
- Hing, N., Russell, A. M. T., Gainsbury, S. M., and Blaszczynski, A. (2015). Characteristics and help-seeking behaviors of internet gamblers based on most problematic mode of gambling. *J. Med. Internet Res.* 17:e13. doi: 10.2196/jmir.3781
- Hoch, T., Kreitz, S., Gaffling, S., Pischetsrieder, M., and Hess, A. (2015). Fat/carbohydrate ratio but not energy density determines snack food intake and activates brain reward areas. *Sci. Rep.* 5:10041. doi: 10.1038/srep10041
- Janiri, L., Martinotti, G., Dario, T., Schifano, F., and Brià, P. (2007). The Gamblers' Temperament and Character Inventory (TCI) personality profile. *Subst. Use Misuse* 42, 975–984. doi: 10.1080/10826080701202445
- Jiménez-Murcia, S., Aymami-Sanromá, M., Gómez-Peña, M., Álvarez-Moya, E., and Vallejo, J. (2006). *Protocolos de Tractament Cognitivoconductual pel Joc Patològic i Daltres Addiccions no Tòxiques*. Barcelona, Spain: Hospital Universitari de Bellvitge, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.
- Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Granero, R., and Menchón, J. M. (2014). Gambling in Spain: update on experience, research and policy. *Addiction* 109, 1595–1601. doi: 10.1111/add.12232
- Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Mestre-Bach, G., Granero, R., Tàrraga, S., Torrubia, R., et al. (2016). Exploring the relationship between reward and punishment sensitivity and gambling disorder in a clinical sample: a path modeling analysis. *J. Gambl. Stud.* doi: 10.1007/s10899-016-9631-9. [Epub ahead of print].
- Jiménez-Murcia, S., Granero Pérez, R., Fernández-Aranda, F., Alvarez Moya, E., Aymami, M. N., Gómez-Peña, M., et al. (2009a). Comorbidity in pathological gambling: clinical variables, personality and treatment response. *Rev. Psiquiatr. Salud Ment.* 2, 178–189. doi: 10.1016/S1888-9891(09)73236-7
- Jiménez-Murcia, S., Steiger, H., Israel, M., Granero, R., Prat, R., Santamaría, J. J., et al. (2013). Pathological gambling in eating disorders: prevalence and clinical implications. *Compr. Psychiatry* 54, 1053–1060. doi: 10.1016/j.comppsy.2013.04.014
- Jiménez-Murcia, S., Stinchfield, R., Alvarez-Moya, E., Jaurrieta, N., Bueno, B., Granero, R., et al. (2009b). Reliability, validity, and classification accuracy of a Spanish translation of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *J. Gambl. Stud.* 25, 93–104. doi: 10.1007/s10899-008-9104-x
- Johansson, A., Grant, J. E., Kim, S. W., Odlaug, B. L., and Gøtestam, K. G. (2009). Risk factors for problematic gambling: a critical literature review. *J. Gambl. Stud.* 25, 67–92. doi: 10.1007/s10899-008-9088-6
- Karim, R., and Chaudhri, P. (2012). Behavioral addictions: an overview. *J. Psychoactive Drugs* 44, 5–17. doi: 10.1080/02791072.2012.662859
- Karlsson, H. K., Tuominen, L., Tuulari, J. J., Hirvonen, J., Parkkola, R., Helin, S., et al. (2015). Obesity is associated with decreased μ -opioid but unaltered dopamine D2 receptor availability in the brain. *J. Neurosci.* 35, 3959–3965. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4744-14.2015
- Konkolý Thege, B., Colman, I., el-Guebaly, N., Hodgins, D. C., Patten, S. B., Schopflocher, D., et al. (2015). Social judgments of behavioral versus substance-related addictions: a population-based study. *Addict. Behav.* 42, 24–31. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.10.025
- Lang, M., Leménager, T., Streit, F., Fauth-Bühler, M., Frank, J., Juraeva, D., et al. (2016). Genome-wide association study of pathological gambling. *Eur. Psychiatry* 36, 38–46. doi: 10.1016/j.eurpsy.2016.04.001
- Ledgerwood, D. D. M., and Petry, N. N. M. (2006). What do we know about relapse in pathological gambling? *Clin. Psychol. Rev.* 26, 216–228. doi: 10.1016/j.cpr.2005.11.008
- Lee, G. P., Storr, C. L., Ialongo, N. S., and Martins, S. S. (2012). Association between adverse life events and addictive behaviors among male and female adolescents. *Am. J. Addict.* 21, 516–523. doi: 10.1111/j.1521-0391.2012.00285.x
- Lee, N. M., Hall, W. D., Lucke, J., Forlini, C., and Carter, A. (2014). Food addiction and its impact on weight-based stigma and the treatment of obese individuals in the U.S. and Australia. *Nutrients* 6, 5312–5326. doi: 10.3390/nu6115312
- Leeman, R. F., and Potenza, M. N. (2012). Similarities and differences between pathological gambling and substance use disorders: a focus on impulsivity and compulsivity. *Psychopharmacology* 219, 469–490. doi: 10.1007/s00213-011-2550-7
- Lesieur, H. R., and Blume, S. B. (1987). The South Oaks Gambling Screen (SOGS): a new instrument for the identification of pathological gamblers. *Am. J. Psychiatry* 144, 1184–1188. doi: 10.1176/ajp.144.9.1184
- Long, C. G., Blundell, J. E., and Finlayson, G. (2015). A systematic review of the application and correlates of YFAS-diagnosed "Food Addiction" in humans: are eating-related "Addictions" a cause for concern or empty concepts? *Obes. Facts* 8, 386–401. doi: 10.1159/000442403
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: a five-way model. *Appetite* 50, 1–11. doi: 10.1016/j.appet.2007.07.002
- Martins, S. S., Storr, C. L., Ialongo, N. S., and Chilcoat, H. D. (2008). Gender differences in mental health characteristics and gambling among African-American adolescent gamblers. *Am. J. Addict.* 17, 126–134. doi: 10.1080/10550490701861227
- Meule, A. (2012). Food addiction and body-mass-index: a non-linear relationship. *Med. Hypotheses* 79, 508–511. doi: 10.1016/j.mehy.2012.07.005
- Meule, A. (2015). Back by popular demand: a narrative review on the history of food addiction research. *Yale J. Biol. Med.* 88, 295–302.
- Meule, A., and Gearhardt, A. N. (2014). Food addiction in the light of DSM-5. *Nutrients* 6, 3653–3671. doi: 10.3390/nu6093653

- Meule, A., Heckel, D., Jurovich, C. F., Vögele, C., and Kübler, A. (2014). Correlates of food addiction in obese individuals seeking bariatric surgery. *Clin. Obes.* 4, 228–236. doi: 10.1111/cob.12065
- Mietlicki-Baase, E. G., Rupprecht, L. E., Olivos, D. R., Zimmer, D. J., Alter, M. D., Pierce, R. C., et al. (2013). Amylin receptor signaling in the ventral tegmental area is physiologically relevant for the control of food intake. *Neuropsychopharmacology* 38, 1685–1697. doi: 10.1038/npp.2013.66
- Moragas, L., Granero, R., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Fröberg, F., Aymami, N., et al. (2015). Comparative analysis of distinct phenotypes in gambling disorder based on gambling preferences. *BMC Psychiatry* 15:86. doi: 10.1186/s12888-015-0459-0
- Moreno, C., and Tandon, R. (2011). Should overeating and obesity be classified as an addictive disorder in DSM-5? *Curr. Pharm. Des.* 17, 1128–1131. doi: 10.2174/138161211795656701
- Nordin, C., and Nylander, P.-O. (2007). Temperament and character in pathological gambling. *J. Gambl. Stud.* 23, 113–120. doi: 10.1007/s10899-006-9049-x
- Obregón, A., Fuentes, J., and Pettinelli, P. (2015). [Association between food addiction and nutritional status in Chilean college students]. *Rev. Med. Chil.* 143, 589–597. doi: 10.4067/S0034-98872015000500006
- Pai, N., Vella, S.-L., and Richardson, K. (2014). Is food addiction a valid phenomenon through the lens of the DSM-5? *Aust. N.Z. J. Psychiatry* 48, 216–218. doi: 10.1177/0004867413512384
- Pedram, P., Wadden, D., Amini, P., Gulliver, W., Randell, E., Cahill, F., et al. (2013). Food addiction: its prevalence and significant association with obesity in the general population. *PLoS ONE* 8:e74832. doi: 10.1371/journal.pone.0074832
- Pivarunas, B., and Conner, B. T. (2015). Impulsivity and emotion dysregulation as predictors of food addiction. *Eat. Behav.* 19, 9–14. doi: 10.1016/j.eatbeh.2015.06.007
- Potenza, M. N. (2014). Non-substance addictive behaviors in the context of DSM-5. *Addict. Behav.* 39, 1–2. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.09.004
- Pursey, K. M., Stanwell, P., Gearhardt, A. N., Collins, C. E., and Burrows, T. L. (2014). The prevalence of food addiction as assessed by the Yale Food Addiction Scale: a systematic review. *Nutrients* 6, 4552–4590. doi: 10.3390/nu6104552
- Salamone, J. D., and Correa, M. (2013). Dopamine and food addiction: lexicon badly needed. *Biol. Psychiatry* 73, e15–e24. doi: 10.1016/j.biopsych.2012.09.027
- Sauvaget, A., Trojak, B., Bulteau, S., Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Wolz, I., et al. (2015). Transcranial direct current stimulation (tDCS) in behavioral and food addiction: a systematic review of efficacy, technical, and methodological issues. *Front. Neurosci.* 9:349. doi: 10.3389/fnins.2015.00349
- Simes, R. J. (1986). An improved Bonferroni procedure for multiple tests of significance. *Biometrika* 73, 751–754. doi: 10.1093/biomet/73.3.751
- Simmons, L. A., and Havens, J. R. (2007). Comorbid substance and mental disorders among rural Americans: results from the national comorbidity survey. *J. Affect. Disord.* 99, 265–271. doi: 10.1016/j.jad.2006.08.016
- Slutske, W. S., and Richmond-Rakerd, L. S. (2014). A closer look at the evidence for sex differences in the genetic and environmental influences on gambling in the national longitudinal study of adolescent health: from disordered to ordered gambling. *Addiction* 109, 120–127. doi: 10.1111/add.12345
- Slutske, W. S., Eisen, S., True, W. R., Lyons, M. J., Goldberg, J., and Tsuang, M. (2000). Common genetic vulnerability for pathological gambling and alcohol dependence in men. *Arch. Gen. Psychiatry* 57, 666–673. doi: 10.1001/archpsyc.57.7.666
- Slutske, W. S., Ellingson, J. M., Richmond-Rakerd, L. S., Zhu, G., and Martin, N. G. (2013). Shared genetic vulnerability for disordered gambling and alcohol use disorder in men and women: evidence from a national community-based Australian Twin Study. *Twin Res. Hum. Genet.* 16, 525–534. doi: 10.1017/thg.2013.11
- Smith, D., Battersby, M., and Harvey, P. (2015). Does gender moderate the subjective measurement and structural paths in behavioural and cognitive aspects of gambling disorder in treatment-seeking adults? *Addict. Behav.* 48, 12–18. doi: 10.1016/j.addbeh.2015.04.001
- StataCorp. (2013). *Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX.
- Stewart, S. H., and Zack, M. (2008). Development and psychometric evaluation of a three-dimensional Gambling Motives Questionnaire. *Addiction* 103, 1110–1117. doi: 10.1111/j.1360-0443.2008.02235.x
- Stinchfield, R. (2003). Reliability, validity, and classification accuracy of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *Am. J. Psychiatry* 160, 180–182. doi: 10.1176/appi.ajp.160.1.180
- Subramaniam, M., Wang, P., Soh, P., Vaingankar, J. A., Chong, S. A., Browning, C. J., et al. (2015). Prevalence and determinants of gambling disorder among older adults: a systematic review. *Addict. Behav.* 41, 199–209. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.10.007
- Williams, A. D., Grisham, J. R., Erskine, A., and Cassidy, E. (2012). Deficits in emotion regulation associated with pathological gambling. *Br. J. Clin. Psychol.* 51, 223–238. doi: 10.1111/j.2044-8260.2011.02022.x
- Wolz, I., Hilker, I., Granero, R., Jiménez-Murcia, S., Gearhardt, A. N., Diéguez, C., et al. (2016). “Food Addiction” in patients with eating disorders is associated with negative urgency and difficulties to focus on long-term goals. *Front. Psychol.* 7:61. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00061
- Yau, Y. H., and Potenza, M. N. (2015). Gambling disorder and other behavioral addictions. *Harv. Rev. Psychiatry* 23, 134–146. doi: 10.1097/HRP.0000000000000051
- Ziauddeen, H., Alonso-Alonso, M., Hill, J. O., Kelley, M., and Khan, N. A. (2015). Obesity and the neurocognitive basis of food reward and the control of intake. *Adv. Nutr.* 6, 474–486. doi: 10.3945/an.115.008268
- Ziauddeen, H., and Fletcher, P. C. (2013). Is food addiction a valid and useful concept? *Obes. Rev.* 14, 19–28. doi: 10.1111/j.1467-789X.2012.01046.x

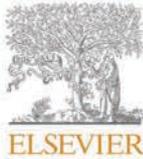
Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2017 Jiménez-Murcia, Granero, Wolz, Baño, Mestre-Bach, Steward, Agüera, Hinney, Diéguez, Casanueva, Gearhardt, Hakansson, Menchón and Fernández-Aranda. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Estudio III

Correspondiente al Objetivo 3

Baño, M., Mestre-Bach, G., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Valero-Solís, S., Lara-Huallipe, M.L., Gómez-Peña, M., Moragas, L., Baenas, I., del Pino-Gutierrez, A., Valenciano-Mendoza, E., Mora-Maltas, B., Gálvez-Solé, L., González-Bueso, V., Santamaría, J.J., Menchón, J.M., Jiménez-Murcia, S. (2021). Women and gambling disorder: assessing dropouts and relapses in cognitive behavioral group therapy. *Addictive Behaviors*, 123:107085. PMID: 34425460



Contents lists available at ScienceDirect

Addictive Behaviors

journal homepage: www.elsevier.com/locate/addictbeh

Women and gambling disorder: Assessing dropouts and relapses in cognitive behavioral group therapy

Marta Baño ^{a,b}, Gemma Mestre-Bach ^c, Roser Granero ^{d,e}, Fernando Fernández-Aranda ^{a,e,f},
 Mónica Gómez-Peña ^a, Laura Moragas ^a, Amparo del Pino-Gutierrez ^{g,h}, Ester Codina ^a,
 Elías Guillén-Guzmán ^a, Susana Valero-Solís ^a, Milagros Lizbeth Lara-Huallipe ^a, Isabel Baenas ^{a,e},
 Bernat Mora-Maltas ^a, Eduardo Valenciano-Mendoza ^a, Neus Solé-Morata ^a, Laura Gálvez-Solé ^a,
 Vega González-Bueso ^b, Juan José Santamaría ^b, José M. Menchón ^{a,f,h},
 Susana Jiménez-Murcia ^{a,e,f,g}

^a Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital-IDIBELL, Barcelona, Spain

^b Atención e Investigación en Socioadicciones (AIS), Mental Health and Addictions Network. Generalitat de Catalunya (XHUB), Barcelona, Spain

^c Universidad Internacional de La Rioja, La Rioja, Spain

^d Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

^e Ciber Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBERObsn), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, Spain

^f Department of Clinical Sciences, School of Medicine and Health Sciences, University of Barcelona, Barcelona, Spain

^g Nursing Department of Mental Health, Public Health, Maternal and Child Health, Nursing School, University of Barcelona, Barcelona, Spain

^h Ciber Salud Mental (CIBERSAM), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, Spain

ARTICLE INFO

Keywords:

Gambling disorder
 Women
 Cognitive-behavioral therapy
 Relapse
 Dropout

ABSTRACT

Background: Gender-specific literature focused on gambling disorder (GD) is scarce, and women with GD have been understudied. Therefore, the aim of this study was to estimate the short-term effectiveness in women with GD ($n = 214$) of a group standardized cognitive-behavioral therapy (CBT) and to identify the most relevant predictors of the primary therapy outcomes (dropout and relapse). **Methods:** The manualized CBT consisted of 16 weekly outpatient group sessions. Women were provided with resources to obtain a better understanding of the GD, to improve self-control and to manage risk situations. **Results:** The dropout risk was higher for women with lower GD severity and higher psychopathological distress. Among other factors, lower education levels were a significant predictor of the relapse risk and the frequency of relapses was higher for divorced women with a preference for non-strategic gambling and with substances consumption. **Conclusions:** Our findings evidence women-specific predictors of the primary therapy outcomes. The results highlight the need to design psychological interventions that address dropout and relapse risk factors in women.

1. Introduction

1.1. Gambling disorder and gender

Gambling disorder (GD) is considered a psychiatric condition characterized by recurrent, maladaptive gambling behavior that leads to clinically significant distress (American Psychiatric Association, 2013). It is a mental health problem less prevalent in women, and a male-female ratio of 2.8:1.0 has been identified (Merkouris et al., 2016;

Blanco et al., 2006). Nevertheless, some authors suggest that GD may have been under-diagnosed in women mainly because only a small percentage of women who develop gambling problems seek treatment (Braun et al., 2014).

Numerous gender-related differences have been reported, especially focusing on gambling behavior patterns, GD pathogenesis, and socio-demographic and psychopathological profiles (Gavriel-Fried et al., 2019; Grant and Kim, 2002; Jiménez-Murcia et al., 2014; Slutske et al., 2015; Wong et al., 2013; Jiménez-Murcia et al., 2020). Whereas women

* Corresponding author at: Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital-IDIBELL and CIBERObsn, c/FeixaLlarga s/n, 08907, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain.

E-mail address: sjimenez@bellvitgehospital.cat (S. Jiménez-Murcia).

<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107085>

Received 21 April 2021; Received in revised form 2 July 2021; Accepted 11 August 2021

Available online 13 August 2021

0306-4603/© 2021 The Authors.

Published by Elsevier Ltd.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

usually start to gamble at a later age than men, the time between the onset of gambling and the development of problems appears to be shorter in women than in men (Blanco et al., 2006; Slutske et al., 2015; Potenza et al., 2001; Grant et al., 2012; Richmond-Rakerd et al., 2013). This phenomenon has been labeled as the “telescoping effect” and has been widely evidenced (Grant et al., 2012; Tavares et al., 2001; Khanbhai et al., 2017). In addition, women generally seek treatment when they are older, and they commonly show higher levels of associated psychopathology, especially depression and anxiety, in comparison with men (Tavares et al., 2001; Khanbhai et al., 2017). Regarding motives and preferences for gambling, women may use gambling, especially non-strategic forms, to escape the discomfort of experiencing negative emotions (Grant et al., 2012; Holdsworth et al., 2012). Accordingly, Sundqvist & Rosendahl (McCarthy et al., 2019) observed that in the case of women, GD appeared after psychopathology such as anxiety or depression, while men initiated gambling before any psychiatric condition appeared (Jiménez-Murcia et al., 2020; Sundqvist and Rosendahl, 2019).

1.2. Gambling disorder, treatment outcome and gender

Behavioral treatments are one of the main therapeutic options for GD due to its association with significant improvements in these gambling behaviors (Jiménez-Murcia et al., 2020; Yau and Potenza, 2015). Although different psychological approaches have been used, cognitive behavioral therapy (CBT) has the strongest empirical evidence in GD (Potenza et al., 2019; Tolchard, 2017; Mallorquí-Bagué et al., 2018; Mestre-Bach et al., 2016). Previous studies have stressed the need of including cognitive restructuring and motivational components in CBT protocols in order to facilitate the approach of cognitive distortions related to gambling behavior, and to interrupt irrational thought processes, magical thinking and perseveration patterns associated with GD (Mestre-Bach et al., 2019; Menchon et al., 2018; Di Nicola et al., 2020; Jiménez-Murcia et al., 2019).

Regarding the type of treatment, it is worth mentioning that CBT reduces gambling behavior and the problems related to it, regardless of its modality, without observing significant differences in relation to the efficacy of the treatment, whether the CBT is administered individually or in group modality (Ginley et al., 2019; Cowlishaw et al., 2012; Pickering et al., 2018).

To the best of our knowledge, treatment outcomes for GD have been poorly operationalized and inconsistently studied (Granero et al., 2020). The most explored factors associated with treatment responses have been relapse and dropout (Oei et al., 2010; Ginley et al., 2019; Cowlishaw et al., 2012; Pickering et al., 2018). Regarding relapse, although there is no consensus to operationalize this complex construct, different predictive factors have been identified, such as gambling related cognitions and urge, high gambling exposure and social/economic deprivation (Oei et al., 2010; Ginley et al., 2019). However, there is also a combination of factors that might protect the gambler from eventually carrying out the gambling episode, such as personality traits, coping skills, gambling cognitions and biological factors (Smith et al., 2015). More specifically, some relapse protective factors identified are: distraction techniques to avoid thinking about the urge to gamble, vigilance, motivation to change, cognitive strategies such as remembering the negative consequences of past gambling episodes, and positive social support (Ronzitti et al., 2017). With respect to dropout in treatments for GD, some of the associated predictors have been younger age, a lower GD severity, affect-driven impulsivity traits, use of drugs, and family history of GD (Cowlishaw et al., 2012; Pickering et al., 2018). The dropout rate in GD is around 30–45% (Cowlishaw et al., 2012; Pickering et al., 2018; Abbott, 2020; Rizzo et al., 2019). One of the difficulties associated with GD that can significantly impede adherence to treatment is a high rate of psychiatric comorbidities, which is mostly associated with increased GD severity (Ronzitti et al., 2017; Oakes et al., 2019). Other factors that have been associated with a worse treatment outcome

are pre-treatment gambling behavior, GD severity, craving states, gambling cognitive distortions, coping with negative emotions, debt and gambling preferences (Granero et al., 2020; Ronzitti et al., 2017; Oakes et al., 2012; Aragay et al., 2015). On the other hand, factors such as lower sensation seeking, stronger awareness of the consequences related to gambling behavior and the involvement of a concerned significant other in the therapeutic process have been associated with greater adherence to treatment (Jiménez-Murcia et al., 2015; Ronzitti et al., 2018). Women are less likely to seek treatment for GD due to multiple barriers: cultural reasons, social stigma, practical concerns and caretaking issues, and financial and travel limitations (Jiménez-Murcia et al., 2017; Jara-Rizzo et al., 2019; Boughton and Brewster, 2002). However, it has been suggested that women would have a higher probability of recovery in comparison with men (56% vs 36%), showing different obstacles and strengths to overcome GD, making the gender perspective essential to study treatment outcome (Gavriel-Fried et al., 2019; Melville et al., 2007). However, the gender-specific literature focused on GD is scarce, and women have been neglected in gambling research (Grant et al., 2012; Merkouris et al., 2016; Karlsson and Håkansson, 2018).

In-depth study of women and their gambling behavior may improve prevention and treatment plans for GD (Jiménez-Murcia et al., 2015; Ronzitti et al., 2018). Therefore, the aim of the current study was to estimate the short-term effectiveness in women with GD ($n = 214$) of a standardized group CBT program executed over 16 weekly sessions and to identify the most relevant predictors of the primary therapy outcomes.

2. Material and Methods

2.1. Participants and procedure

Participants measured for the study were recruited women at the Pathological Gambling and Behavioral Addictions Unit at our hospital, who voluntarily sought treatment for GD ($n = 214$). The recruitment took place between January 2005 and January 2019. These participants were allocated to a manualized CBT group program. The treatment groups were of the closed type (all patients started and ended at the same time) and consisted of 14 consecutive patients who met the inclusion criteria. Neither gender nor age was taken into account when setting up the therapy groups, because it is considered that the heterogeneity of clinical profiles can be enriching for patients. Exclusion criteria were having an intellectual disability, an organic mental disorder or an active psychotic disorder.

2.2. Instruments

2.2.1. DSM-5 criteria [APA, 2013]

Patients meeting DSM-IV-TR criteria were diagnosed with pathological gambling (Jiménez-Murcia et al., 2017). It is worth mentioning that the appearance of the DSM-5, the concept of pathological gambling was changed to GD. All patient diagnosis were reevaluated and recodified post hoc and only patients who met DSM-5 criteria for GD (American Psychiatric Association, 2013) were involved in our study.

2.2.2. Symptom Checklist-Revised (SCL-90-R) (Jara-Rizzo et al., 2019)

This is a 90-item questionnaire measuring symptoms of psychopathology in general and psychological distress. The items measure nine symptom dimensions: somatization, obsessive-compulsive, interpersonal sensitivity, depression, anxiety, hostility, phobic anxiety, paranoid ideation and psychoticism. Intensity is determined by a scale that goes from total absence (score 0) to maximum intensity (score 4). The (Global Severity Index [GSI]) is a direct indicator of the level of severity of symptoms, also called the index of psychopathological distress and is widely used. The Spanish adapted version was used in this study (Boughton and Brewster, 2002).

2.2.3. Other clinical and sociodemographic variables

Relevant sociodemographic and clinical variables related to gambling were considered using a semi-structured face-to-face clinical interview described in another section (Gainsbury et al., 2014).

2.3. Treatment

CBT group-based program consisted of 16 weekly outpatient sessions of 90 min each at a public hospital. The CBT groups were managed by a qualified clinical psychologist and a licensed co-therapist. To guarantee the reliability of our results, treatment providers received training on how to strictly follow the program and adhere to the treatment manual (Gainsbury et al., 2014). Throughout the years of collection of the sample, the team of psychologists has remained stable. If there have been variations in relation to the figure of the co-therapist, in itself, this fact is not a problem. On the other hand, training has been provided to the entire therapeutic team, continuously over time on how to strictly follow the program and adhere to the standardized CBT treatment manual, guaranteeing the minimum influence of individual variables that may influence the outcome of the treatment, offering methodological rigor, so that the results can be replicated as observed in subsequent studies (Jara-Rizzo et al., 2019; Jimenez-Murcia et al., 2008; Singer and Willett, 2003). The aim of this treatment was to provide patients with CBT resources and strategies for coping with their desire to gamble and, ultimately, to obtain a complete and definitive abstinence from any type of gambling behavior. The matters included in the treatment plan were: psychoeducation on gambling disorder (vulnerability factors, their evolution, diagnostic criteria, etc.), contingency control (supervision and control of money, self-exclusion programs, avoidance of potential triggers, etc.), response prevention (compensatory and alternative behaviors), cognitive restructuring to modify the player's own cognitive distortions, focused on magical thinking and illusions of control over the game and, training in emotional regulation skills and other practices of relapse prevention. The treatment program has previously been defined in another article (Gainsbury et al., 2014) and its short and middle-term efficacy has been described in other studies (Granero et al., 2020; Nelson et al., 2006; Slutske et al., 2009). During the entire treatment, presence to treatment sessions, control of spending and the incidence of relapses were noted weekly on a record sheet. A relapse was defined as the presence of a gambling episode once treatment had been started. Relapses are common among gambling disorder patients. (Mestre-Bach et al., 2016; Slutske et al., 2009). Not attending three consecutive sessions of CBT therapy was considered a dropping out criterion.

2.4. Statistical analysis

Stata16 for Windows was used for the statistical analyses. The rate of dropout and relapse was modeled with survival analysis curves, using Kaplan-Meier (product-limit) estimator. Survival function constitutes a procedure accustomed to measure the probability of patients' "living-survive" for a certain amount of time (Grant and Potenza, 2004). In this study, surviving is considered by the absence of dropout and the absence of relapse after the beginning of the CBT.

Regression models identified the variables with significant capacity on the risk of dropout and relapse during the CBT, as well as on the number of sessions attended during the therapy and the number of relapses also registered during the intervention. Logistic regression was used for the binary criteria [dropout (yes/no) and relapse (yes/no)] and negative binomial regression was used for the count criteria (number of sessions and relapses). Negative binomial is a type of generalized linear model useful for dependent variables measured with a count scale, which offers better properties than the Poisson regression for over-dispersed outcomes (Dowling et al., 2009). The regressions were adjusted through stepwise procedures, which automatically selected the significant predictors for each criterion within the list of independent

variables registered at baseline: sociodemographics, gambling profile [duration of the problematic gambling, preferred form of gambling (non-strategic, strategic or both) and GD severity], global psychopathological distress (SCL-90-R GSI), and substances use-abuse (alcohol, tobacco and other drugs).

2.5. Ethics

The current study was accepted in accordance with the latest version of the Declaration of Helsinki. The University Hospital Clinical Research Ethics Committee approved the study, and signed informed consent and agreement was obtained from all participants.

3. Results

3.1. Characteristics of the sample

Most women in the study achieved primary or less education levels (62.1%), were single (42.5%) or married (37.9%) and belonged to mean-low or low social position indexes (83.1%). Mean age was 49.2 years (SD = 12.3), mean age of onset of the problematic gambling was 37.7 years (SD = 12.2) and mean duration of the disorder 5.7 years (SD = 5.7). The most preferred form of gambling was non-strategic (87.9%), and 43.9% of the women reported debts due to the gambling activity. Table 1 includes the frequency distribution for the sociodemographics and gambling related variables in the samples.

3.2. Treatment outcomes

The quantity of women who dropped out during the CBT treatment was $n = 90$ [the risk estimate was $R = 42.1\%$, 95% confidence interval (95%CI): 35.4% to 48.7%], and $n = 77$ women reported at least one relapse during the treatment ($R = 36.0\%$, 95%CI: 29.6% to 42.4%).

Fig. 1 shows the survival functions for dropout time and the moment of first relapse during the CBT. Dropouts appeared during the first two months of treatment: 7.5% had dropout at week 2, 14.5% at week 3, 24.3% at week 4, and the remaining 17.8% were registered during the weeks 5 to 7. The presence of relapses was observed during the whole intervention, with a higher rate during the first month (14.5% had occurred at week 4, while 8.4% occurred during the second month, 6.5% during the third month and the remaining 6.5% during the last fourth month).

3.3. Predictive models of the treatment outcomes

Table S1 (supplementary material) shows the distribution of all the variables analyzed in the study for patients grouped by the risk of dropout (yes-no) and relapse (yes-no).

Table 2 includes the final predictive models for CBT outcomes. The first model indicates dropout risk is higher for women with lower GD severity and higher psychopathological distress. A fewer number of sessions attended during the treatment was related to younger age, lower number of DSM-5 criteria for GD and worse psychopathological state. Regarding the risk of relapse during the CBT, it appears to be higher for women with lower education levels and those without debts due to the gambling activity. Finally, the relapse rate registered during the CBT was higher for divorced women, those within lower social position indexes, preference for non-strategic gambling, reporting maximum bets per gambling-episode, and absence of smoking use but use of other illegal drugs.

As a summary of the results, Fig. 2 contains the radar-chart with the main variables related to the risk of dropout and relapse.

4. Discussion

The main purpose of the present study was to estimate the short-term

Table 1
Characteristics of the patients in the study (n = 214).

Sociodemographics	n	%	GD: age, onset and duration	Mean	SD
Education Primary or less	133	62.1%	Chronological age (yrs-old)	49.20	12.34
Secondary	69	32.2%	Onset of the addiction (yrs-old)	37.67	12.19
University	12	5.6%	Duration of the addiction (yrs)	5.72	5.67
Marital status Single	91	42.5%	GD severity	Mean	SD
Married-couple	81	37.9%	DSM-5 total criteria	6.96	1.65
Divorced-Separated	42	19.6%	Bets (euros/episode, maximum)	531	646
Employment Unemployed	104	48.6%	Bets (euros/episode, mean)	70	110
Employed	110	51.4%	Debts due to gambling; n - %	94	43.9%
Social status Mean-high or high	9	4.2%	*Debts (euros); mean - SD	7,531	7,510
Mean	25	11.7%	Gambling type Non-strategic	188	87.9%
Mean-low	34	15.9%	Strategic	10	4.7%
Low	146	68.2%	Both (non-strategic and strategic)	16	7.5%

Note. SD: standard deviation. *Calculated for patients who reported bets due to the gambling behavior.

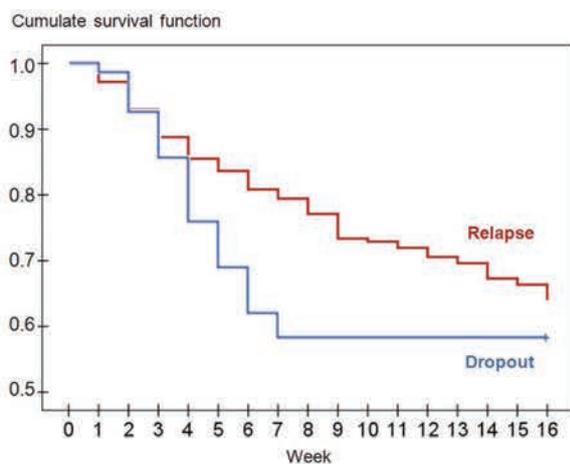


Fig. 1. Survival functions for the dropout and relapse during the CBT (n = 214).

effectiveness of a standardized CBT group program in women with GD, and to identify the most relevant predictors of the primary therapy outcomes.

The sociodemographic and clinical profile of the women included in this study was characterized by primary education levels or less, a mean age of 49.2 years, mean age of GD onset of 37.7 years and a mean duration of the disorder of 5.7 years. This supports previous findings in the literature suggesting that women usually start to gamble at a higher age than men (Blanco et al., 2006; Slutske et al., 2015; Richmond-Rakerd et al., 2013). Moreover, it also confirms what has been called the “telescoping effect”, which shows that the period between the initial participation in gambling and the development of GD is shorter in women. (Potenza et al., 2001; Grant et al., 2012; Association et al., 2000). It has been suggested that women start to present problems with the gambling behavior at an older age than men (Blanco et al., 2006; Slutske et al., 2015; Richmond-Rakerd et al., 2013).

Regarding gambling preferences, the most preferred form of gambling was non-strategic. Our finding dovetails with the results of previous studies demonstrating that women choose chance-based forms of gambling (such as lotteries and bingo) (Grant et al., 2012; Derogatis, 1994). Some authors have suggested that this form of gambling provides an escape from negative emotions as a form of emotion-based coping (Grant et al., 2012). However, recent studies have indicated that younger women’s gambling preferences may be changing towards more

Table 2
Predictive models of the CBT outcomes in the study.

¹ Criterion: dropout	B	SE	Wald	p	OR	95%CI OR
DSM-5 total criteria	-0.308	0.096	10.32	0.001	0.735	0.609 - 0.887
SCL-90R GSI	0.483	0.210	5.28	0.022	1.620	1.074 - 2.446
² Criterion: number of sessions	B	SE	Wald	p	95%CI B	
Age (years-old)	0.004	0.002	4.880	0.027	0.001	0.008
DSM-5 total criteria	0.085	0.015	30.615	<0.001	0.055	0.116
SCL-90R GSI	-0.152	0.034	20.089	<0.001	-0.218	-0.086
¹ Criterion: relapses	B	SE	Wald	p	OR	95%CI OR
Education			6.020	0.049		
Secondary versus primary	-0.800	0.333	5.765	0.016	0.449	0.234 - 0.863
University versus primary	0.089	0.618	0.021	0.885	1.093	0.325 - 3.673
Secondary versus university	-0.889	0.658	1.830	0.176	0.411	0.113 - 1.491
Debts due to gambling activity	-0.538	0.298	3.257	0.048	0.589	0.326 - 0.999
² Criterion: number of relapses	B	SE	Wald	p	95%CI B	
Civil status Single versus divorced	-0.382	0.189	4.098	0.043	-0.752	-0.012
Married versus divorced	-0.714	0.208	11.809	0.001	-1.121	-0.307
Single versus Married	-0.332	0.182	3.313	0.069	-0.690	0.025
Social position index (lower levels)	0.257	0.104	6.071	0.014	0.053	0.462
Gambling Non-strat. versus both	0.831	0.396	4.405	0.036	0.055	1.608
Strategic versus both	-0.024	0.598	0.002	0.968	-1.196	1.148
Non-strategic versus strategic	-0.855	0.479	3.192	0.074	-1.793	0.083
Bets (episode/euros; maximum)	0.001	0.001	12.427	0.001	0.000	0.000
Tobacco use	-0.483	0.158	9.283	0.002	-0.793	-0.172
Other illegal drugs use	0.851	0.299	8.115	0.004	0.265	1.436

Note. ¹Logistic regression model. ²Negative binomial regression model. SE: standard error. OR: odds ratio. Sample size: n = 214.

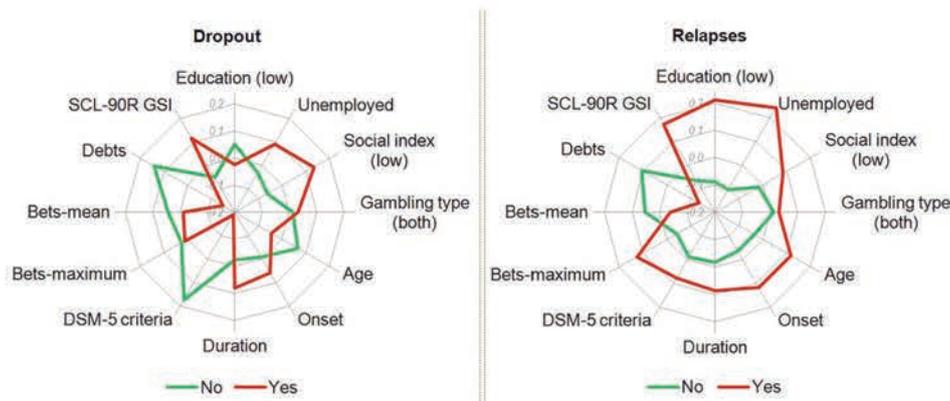


Fig. 2. Radar-chart (n = 214).

competitive types of gambling, especially skill-based forms of gambling such as wagering (Derogatis, 2002), the most common preference of men (Grant et al., 2012; Jiménez-Murcia et al., 2006). In addition, an evolution towards online gambling is also being observed among women, given that they perceive it as anonymous, less intimidating and safer (Jiménez-Murcia et al., 2006; Jimenez-Murcia et al., 2012).

The finding that dropouts occurred within the first two months of the treatment and relapses were registered throughout the treatment, with a higher rate during the first month, corroborate previous studies which reported first relapses during the first month of treatment (Abbott, 2020). It has also been described that relapse rate decreases slowly and consistently from therapy initiation (Tolchard, 2017; Abbott, 2020). In addition, some authors have suggested that dropout and relapse rates may be modified if some factors are controlled in therapy, such as the presence of a concerned significant other (Slutske et al., 2009). Specifically, Jiménez-Murcia et al. (Slutske et al., 2009) observed that those patients whose partners had been involved throughout treatment showed a lower likelihood of relapse and lower dropout rates.

Regarding dropouts, it could be hypothesized that those patients with greater GD severity may have to work harder in treatment to evidence a change in symptomatology, may have been part of a greater number of treatments in the past, and may have greater associated comorbidity, which would explain a higher difficulty in adhering to the treatment (Rizzo et al., 2019). However, previous studies have not been able to demonstrate a clear association between GD severity and dropout (Jimenez-Murcia et al., 2008; Singer and Willett, 2003; Dupont, 2009). In the present study, lower GD severity was related with higher risk of dropout. We postulate that this association could be due to the fact that those women with less GD severity may experience less interference arising from the GD and perceive the disorder as more egosyntonic, so they might not clearly identify the need for psychological treatment (Castrén et al., 2013). Moreover, according to Mestre-Bach et al. (McCormack et al., 2014), it is essential to complement dimensional severity measures with categorical ones derived from the DSM-5, in order to determine how to best identify predictors of treatment response.

On the other hand, higher psychopathological distress (SCL-90-R GSI) was related with a higher risk of dropout. Psychopathology has been linked to the treatment outcome of individuals with GD in previous studies (Oakes et al., 2012; McCarthy et al., 2018). Comorbid psychopathology in GD has been described to be related with higher GD severity, greater impulsivity levels and gambling urges and cognitions, and psychosocial difficulties (Ronzi et al., 2017; Wenzel and Dahl, 2009; Griffiths, 2001), clinical aspects that may promote therapeutic abandonment.

Therefore, from a clinical perspective, one of the findings of this study in relation to predictors of treatment drop-out in women is the

presence of high psychopathology. This could be related to the lack of emotional regulation skills, commonly present in GD and conceptualized as a transdiagnostic characteristic (Echeburúa et al., 1996; Munguía et al., 2021) and specifically women, unlike men, use gambling in a functional and regulatory way to escape the discomfort of experiencing negative emotions and as a maladaptive mechanism of emotion regulation (Jiménez-Murcia et al., 2020; Griffiths, 2001; Echeburúa et al., 2001). Including therapeutic support through individual sessions in parallel to group therapy that contains and helps to manage the high levels of psychological distress could be a specific contribution to CBT in women which could contribute to reducing the rate of dropout of the therapy in this group. In turn, and as another effective therapeutic alternative, it would be to use new technologies such as serious games designed to intervene on emotional regulation as complementary therapeutic strategies to standard CBT, in order to enhance its results (Mena-Moreno et al., 2021; Steward et al., 2017; Johansson et al., 2009; Guerrero-Vaca et al., 2021).

Our findings also showed that older age was related to higher mean number of CBT sessions attended. Although previous literature examining the link between age and dropout in individuals with GD seems to be controversial, with some authors suggesting an association between older age and increased risk of dropout (Rizzo et al., 2019; Mallorquí-Bagué et al., 2017), others pointing to a link between younger age and dropout (Abbott, 2020), and others supporting that any association can be found (Robson et al., 2002; Jimenez-Murcia et al., 2008; Singer and Willett, 2003; Dupont, 2009). In this context, our results could be associated with the fact that at younger ages the levels of impulsivity are higher (Leblond et al., 2003), which may be limiting adherence to treatment. Nevertheless, more empirical evidence is required in order to reach a sound conclusion.

If now we turn to the risk of relapse, it was higher for women with lower education levels. Other studies have also highlighted an association between poor treatment outcomes and a low education level (Oakes et al., 2012; Hodgins et al., 2004; El-Guebaaly et al., 2012; Spritzer et al., 2011). This finding could be attributed, at least partially, to the cognitive skills that are required to modify cognitive and behavioral patterns associated with gambling. Other studies in this area suggest that this type of therapy, especially in a group format, would require some intellectual ability and could be challenging for those individuals with a lower education level (Oakes et al., 2012; Jiménez-Murcia et al., 2016; Fenger et al., 2011).

Furthermore, the risk of relapse during the CBT was also higher for those women without debts due to the gambling behavior. Previous studies that performed similar analyses did not find a similar association in males (McCarthy et al., 2018). However, we hypothesize that not having gambling-related debts may be associated to low levels of

interference in a patient's life and, consequently, to underestimate the adverse impact of relapse. That is, debts and the negative consequences associated with the disorder could be acting as an external control factor for these patients.

Although previous research reported no differences in relapse rate regarding the marital status (Rizzo et al., 2019; Singer and Willett, 2003), our findings showed that the number of relapses registered during the CBT was higher for divorced women. Some authors have proposed that the involvement of a family member to rely on may increase the likelihood of remaining in therapy and lead to better treatment outcomes (Slutske et al., 2009; Moore and Grubbs, 2021; Flórez et al., 2016). However, in the case of women, it should be taken into account that they are more likely than men to have suffered physical and sexual abuse in their childhood and to have endured violent behavior by their partners when they are adults (Neale et al., 2014). This would imply carrying out a precise analysis and evaluation to determine the validity of the co-therapist's support figure, ruling out those couples who present substance use or have engaged in any type of violent behavior towards them. Finally, drug use was also associated with the frequency of relapses. This result lends support to previous studies finding that individuals with GD who also report alcohol or drug abuse have an increased probability of experiencing gambling relapses (Mestre-Bach et al., 2020; Davis and Avery, 2004; Hodgins & El-Guebaly, 2010).

4.1. Strengths, clinical implications and limitations

To the best of our knowledge, this is the first study focused exclusively on treatment outcome in women with GD. Because women with GD remain an understudied group, this empirical contribution is essential to promote lines of research on GD and women, which may help to design more effective intervention programs for this understudied population.

However, the present study has some limitations. First, the non-randomized design of the present study is a main limitation. Future studies should, therefore, employ a stricter, randomized controlled trial design to examine the validity of our results. Second, our study only tested the effectiveness of the CBT and it would be positive to know if comparable results are present using a multiple-arm study design. Our sample comprised only women, which limits the generalizability of the results to other samples with GD.

Initially, we could dare to hypothesize that there are certain variables associated with greater adherence to treatment. For example, in relation to psychological variables, according to our results, a lower presence of psychopathology in general and a lower perception of psychological distress could be related to greater adherence to treatment, since high comorbidity and high levels of psychological distress tend to be associated with high dropout rates in the literature (Karlsson and Håkansson, 2018). In relation to sociodemographic variables, having a high educational level and high social status could be related to greater therapeutic success. Likewise, and in relation to gambling behavior, it could be postulated that a greater severity of the disorder would be associated with the achievement and completion of treatment.

Following the methodological recommendations of The Banff Alberta Consensus, a second related study could propose the identification of predictive factors for the effectiveness of CBT therapy in women, including follow-up evaluations (Karlsson and Håkansson, 2018; Oakes et al., 2012). The proposed follow-ups are: one just at the end of treatment, short-term follow-up (3–6 months after treatment), medium-term follow-up (approximately 12 months after treatment) and long-term follow-up (24 months or longer after treatment). Therefore, these associations would not be conclusive, but they would serve as previous hypotheses in future longitudinal studies of the efficacy of the treatment that did include periods of post-treatment, short, medium and long-term follow-up (Walker et al., 2006).

4.2. Conclusions

It is important to emphasize one of the more significant findings that appear from this study is the identification of women-specific predictors of the primary therapy outcomes. The current data highlight the need to design gender specific psychological interventions that will better address dropout and relapse risk.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107085>.

References

- Abbott, M. W. (2020). The changing epidemiology of gambling disorder and gambling-related harm: Public health implications. *Public Health*, 184, 41–45.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). Washington D.C: Author.
- American Psychiatric Association, A. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. (Vol. 1). In *Text Revision (DSM-IV-TR)*. Vol. 1, Text (fourth ed., p. 943). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aragay, N., Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Ramos-Grille, I., Cardona, S., et al. (2015). Pathological gambling: Understanding relapses and dropouts. *Comprehensive Psychiatry*, 57, 58–64.
- Blanco, C., Hasin, D. S., Petry, N., Stinson, F. S., & Grant, B. F. (2006). Sex differences in subclinical and DSM-IV pathological gambling: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological Medicine*, 36(7), 943–953.
- Boughton, R., & Brewster, J. M. (2002). Voices of women who gamble in Ontario: A survey of women's gambling, barriers to treatment and treatment service needs. *Toronto Ontario Ministry of Health and Long Term Care*.
- Braun, B., Ludwig, M., Slezcka, P., Bihringer, G., & Kraus, L. (2014). Gamblers seeking treatment: Who does and who doesn't? *Journal of Behavioral Addictions*, 3(3), 189–198.
- Castrén, S., Basnet, S., Salonen, A. H., Pankakoski, M., Ronkainen, J. E., Allio, H., et al. (2013). Factors associated with disordered gambling in Finland. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 8(1), 1–10.
- Cowlishaw, S., Merkouris, S., Dowling, N., Anderson, C., Jackson, A., & Thomas, S. (2012). Psychological therapies for pathological and problem gambling. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11.
- Davis, D. R., & Avery, L. (2004). Women who have taken their lives back from compulsive gambling: Results from an online survey. *Journal of Social Work Practice in the Addictions*, 4(1), 61–80.
- Derogatis L. SCL-90-R. Cuestionario de 90 síntomas (SCL-90-R. 90-Symptoms Questionnaire.). TEA Editor. Madrid; 1994.
- Derogatis L. SCL-90-R. Cuestionario de 90 síntomas-Manual. TEA Editor. Madrid; 2002.
- Di Nicola, M., De Crescenzo, F., D'Alò, G. L., Remondi, C., Panaccione, I., Moccia, L., et al. (2020). Pharmacological and Psychosocial Treatment of Adults With Gambling Disorder: A Meta-Review. *Journal of Addiction Medicine*, 14(4), e15–e23.
- Dowling, N., Smith, D., & Thomas, T. (2009). A preliminary investigation of abstinence and controlled gambling as self-selected goals of treatment for female pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 25(2), 201–214.
- Dupont, W. D. (2009). Statistical modelling for biomedical researchers: A simple introduction to the analysis of complex data, second edition. *Statistical modeling for biomedical researchers: A simple introduction to the analysis of complex data*. Cambridge University Press.
- Echeburúa, E., Báez, C., & Fernández-Montalvo, J. (1996). Comparative effectiveness of three therapeutic modalities in the psychological treatment of pathological gambling: Long-term outcome. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 24(1), 51–72.
- Echeburúa, E., Fernández-Montalvo, J., & Báez, C. (2001). Predictors of therapeutic failure in slot-machine pathological gamblers following behavioural treatment. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 29(3), 379–383.
- El-Guebaly, N., Muidry, T., Zohar, J., Tavres, H., & Potenza, M. N. (2012). Compulsive features in behavioural addictions: The case of pathological gambling. *Addiction*, 107(10), 1726–1734.
- Fenger, M., Mortensen, E. L., Poulsen, S., & Lau, M. (2011). No-shows, drop-outs and completers in psychotherapeutic treatment: Demographic and clinical predictors in a large sample of non-psychotic patients. *Nordic Journal of Psychiatry*, 65(3), 183–191.
- Flórez, G., Saiz, P. A., Santamaría, E. M., Álvarez, S., Nogueiras, L., & Arrojo, M. (2016). Impulsivity, implicit attitudes and explicit cognitions, and alcohol dependence as predictors of pathological gambling. *Psychiatry Research*, 245, 392–397.

- Gainsbury, S., Hing, N., & Suhonen, N. (2014). Professional help-seeking for gambling problems: Awareness, barriers and motivators for treatment. *Journal of Gambling Studies*, 30(2), 503–519.
- Gavriel-Fried, B., Moretta, T., & Potenza, M. N. (2019). Similar rules for recovery capital but not stress in women and men recovering from gambling disorder. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(4), 770–775.
- Ginley, M. K., Rash, C. J., & Petry, N. M. (2019). Psychological interventions in gambling disorder. In *Gambling disorder* (pp. 181–194). Cham: Springer.
- Granero, R., Blaszczynski, A., Fernández-Aranda, F., Gómez-Peña, M., Moragas, L., Aymami, N., et al. (2020). Does Money Control Enhance the Effectiveness of CBT for Gambling Disorder? *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1–20.
- Granero, R., Valero Solis, S., Fernández-Aranda, F., Gómez-Peña, M., Moragas, L., Mena-Moreno, T., et al. (2020). Response trajectories of gambling severity after cognitive behavioral therapy in young-adult pathological gamblers. *Journal of Behavioral Addictions*, 9(1), 140–152.
- Grant, J. E., Chamberlain, S. R., Schreiber, L. R. N., & Odlaug, B. L. (2012). Gender-related clinical and neurocognitive differences in individuals seeking treatment for pathological gambling. *Journal of Psychiatry Research*, 46(9), 1206–1211.
- Grant, J. E., & Kim, S. W. (2002). Gender differences in pathological gamblers seeking medication treatment. *Comprehensive Psychiatry*, 43(1), 56–62.
- Grant, J. E., Odlaug, B. L., & Mooney, M. E. (2012). Telescoping phenomenon in pathological gambling: Association with gender and comorbidities. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 200(11), 996–998.
- Grant, J. E., & Potenza, M. N. (2004). Impulse control disorders: Clinical characteristics and pharmacological management. *Annals of Clinical Psychiatry*, 16(1), 27–34.
- Griffiths, M. D. (2001). Internet Gambling: Preliminary Results of the First U.K. Prevalence Study. *Electronic Journal of Gambling Issues: eGambling (EJGI)*, 5.
- Guerrero-Vaca, D., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Mestre-Bach, G., Martiú-Romera, V., Mallorquí-Bagué, N., et al. (2021). Explicit and Implicit Emotional Expression in Gambling Disorder Measured by a Serious Game: A Pilot Study. *Journal of Gambling Studies*, 37(2), 467–481.
- Hodgins, D. C., Currie, S., El-Guebaly, N., & Peden, N. (2004). Brief motivational treatment for problem gambling: A 24-month follow-up. *Psychology of Addictive Behaviors*, 18(3), 206–223.
- Hodgins, D. C., & El-Guebaly, N. (2010). The influence of substance dependence and mood disorders on outcome from pathological gambling: Five-Year follow-up. *Journal of Gambling Studies*, 26(1), 117–127.
- Holdsforth, L., Hing, N., & Breen, H. (2012). Exploring women's problem gambling: A review of the literature. *International Gambling Studies*, 12(2), 199–213.
- Jara-Rizzo, M. F., Navas, J. F., Steward, T., López-Gómez, M., Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., et al. (2019). Impulsivity and problem awareness predict therapy compliance and dropout from treatment for gambling disorder. *Adicciones*, 31(2).
- Jiménez-Murcia, S., Alvarez-Moya, E. M., Granero, R., Aymami, M. N., Gomez-Pena, M., Jaurrieta, N., et al. (2008). Cognitive-behavioral group treatment for pathological gambling: Analysis of effectiveness and predictors of therapy outcome. *Psychotherapy Research*, 17(5), 544–552.
- Jiménez-Murcia, S., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Santamaría, J. J., Álvarez-Moya, E., Fernández-Aranda, F., et al. (2012). Does exposure and response prevention improve the results of group cognitive-behavioral therapy for male slot machine pathological gamblers? *British Journal of Clinical Psychology*, 51(1), 54–71.
- Jiménez-Murcia, S., Aymami-Sanromá, M., Gómez-Peña, M., Alvarez-Moya, E., & Vallejo, J. (2006). *Protocolos de tratamiento cognitivo-conductual pel joc patològic i d'altres adiccions no tòxiques*. Generalitat de Catalunya: Hospital Universitari de Bellvitge, Departament de Salut.
- Jiménez-Murcia, S., Aymami-Sanromá, M., Gómez-Peña, M., Álvarez-Moya, E., & Vallejo, J. (2006). *Protocolos de tratamiento cognitivo-conductual pel joc patològic i d'altres adiccions no tòxiques*. Barcelona: Hospital Universitari de Bellvitge, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.
- Jiménez-Murcia, S., Del Pino-Gutiérrez, A., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Hakansson, A., Tárrega, S., et al. (2016). Treatment outcome in male Gambling Disorder patients associated with alcohol use. *Frontiers in Psychology*, 7, 465.
- Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Granero, R., & Menchón, J. M. (2014). Gambling in Spain: Update on experience, research and policy. *Addiction*, 109(10), 1595–1601.
- Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Arceles, J., Aymami, M. N., Gómez-Peña, M., et al. (2015). Predictors of Outcome among Pathological Gamblers Receiving Cognitive Behavioral Group Therapy. *European Addiction Research*, 21(4), 169–178.
- Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Mestre-Bach, G., et al. (2019). Developmental trajectories of gambling severity after cognitive-behavioral therapy. *European Psychiatry*, 60, 28–40.
- Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Gúñez, M., del Pino-Gutiérrez, A., Mestre-Bach, G., Mena-Moreno, T., et al. (2020). Contribution of sex on the underlying mechanism of the gambling disorder severity. *Scientific Reports*, 10(1), 1–13.
- Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Gúñez, M., del Pino-Gutiérrez, A., Mestre-Bach, G., Mena-Moreno, T., et al. (2020). Moderator effect of sex in the clustering of treatment-seeking patients with gambling problems. *Neuropsychiatry*, 34(3), 116–129.
- Jiménez-Murcia, S., Tremblay, J., Stinchfield, R., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Mestre-Bach, G., et al. (2017). The Involvement of a Concerned Significant Other in Gambling Disorder Treatment Outcome. *Journal of Gambling Studies*, 33(3), 937–953.
- Johansson, A., Grant, J. E., Kim, S. W., Odlaug, B. L., & Gótestami, K. G. (2009). Risk factors for problematic gambling: A critical literature review. *Journal of Gambling Studies*, 25(1), 67–92.
- Karlsson, A., & Håkansson, A. (2018). Gambling disorder, increased mortality, suicidality, and associated comorbidity: A longitudinal nationwide register study. *Journal of Behavioral Addictions*, 7(4), 1091–1099.
- Khanbhai, Y., Smith, D., & Battersby, M. (2017). Gender by Preferred Gambling Activity in Treatment Seeking Problem Gamblers: A Comparison of Subgroup Characteristics and Treatment Outcomes. *Journal of Gambling Studies*, 33(1), 99–113.
- Leblond, J., Ladouceur, R., & Blaszczynski, A. (2003). Which pathological gamblers will complete treatment? *British Journal of Clinical Psychology*, 42(2), 205–209.
- Mallorquí-Bagué, N., Fernández-Aranda, F., Lozano-Madrid, M., Granero, R., Mestre-Bach, G., Baño, M., et al. (2017). Internet gaming disorder and online gambling disorder: Clinical and personality correlates. *Journal of Behavioral Addictions*, 6(4), 669–677.
- Mallorquí-Bagué, N., Mestre-Bach, G., Lozano-Madrid, M., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Vintro-Alcazar, C. V., et al. (2018). Trait impulsivity and cognitive domains involving impulsivity and compulsivity as predictors of gambling disorder treatment response. *Addictive Behaviors*, 87, 169–176.
- McCarthy, S., Thomas, S. L., Belringer, M. E., & Cassidy, R. (2019). Women and gambling-related harm: A narrative literature review and implications for research, policy, and practice. *Harm Reduction Journal*, 16(1), 1–11.
- McCarthy, S., Thomas, S. L., Rundle, M., Bestman, A., Pitt, H., Cowlishaw, S., et al. (2018). Women's gambling behaviour, product preferences, and perceptions of product harm: Differences by age and gambling risk status. *Harm Reduction Journal*, 15(1), 1–12.
- McComack, A., Shorter, G. W., & Griffiths, M. D. (2014). An empirical study of gender differences in online gambling. *Journal of Gambling Studies*, 30(1), 71–88.
- Melville, K. M., Casey, L. M., & Kavunugh, D. J. (2007). Psychological treatment dropout among pathological gamblers. *Clinical Psychology Review*, 27(8), 944–958.
- Mena-Moreno, T., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Munguía, L., Steward, T., López-González, H., et al. (2021). A serious game to improve emotion regulation in treatment-seeking individuals with gambling disorder: A usability study. *Frontiers in Psychology*, 12, 542.
- Menchón, J. M., Mestre-Bach, G., Steward, T., Fernández-Aranda, F., & Jiménez-Murcia, S. (2018). An overview of gambling disorder: From treatment approaches to risk factors. *F1000Research*, 7, 434.
- Merkouris, S. S., Thomas, S. A., Browning, C. J., & Dowling, N. A. (2016). Predictors of outcomes of psychological treatments for disordered gambling: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 48, 7–31.
- Merkouris, S. S., Thomas, A. C., Shandley, K. A., Rodda, S. N., Oldenhof, E., & Dowling, N. A. (2016). An update on gender differences in the characteristics associated with problem gambling: A systematic review. *Current Addiction Reports* (Vol. 3(3)), 254–267.
- Mestre-Bach, G., Fernández-Aranda, F., Jiménez-Murcia, S., & Potenza, M. N. (2020). Emotional regulation in gambling disorder. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 34, 12–18.
- Mestre-Bach, G., Granero, R., Steward, T., Fernández-Aranda, F., Baño, M., Aymami, N., et al. (2016). Reward and punishment sensitivity in women with gambling disorder or compulsive buying: Implications in treatment outcome. *Journal of Behavioral Addictions*, 5(4), 658–665.
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Granero, R., Fernández-Aranda, F., del Pino-Gutiérrez, A., Mallorquí-Bagué, N., et al. (2019). The predictive capacity of DSM 5 symptom severity and impulsivity on response to cognitive-behavioral therapy for gambling disorder: A 2-year longitudinal study. *European Psychiatry*, 55, 67–73.
- Moore, L. H., & Grubbs, J. B. (2021). Gambling Disorder and comorbid PTSD: A systematic review of empirical research. *Addictive Behaviors*, 114(106713), 1–21.
- Munguía, L., et al. (2021). Emotional regulation in eating disorders and gambling disorder: A transdiagnostic approach. *J. Behav. Addict.* <https://doi.org/10.1556/2006.2021.00017>. In press.
- Neale, J., Nettleton, S., & Pickering, L. (2014). Gender sameness and difference in recovery from heroin dependence: A qualitative exploration. *International Journal of Drug Policy*, 25(1), 3–12.
- Nelson, S. E., LaPlante, D. A., LaBrie, R. A., & Shaffer, H. J. (2006). The proxy effect: Gender and gambling problem trajectories of Iowa gambling treatment program participants. *Journal of Gambling Studies*, 22(2), 221–240.
- Oakes, J., Pols, R., Battersby, M., Lawn, S., Pulvirenti, M., & Smith, D. (2012). A focus group study of predictors of relapse in electronic gaming machine problem gambling, Part 2: Factors that “Pull” the gambler away from relapse. *Journal of Gambling Studies*, 28(3), 465–479.
- Oakes, J., Pols, R., Battersby, M., Lawn, S., Pulvirenti, M., & Smith, D. (2012). A focus group study of predictors of relapse in electronic gaming machine problem gambling, Part 1: Factors that “Push” towards relapse. *Journal of Gambling Studies*, 28(3), 451–464.
- Oakes, J., Pols, R., & Lawn, S. (2019). The ‘merry-go-round’ of habitual relapse: A qualitative study of relapse in electronic gaming machine problem gambling. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2858.
- Oei, T. P. S., Raylu, N., & Casey, L. M. (2010). Effectiveness of group and individual formats of a combined motivational interviewing and cognitive behavioral treatment program for problem gambling: A randomized controlled trial. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 38(2), 233–238.
- Pickering, D., Keen, B., Entwistle, G., & Blaszczynski, A. (2018). Measuring treatment outcomes in gambling disorders: A systematic review. *Addiction*, 113(3), 411–426.
- Potenza, M. N., Blodis, I. M., Derevensky, J., Grant, J. E., Petry, N. M., Verdejo-García, A., et al. (2019). Gambling disorder. *Nature Reviews Disease*, 5(1), 1–21.
- Potenza, M. N., Steinberg, M. A., McLaughlin, S. D., Wu, R., Rounsaville, B. J., & O'Malley, S. S. (2001). Gender-related differences in the characteristics of problem gamblers using a gambling helpline. *American Journal of Psychiatry*, 158(9), 1500–1505.

- Richmond-Rakerd, L. S., Slutske, W. S., & Piasecki, T. M. (2013). Birth cohort and sex differences in the age of gambling initiation in the United States: Evidence from the National Comorbidity Survey Replication. *International Gambling Studies*, 13(3), 417–429.
- Rizzo, M. F. J., Navas, J. F., Steward, T., López-Gómez, M., Jiménez-Murcia, S., Fernández-Arauda, F., et al. (2019). Impulsivity and problem awareness predict therapy compliance and dropout from treatment for gambling disorder. *Adicciones*, 31(2), 147–159.
- Robson, E., Edwards, J., Smith, G., & Colman, I. (2002). Gambling decisions: An early intervention program for problem gamblers. *Journal of Gambling Studies*, 18(3), 235–255.
- Ronzitti, S., Soldini, E., Smith, N., Bayston, A., Clerici, M., & Bowden-Jones, H. (2018). Are treatment outcomes determined by type of gambling? A UK study. *Journal of Gambling Studies*, 34(3), 987–997.
- Ronzitti, S., Soldini, E., Smith, N., Clerici, M., & Bowden-Jones, H. (2017). Gambling Disorder: Exploring Pre-treatment and In-treatment Dropout Predictors. A UK Study. *Journal of Gambling Studies*, 33(4), 1277–1292.
- Singer, J. D., & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence*. Oxford University Press.
- Slutske, W. S., Blaszczynski, A., & Martin, N. G. (2009). Sex differences in the rates of recovery, treatment-seeking, and natural recovery in pathological gambling: Results from an Australian community-based twin survey. *Twin Research and Human Genetics*, 12(5), 425–432.
- Slutske, W. S., Piasecki, T. M., Deutsch, A. R., Statham, D. J., & Martin, N. G. (2015). Telescoping and gender differences in the time course of disordered gambling: Evidence from a general population sample. *Addiction*, 110(1), 144–151.
- Smith, D. P., Battersby, M. W., Pals, R. G., Harvey, P. W., Oakes, J. E., & Baigent, M. F. (2015). Predictors of relapse in problem gambling: A prospective cohort study. *Journal of Gambling Studies*, 31(1), 299–313.
- Spritzer, D. T., Rohde, L. A., Benzano, D. B., Laranjeira, R. R., Pinsky, I., Zaleski, M., et al. (2011). Prevalence and correlates of gambling problems among a nationally representative sample of Brazilian adolescents. *Journal of Gambling Studies*, 27(4), 649–661.
- Steward, T., Mestre-Bach, G., Fernández-Arauda, F., Granero, R., Perales, J. C., Navas, J. F., et al. (2017). Delay discounting and impulsivity traits in young and older gambling disorder patients. *Addictive Behaviors*, 71, 96–103.
- Sundqvist, K., & Rosendahl, I. (2019). Problem gambling and psychiatric comorbidity-risk and temporal sequencing among women and men: Results from the swelogs case-control study. *Journal of Gambling Studies*, 35(3), 757–771.
- Tavares, H., Zilberman, M. L., Beites, F. J., & Gentil, V. (2001). Gender differences in gambling progression. *Journal of Gambling Studies*, 17(2), 151–159.
- Tolchard, B. (2017). Cognitive behavior therapy for problem gambling: A critique of current treatments and proposed new unified approach. *Journal of Mental Health*, 26(3), 283–290.
- Walker, M., Toneatto, T., Potenza, M. N., Petry, N., Ladouceur, R., & Hodgins, D. C. (2006). A framework for reporting outcomes in problem gambling treatment research: The Banff, Alberta Consensus. *Addiction*, 101(4), 504–511.
- Wenzel, H. G., & Dahl, A. A. (2009). Female pathological gamblers: A critical review of the clinical findings. *International Journal of Mental Health Addiction*, 7(1), 190–202.
- Wong, G., Zane, N., Saw, A., & Chan, A. K. K. (2013). Examining gender differences for gambling engagement and gambling problems among emerging adults. *Journal of gambling studies*, 29(2), 171–189.
- Yau, Y. H. C., & Potenza, M. N. (2015). Gambling disorder and other behavioral addictions: Recognition and treatment. *Harvard Review of Psychiatry*, 23(2), 134–146.

5. DISCUSIÓN

5.1. DISCUSIÓN

En general, los objetivos planteados en las tres publicaciones presentadas en este compendio de artículos, pretendían obtener evidencias empíricas sobre la heterogeneidad del TJ, mediante una clasificación basada en la implicación de variables clínicas, sociodemográficas, de personalidad y psicopatológicas.

En el Estudio I, se han explorado características y rasgos relevantes en relación al género masculino, identificando las principales características entre tipos de juego presencial vs. juego online y en especial, determinar la existencia de un fenotipo específico para los jugadores varones, de apuestas deportivas online.

A su vez, se ha pretendido estudiar (tanto en el Estudio II como en el Estudio III) determinadas características de las mujeres con trastorno de juego y explorar la comorbilidad de este trastorno con la adicción a la comida, desde una perspectiva de género. Se han identificado posibles predictores específicos de respuesta al tratamiento, implicados en el desarrollo y mantenimiento del TJ, en mujeres.

El Estudio II y Estudio III, aportan resultados, que contribuyen a introducir la perspectiva de género en el estudio de las adicciones comportamentales.

El Estudio II, compara hombres y mujeres respecto a un trastorno comórbido. El Estudio III, está realizado exclusivamente con una muestra de mujeres con TJ, en el que se obtienen conclusiones relevantes en relación a la respuesta al tratamiento, mientras que el Estudio I se ha realizado con una muestra exclusivamente masculina.

Los tres estudios apuntan que la edad es una variable mediadora significativa, según se postulaba con la hipótesis I, concluyéndose que el tener una edad menor, es un factor de vulnerabilidad y/o riesgo para el desarrollo del TJ online de apuestas deportivas, del TJ comórbido con AC en mujeres y de presentar una peor respuesta al tratamiento en mujeres, por aumentar el riesgo de abandono.

No obstante, en el Estudio I, los jugadores varones de otros juegos online diferentes a las apuestas deportivas, eran más jóvenes que los jugadores presenciales, por el contrario, esto no se observó en los jugadores de apuestas deportivas online, contrariamente a la primera hipótesis de esta tesis doctoral. Esto podría indicar que los jugadores más jóvenes se sienten especialmente atraídos por la variedad de actividades de juego disponibles en las plataformas de juego de Internet.⁽⁵⁷⁴⁾ En este sentido, otros estudios han identificado una asociación positiva entre menor edad y una mayor participación en distintos tipos de juego.⁽²⁸⁵⁾ En definitiva, la oferta, disponibilidad y acceso a los juegos de azar a través de Internet, han favorecido que las personas jóvenes se sientan más atraídas por esta actividad.⁽⁵⁷⁵⁾ Asimismo, otros estudios han encontrado que la participación en un mayor número de actividades de juego está relacionada con más gravedad de la conducta de juego.^(285,576) A su vez, otros colectivos de riesgo, como las mujeres, también pueden sentirse más cómodas con los juegos online, por el anonimato y la intimidad que permiten.^(279,280)

Identificar, por tanto, características y perfiles de riesgo entre los diferentes tipos de juego en los hombres, resulta de especial interés, dado que es el grupo mayoritario de pacientes que solicita tratamiento.

Siguiendo con el análisis de la variable edad se observó en el Estudio II, que la prevalencia de AC en la muestra de TJ no llegaba al 10%, con una mayor proporción de mujeres en comparación con los hombres, observándose una prevalencia decreciente según avanzaba la edad. Además, se evidenció que la comorbilidad TJ+AC se asociaba a un peor estado psicológico global. Efectivamente, la literatura científica evidencia que la AC es más común en mujeres⁽⁴⁷⁷⁾ y se asocia a niveles elevados de clínica depresiva, estados emocionales negativos y con mayor psicopatología en general.⁽⁸⁵⁾

A su vez en el Estudio III, el hecho de tener una edad avanzada, se relacionaba con una mayor asistencia a sesiones de TCC. Es decir, a una mayor adherencia al tratamiento y a un menor riesgo de abandono. Sin embargo, los resultados de estudios previos que exploran la relación entre la edad y el abandono del tratamiento en pacientes con TJ, son contradictorios. Algunos autores sugieren una asociación entre la edad avanzada y un mayor riesgo de abandono,^(372,577) mientras que otros apuntan a un vínculo entre la edad más joven y el abandono,⁽³⁶⁸⁾ mientras que otros apoyan que se puede dar cualquier asociación.^(308,578,579)

En este contexto, estos resultados podrían explicarse a partir del hecho de que en edades más tempranas los niveles de impulsividad son mayores,⁽⁵⁸⁰⁾ lo que podría estar comprometiendo la adherencia al tratamiento. Sin embargo, se requiere más evidencia empírica para confirmar estas conclusiones.

Por tanto, el ser joven se confirmaría como un factor de riesgo sólido en los tres estudios publicados en esta tesis, implicado tanto en el desarrollo del TJ online de apuestas deportivas, del TJ comórbido con AC en mujeres como en la respuesta al tratamiento. Así, el determinar la edad como factor de vulnerabilidad y/o riesgo aporta información valiosa para avanzar en la especificidad y adecuación en el tratamiento con el colectivo de jóvenes.

Sin embargo, contrariamente a la segunda hipótesis general de esta tesis, no se encontraron diferencias en severidad del trastorno, (medidas por los criterios DSM-5 y puntuaciones SOGS), en relación a los distintos tipos de juego problemático (presencial, apuestas deportivas online y otros tipos de juego online).

No obstante, los jugadores online, presentaron mayor intensidad en su conducta de juego, teniendo mayores deudas, que los jugadores presenciales y apostando importes económicos más elevados, especialmente los de apuestas deportivas online.

Estos resultados estarían en concordancia con estudios previos que describen cómo el impacto financiero de esta modalidad de juego, podría verse influenciado por la naturaleza virtual, que favorecería la percepción de que no se está jugando con “dinero real” y por lo tanto, se pueden correr mayores riesgos.⁽⁵⁸¹⁾ A su vez, la publicidad de los juegos de azar deportivos online, también utiliza técnicas persuasivas, como la exposición masiva, el atractivo, la omnipresencia y la repetitividad, para establecer relaciones con la cultura del mundo deportivo.⁽⁵⁸²⁾ Estas estrategias pueden influir en el consumo de productos y conducir a la normalización de patrones de juego de riesgo.⁽⁵⁸³⁾

Asimismo, el tipo de juego de apuestas deportivas, se categoriza dentro de lo que se denomina *juego basado en habilidades o juego estratégico*. Este tipo de juego, facilita que el jugador aplique su conocimiento relacionado con el juego, para predecir apuestas ganadoras. A pesar de que el azar, sigue siendo un factor clave en los resultados. Las apuestas deportivas, incluyen un elemento de habilidad percibido o real para el paciente, que aumenta la sensación de falso control, sintiéndose más capaz de realizar apuestas más arriesgadas, al sentirse más seguro, aparentemente. En otras palabras, las decisiones y los comportamientos de los jugadores ejercen cierta influencia (es decir, aquellas estrategias, métodos y técnicas adquiridas de experiencias anteriores de juego), y es lo que facilita que el jugador enfatice y sobrevalore la importancia de sus habilidades individuales⁽²⁶¹⁻²⁶³⁾ y desarrolle unas distorsiones cognitivas diferentes a los de los jugadores presenciales. A su vez, los jugadores de apuestas deportivas pueden presentar dificultades en la aplicación de técnicas de reestructuración cognitiva y la comprensión de sus pautas.⁽³⁴⁹⁾ Un reciente estudio del Reino Unido⁽³⁵⁵⁾ de muestra clínica mayoritariamente masculina, reveló que el jugar a apuestas deportivas era un predictor significativo de abandono durante el tratamiento.

Por todo lo expuesto anteriormente, se confirma la peculiaridad y especificidad que presentan este tipo de jugadores, que tal y como indican algunos autores,⁽⁵⁸⁴⁾ hacen plantear la necesidad de readaptar aspectos concretos de la intervención terapéutica de TCC a sus características fenotípicas específicas.

A su vez, los resultados obtenidos en el Estudio III, con muestra exclusiva de mujeres, confirman la necesidad creciente de adaptación de dichos protocolos terapéuticos a cada colectivo de riesgo.

En relación a la gravedad del TJ, los resultados del Estudio II, confirmaron que no estaba influida por la presencia de comorbilidad en AC, contrariamente a lo esperado en la segunda hipótesis de esta tesis.

Los resultados en cuanto a esta variable en el Estudio III, confirmaron la segunda hipótesis, indicando que una menor gravedad del TJ, se asociaba a un mayor riesgo de abandono. En cambio y pese a que en la literatura existe cierta controversia en relación a la asociación entre la gravedad del trastorno y los abandonos, los resultados en estudios previos son controvertidos, no habiéndose demostrado una asociación clara entre la gravedad del TJ y el abandono de la terapia.^(579,585,586)

Esta asociación encontrada en los resultados, podría deberse al hecho de que aquellas mujeres con menor gravedad del TJ, podrían percibir el TJ como más egosintónico, por lo que es posible que esta experiencia interfiriera y les dificulte identificar claramente en la necesidad de tratamiento psicológico. (587) Además, según Mestre-Bach et al. (2019), es esencial complementar las medidas de gravedad dimensional con las categóricas derivadas del DSM-5, a fin de determinar cómo identificar mejor los predictores de la respuesta al tratamiento.⁽³⁵¹⁾

La elección del tipo de juego también está influida por aspectos de personalidad y otras características clínicas. En relación a la siguiente variable que se ha analizado en esta tesis doctoral, el tipo de juego, se observa, que la forma preferida de juego para las mujeres era la *no estratégica*, a diferencia del tipo de juego de mayor riesgo para los hombres, que eran las apuestas deportivas (incluidas en los juegos estratégicos). Ambos resultados, están en concordancia con estudios previos, que demuestran que las mujeres eligen formas de juego no estratégicas basadas en el azar (como loterías y bingo)^(221,224) mientras que los hombres prefieren tipos de juego estratégicos.^(221,263,588,589) Algunos autores han sugerido que en el caso de las mujeres, esta forma de juego, proporciona un escape de las emociones negativas como una forma desadaptativa de afrontamiento.^(221,590)

Sin embargo, estudios recientes han indicado que las preferencias de juego de las mujeres más jóvenes, pueden estar cambiando hacia tipos de juego más competitivos, especialmente formas de juego basadas en habilidades, como son las apuestas.⁽⁵³⁸⁾

También se está observando, un fenómeno conocido como la “feminización” del juego⁽⁵⁹¹⁾ y que consistiría en una evolución hacia el juego online entre las mujeres, dado que lo perciben como anónimo, menos intimidante y más seguro,^(291,592) motivo por el que sería necesario replicar el Estudio I, incluido en esta tesis, con una muestra exclusivamente femenina y analizar la evolución de este colectivo infradiagnosticado.

En relación a la personalidad, se ha obtenido que los pacientes con preferencia por las apuestas deportivas, presentaban mayores niveles de persistencia. Este rasgo podría explicar el hecho de que estos pacientes muestren una mayor compulsividad en la conducta de juego.⁽⁵⁹³⁻⁵⁹⁵⁾ Así, la elevada persistencia, actuaría como agravante y desencadenante de una mayor frecuencia de la conducta de juego, provocando mayores pérdidas y consecuentemente, mayor probabilidad de acumular deudas. Por tanto, se postula que la preferencia por este tipo de juego, influye en la severidad del TJ.⁽²⁰²⁾ No obstante, no se obtuvieron diferencias entre los tres grupos analizados del Estudio I, en relación al resto de rasgos de personalidad descritos comúnmente en el TJ como son: niveles elevados de búsqueda de sensaciones, alta evitación del daño, baja auto-dirección y baja cooperación.^(196,202,257,596,597) Los hallazgos obtenidos confirmaron, de acuerdo con Black et al. (2015),⁽¹⁹⁷⁾ que los pacientes con TJ tanto online como presencial, presentaban puntuaciones altas en la búsqueda de novedades en comparación con población control. En este sentido, otros estudios han identificado que las puntuaciones elevadas en esta dimensión pueden estar relacionadas con la gravedad general de la conducta de juego.^(197,408,421)

Asimismo, la literatura sobre rasgos de personalidad y TJ sugiere que los bajos niveles en auto-dirección y cooperación serían características frecuentes en este trastorno,⁽⁵⁹⁸⁾ que consistirían en comportamientos inmaduros, erráticos, poco organizados e inconstantes, así como orientados hacia uno mismo.⁽²⁵⁷⁾

Paralelamente, el riesgo de presentar AC asociada, fue mayor para las mujeres (según lo esperado en la hipótesis III), para los pacientes de menor edad (siguiendo la hipótesis I) y para aquellos con puntuaciones más altas en los rasgos de personalidad, como evitación del daño y auto-trascendencia y puntuaciones más bajas en auto-dirección. Estos rasgos definirían un perfil de personalidad inmaduro, evitativo, poco adaptado y con mayor disfuncionalidad. Estas características de personalidad generarían una tensión interna regulada disfuncionalmente a través de la conducta de juego.^(195,196,224,369,377,590,599)

Lo que sugiere que esta población, podría ser vulnerable a desarrollar otros trastornos comórbidos,⁽²¹¹⁾ confirmándose, a su vez, que la AC está fuertemente relacionada, con una baja auto-dirección (dificultades en la toma de decisiones, planificación y orientación a los propios objetivos).⁽⁶⁰⁰⁾ Además, este rasgo es una característica de la personalidad que se describe ampliamente tanto en el TJ, como en otras adicciones comportamentales,^(486,487,601) así como en los trastornos alimentarios con o sin adicciones comportamentales asociadas.⁽²⁰²⁾

El obtener puntuaciones más altas en auto-trascendencia define a individuos poco convencionales y con tendencia a desconectar de la realidad.⁽⁶⁰²⁾ En esta línea, estudios previos observaron que puntuaciones elevadas en auto-trascendencia, eran un claro predictor tanto del abuso como de la dependencia del alcohol y las drogas.⁽⁶⁰³⁾ Este hallazgo concuerda con los de otros estudios realizados en pacientes con TUS.^(604,605) Además, la investigación dirigida a la identificación de distintos subtipos de pacientes con TJ, describió la existencia de un subgrupo denominado "desorganizado y emocionalmente inestable", que se caracterizaba por alta impulsividad y auto-trascendencia, abuso de sustancias y alcohol, una edad de inicio temprana y alteraciones psicopatológicas. Curiosamente, la presencia de mujeres fue especialmente alta en este subtipo.⁽⁵⁹⁶⁾

En otro estudio relacionado,⁽⁶⁰⁶⁾ se encontró, que en tres grupos de mujeres, dos de ellos con sobrepeso/obesidad (uno con y otro sin AC comórbida) y un tercer grupo con TUS, dos de ellos, el de sobrepeso/obesidad+AC y el de TUS, fueron similares, en términos de rasgos de personalidad (impulsividad, sensibilidad al castigo y recompensa, etc.), en comparación con el tercer grupo con sobrepeso/obesidad pero sin AC.

Por tanto, analizando los resultados en los diversos estudios presentados, se concluye que en el Estudio II, se obtuvieron resultados alineados con los observados en del Estudio III, en el que, pese a no explorar personalidad, si se observó, que un mayor malestar psicopatológico (SCL-90-R GSI) se relacionaba con un mayor riesgo de abandono. Es decir, el tener un peor estado psicopatológico era factor de riesgo para abandonar tratamiento.

La psicopatología es una variable que se ha relacionado con el resultado del tratamiento de las personas con TJ en estudios anteriores.^(376,415) Se ha descrito que la psicopatología comórbida en el TJ, se relaciona con una mayor gravedad del TJ, mayores niveles de impulsividad y ganas de jugar, distorsiones cognitivas en el juego y dificultades psicosociales, aspectos clínicos que pueden promover el abandono terapéutico.^(381,411,607)

En relación a la respuesta al tratamiento en mujeres, se observó que los abandonos ocurrieron dentro de los dos primeros meses del tratamiento y las recaídas se registraron durante todo el tratamiento, con una tasa más alta durante el primer mes. Estos resultados, corroboran estudios previos, que informaron de recaídas durante el primer mes de tratamiento.⁽³⁶⁸⁾ También se ha descrito en la literatura, que la tasa de recaídas disminuye de forma lenta y constante desde el inicio del tratamiento.^(368,608) Además, algunos autores,⁽³⁷⁵⁾ han sugerido que las tasas de abandono y recaída, pueden modificarse si se controlan algunos factores en la terapia, como la presencia de una pareja implicada en el tratamiento que haga funciones de co-terapeuta. En concreto, en el estudio de Jiménez-Murcia et al., (2017),⁽³⁷⁵⁾ se examinó que aquellos pacientes cuyas parejas habían estado involucradas durante todo el tratamiento, mostraron una menor probabilidad de recaída y menores tasas de abandono.

En relación al riesgo de recaída, se observó que era mayor en las mujeres con niveles educativos más bajos, en línea con estudios previos.^(376,609,610) Este hallazgo podría atribuirse, al menos parcialmente, a las habilidades cognitivas que se requieren para modificar los patrones cognitivos y conductuales asociados con el juego. Otros estudios en esta área, sugieren que este tipo de terapia, especialmente en formato grupal, requeriría cierta capacidad intelectual y podría ser un desafío para aquellos individuos con un nivel educativo más bajo.^(376,611)

Además, el riesgo de recaída durante la TCC también fue mayor para aquellas mujeres sin deudas debido al comportamiento de juego. Los estudios anteriores, que realizaron análisis similares, no encontraron una asociación similar en los hombres.⁽⁴¹⁵⁾ Sin embargo, se plantea la hipótesis de que el no tener deudas relacionadas con el juego puede estar asociado a bajos niveles de interferencia en la vida del paciente y, en consecuencia, a subestimar el impacto adverso de la recaída. Es decir, las deudas y las consecuencias negativas asociadas al trastorno podrían estar actuando como factor de control externo para estos pacientes.

Aunque investigaciones previas no informaron de diferencias en la tasa de recaídas con respecto al estado civil,^(372,586) los hallazgos mostraron que el número de recaídas registradas durante la TCC fue mayor para las mujeres divorciadas. Algunos autores han propuesto que la participación de un miembro de la familia, en quien confiar, puede aumentar la probabilidad de permanecer en terapia y conducir a mejores resultados del tratamiento.^(375,612,613)

Sin embargo, en el caso de las mujeres, debe tenerse en cuenta que tienen más probabilidades que los hombres de haber sufrido abuso físico y sexual en su infancia y haber padecido conductas violentas por parte de sus parejas cuando son adultas.⁽⁶¹⁴⁾ Esto implicaría realizar un análisis y una evaluación precisa para determinar la validez de la figura de apoyo del co-terapeuta, descartando a aquellas parejas que presenten consumo de sustancias o hayan incurrido en algún tipo de comportamiento violento hacia ellas. Finalmente, el consumo de drogas también se asoció con la frecuencia de recaídas. Este resultado respalda estudios previos que observaron que las personas con TJ y abuso de alcohol o drogas, tienen una mayor probabilidad de experimentar recaídas en el juego.^(309,615)

Por tanto y desde una perspectiva clínica, uno de los hallazgos del Estudio III, en relación a los predictores de abandono del tratamiento en mujeres, es la presencia de elevado malestar psicológico, que viene corroborada por los resultados del Estudio II, en el grupo con comorbilidad (TJ con AC), en el que se obtienen resultados similares con una elevada presencia de psicopatología en general.

En definitiva, se puede argumentar que, tanto en las adicciones comportamentales, como en el TJ, puede existir un fenotipo diferenciado de pacientes, especialmente mujeres jóvenes, que presentan patrones de alimentación de tipo adictivo, en el contexto de problemas de regulación emocional.

En relación a la interpretación de los resultados obtenidos y desde una perspectiva global y de género, el TJ presenta una heterogeneidad significativa que puede explicar gran parte de los hallazgos descritos en esta tesis doctoral.

5.2 LIMITACIONES

Como limitaciones metodológicas comunes a los tres estudios presentados en esta tesis, cabe señalar que todas las personas que componían las diferentes muestras, acudían voluntariamente a realizar tratamiento en TJ, en la Unidad de TJ y otras adicciones comportamentales, del Hospital Universitario de Bellvitge y por tanto, no son representativos de todos los jugadores patológicos o con diagnóstico de TJ, como colectivo global.⁽⁵⁷⁴⁾ Por tanto, los hallazgos obtenidos, pueden no aplicarse a todos los individuos con TJ. Dado que pocas personas con TJ buscan ayuda para su trastorno, una muestra comunitaria de TJ podría mostrar resultados diferentes.

Otro aspecto importante, es que los y las pacientes incluidos en las muestras estudiadas, fueron reclutados durante un período de tiempo anterior prolongado en el tiempo y los cambios sociales sufridos desde entonces, el auge del juego online y la crisis COVID-19, hayan podido influir en que los perfiles de los jugadores, tanto presenciales como online, puedan haber cambiado durante este período y haber influido especialmente en colectivos vulnerables, como serían las mujeres y la población adolescente.

Tanto en el Estudio I como en el Estudio III, las muestras fueron exclusivas y estuvieron compuestas por hombres en el Estudio I y por mujeres en el Estudio III. Esto es tanto una fortaleza, especialmente para el Estudio III, como una limitación, en relación a que la exclusividad de género, limita la generalización de los resultados a otras muestras mixtas de TJ. El no utilizar un diseño aleatorio y la falta de un grupo de control, supuso otra limitación. Esto no permitió explorar la variabilidad entre grupos clínicos. Por tanto, sería conveniente que estudios futuros emplearan un diseño de ensayo controlado aleatorio, para dar una mayor validez de los resultados.

A su vez, el uso de un cuestionario autoadministrado estandarizado como procedimiento de evaluación de psicopatología en general (SCL-90-R), no permitió una exploración y diagnóstico en profundidad de los trastornos comórbidos específicos de los ejes I y II.

Específicamente en el Estudio I, el número de pacientes con juegos de azar presencial fue mucho mayor, que el número de pacientes con TJ online de apuestas deportivas y pacientes que presentaban otros tipos de juego online. Las investigaciones futuras deberían incluir muestras más amplias y balanceadas para superar esta limitación. La exclusión de los pacientes que presentaban un juego mixto (presencial y online) fue otra limitación del Estudio I. A pesar de que los jugadores mixtos representan una realidad clínica en este trastorno, se decidió excluirlos de la muestra con el fin de poder comparar fenotipos más puros, que ayudaran a identificar las características específicas asociados a las preferencias de juego online y presencial. Otro aspecto importante, es que no se evaluó el número total de actividades de juego de cada paciente, hubiese sido interesante confirmar, tal y como sugieren diferentes estudios, si los jugadores online participan en una mayor variedad de actividades de juego, que los jugadores presenciales.⁽⁶¹⁶⁾

En el Estudio II y dada su naturaleza transversal, no permitió concluir si los rasgos de personalidad que se encuentran relacionados con la AC, preceden o suceden en respuesta a los síntomas de la AC, o si ambos tienen una causa común. Además, el presente estudio solo incluyó una medida de autoinforme de AC.

Por último y específicamente en el Estudio III, solo se evaluó la efectividad de la TCC, aunque sería positivo explorar si existen resultados comparables, utilizando un diseño de estudio aleatorizado con diversas condiciones de tratamiento.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

El compendio de artículos que integran esta tesis, contribuye a identificar algunos de los perfiles de pacientes con TJ que presentan una mayor vulnerabilidad o comportamientos de juego de mayor riesgo, como son los pacientes de apuestas deportivas online, los pacientes que presentan comorbilidad con AC y las mujeres con TJ.

Se procede a describir las principales conclusiones en relación a las características sociodemográficas, clínicas y psicopatológicas que se extraen de esta tesis doctoral, que confirman que el TJ constituye una condición heterogénea:

1. Una menor edad, es un factor de vulnerabilidad y/o riesgo para el desarrollo del TJ online (incluyendo apuestas deportivas), del TJ comórbido con AC en mujeres y de presentar una peor respuesta al tratamiento en mujeres, por aumentar el riesgo de abandono.
2. La severidad del TJ está influida por la elección del tipo de juego. Los jugadores de apuestas deportivas online constituyen un fenotipo específico y un grupo especialmente vulnerable, ya que muestran comportamientos de juego de mayor riesgo que otros tipos de jugadores.
3. La adicción a la comida debe considerarse una característica clínica identificable y distinta, con resultados clínicos específicos y que requiere evaluarse de manera estandarizada, especialmente en el colectivo de mujeres con TJ.
4. La gravedad del TJ no está influida por la presencia de comorbilidad en la AC. A su vez, la presencia de comorbilidad con la AC se relaciona con el género femenino, con una edad más joven y con un estado psicológico global más deteriorado, configurándose un fenotipo específico, distinto al obtenido en pacientes con solo TJ. Las diferencias son especialmente evidentes para la distribución por sexo y edad, y para los niveles de psicopatología general.
5. La respuesta al tratamiento de mujeres con diagnóstico de TJ, que han seguido un programa de tratamiento protocolizado de 16 sesiones de terapia cognitivo-conductual, indica que existen unos predictores específicos de recaída y abandono. Por lo que es necesario diseñar intervenciones que contemplen la perspectiva de género, con el fin de ajustarse mejor a las características de estas pacientes.
6. Determinadas conductas como pueden ser jugar o comer, son estrategias disfuncionales que utilizan los pacientes con TJ y especialmente las mujeres, para regular sus estados emocionales negativos.

Finalmente destacar que esta tesis tiene una orientación eminentemente clínica, con el fin de desarrollar opciones de tratamiento adaptadas e innovadoras para todos estos perfiles de pacientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th edn) (DSM-IV) Washington, DC: 1994.
2. APA. Diagnostic and Statistical manual of Mental Disorders (3th edn, text revision) (DSM-III-TR) Washington, DC: 1987.
3. APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3th edn) Washington, DC: 1980.
4. APA. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fifth Edition [Internet]. Washington, D.C.: American Psychiatric Association; 2013.
5. APA. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR). Vol. 1, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR). 2000. 943 p.
6. Phalen P, Millman Z, Rouhakhtar PR, Andorko N, Reeves G, Schiffman J. Categorical versus dimensional models of early psychosis. *Early Interv Psychiatry* [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 26]; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/eip.13128>
7. Hunter-Reel D, Epstein EE, McCrady B, Eddie D. Personality disorders and the prediction of alcohol use outcomes for women: Dimensional versus categorical classification. *Addict Res Theory* [Internet]. 2014 [cited 2021 Aug 26];22(2):176–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26120291/>
8. Brooks SJ, Lochner C, Shoptaw S, Stein DJ. Using the research domain criteria (RDoC) to conceptualize impulsivity and compulsivity in relation to addiction. In: *Progress in Brain Research* [Internet]. Prog Brain Res; 2017 [cited 2021 Aug 26]. p. 177–218. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29054288/>
9. Haslam N, Holland E, Kuppens P. Categories versus dimensions in personality and psychopathology: A quantitative review of taxometric research. *Psychol Med* [Internet]. 2012 [cited 2021 Mar 20];42(5):903–20. Available from: [https://www.academia.edu/download/33875806/haslam_holland_kuppens_\(2012\).pdf](https://www.academia.edu/download/33875806/haslam_holland_kuppens_(2012).pdf)
10. Widakowich C. El enfoque dimensional vs el enfoque categórico en psiquiatría: aspectos históricos y epistemológicos. *Alcmeon, Rev Argentina Clínica Neuropsiquiátrica* [Internet]. 2012;17(4):365–74. Available from: https://www.alcmeon.com.ar/17/68/06_Bidacovich.pdf
11. Kraepelin E. *Clinical psychiatry: a text-book for students and physicians*. Macmillan. 1915.
12. Kretschmer H. *Körperbau und Charakter*. Berlin: Routledge Kruedelbach. 1921;
13. Eysenck JH. Principles and methods of personality description, classification and diagnosis. *Br J Psychol*. 1964;55:284–94.
14. Hempel CG. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. Vol. 7, History and Theory. New York, NY: Free Press; 1965. p. 224.
15. Hollander E. Obsessive-compulsive disorder and spectrum across the life span. *Int J Psychiatry Clin Pract*. 2005;9(2):79–86.
16. Hernández-Guzmán L, del Palacio A, Freyre M, Alcázar-Olán R. El modelo dimensional: Una alternativa al modelo categórico Son dos los principales sistemas de clasificación de los. *Rev Mex Psicol* [Internet]. 2011;28(2):111–20. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243029631001>
17. Helzer J, Wittchen H, Krueger R, Kraemer HC. Dimensional options for DSM-V: The way forward. Dimensional approaches to diagnostic classification. Refining the research agenda for DSM-V. 2008 [cited 2021 Jun 27];115–27. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kZHILozOJLcC&oi=fnd&pg=PA115&dq=Helzer+2008+categorial+model&ots=V5ZLT3vyvl&sig=l7UrVfH86bmtEOzGTF-vzgZWLJ8>
18. Widiger TA, Samuel DB. Diagnostic categories or dimensions? A question for the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - Fifth Edition [Internet]. Vol. 114, *Journal of Abnormal Psychology*. 2005 [cited 2021 Jun 24]. p. 494–504. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/7419356>
19. Sandín B. DSM-5: ¿Cambio de paradigma en la clasificación de los trastornos mentales? *Rev Psicopatología y Psicol Clínica*. 2013;18(3):255–86.
20. Trull TJ, Durrett CA. Categorical and dimensional models of personality disorder [Internet]. Vol. 1, *Annual Review of Clinical Psychology*. Annu Rev Clin Psychol; 2005 [cited 2021 Apr 20]. p. 355–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/17716092/>
21. Bornstein RF, Natoli AP. Clinical utility of categorical and dimensional perspectives on personality pathology: A meta-analytic review. *Personal Disord Theory, Res Treat* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2021 Apr 22];10(6):479–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/31545632/>
22. Yip SW, Worhunsky PD, Xu J, Morie KP, Constable RT, Malison RT, et al. Gray-matter relationships to diagnostic and transdiagnostic features of drug and behavioral addictions. *Addict Biol* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2021 Aug 26];23(1):394–402. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28150390/>
23. Green J. A paradigm shift: From a categorical to dimensional diagnostic model of personality disorder. [Internet] Portland State University. Portland, Oregon, United States. University Honors Theses. 2015; [cited 2021 Mar 21] Paper 190. Available from: <https://doi.org/10.15760/honors.178>
24. Cloninger CR. A systematic method for clinical description and classification of personality variants: A proposal. *Arch Gen Psychiatry*. 1987;44(6):573–88.
25. Achenbach TM. The Child Behavior Profile: I. Boys aged 6-11. *J Consult Clin Psychol*. [Internet]. 1978 Jun [cited 2021 Mar 26] 46(3):478–88. Available from: <https://doi.org/10.1037/0022-006X.46.3.478>
26. Duffy C, Healy O. Spontaneous communication in autism spectrum disorder: A review of topographies and interventions [Internet]. Vol. 5, *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2011 [cited 2021 Mar 21]. p. 977–83. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946710001972>
27. Worley JA, Matson JL. Comparing symptoms of autism spectrum disorders using the current DSM-IV-TR diagnostic criteria and the proposed DSM-V diagnostic criteria. *Res Autism Spectr Disord*. 2012 Apr 1;6(2):965–70.
28. Manjiviona J, Prior M. Comparison of Asperger syndrome and high-functioning autistic children on a Test of Motor Impairment. *J Autism Dev Disord* [Internet]. 1995 [cited 2021 Mar 21];25(1):23–39. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%252FBF02178165>

29. McElroy SL, Pope HG, Keck PE, Hudson JI, Phillips KA, Strakowski SM. Are impulse-control disorders related to bipolar disorder? *Compr Psychiatry* [Internet]. 1996 [cited 2021 Mar 16];37(4):229–40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010440X96900012>
30. Hollander E. Obsessive-compulsive-related disorders. *Am Psychiatr Pub*. 1993;
31. McElroy SL, Phillips KA, Keck PE, Dominguez, Greist, Jenike, et al. Obsessive compulsive spectrum disorder. In: *Journal of Clinical Psychiatry*. 1994. p. 33–53.
32. Hollander E, Kwon JH, Stein DJ, Broatch J, Rowland CT, Himelein CA. Obsessive-compulsive and spectrum disorders: Overview and quality of life issues. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 1996 [cited 2021 Mar 15];57(SUPPL. 8):3–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/8698678/>
33. Allen A, King A, Hollander E. Obsessive-compulsive spectrum disorders. *Dialogues Clin Neurosci*. [Internet]. 2003 Sep [cited 2021 Apr 13];5(3):259–71. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181632/>
34. Hollander E, Kim S, Braun A, Simeon D, Zohar J. Cross-cutting issues and future directions for the OCD spectrum [Internet]. Vol. 170, *Psychiatry Research*. 2009 [cited 2021 Mar 20]. p. 3–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178108002369>
35. Hoffman ER, Gagne DA, Thornton LM, Klump KL, Brandt H, Crawford S, et al. Understanding the association of impulsivity, obsessions, and compulsions with binge eating and purging behaviours in anorexia nervosa. Vol. 20, *European Eating Disorders Review*. 2012.
36. Hollander E. Treatment of obsessive-compulsive spectrum disorders with SSRIs [Internet]. Vol. 173, *British Journal of Psychiatry*. 1998 [cited 2021 Mar 26]. p. 7–12. Available from: <https://search.proquest.com/openview/dd2999e441a2d32fb70f2bb0a78a0fc7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=40635>
37. Lee R, Hoppenbrouwers S, Franken I. A Systematic Meta-Review of Impulsivity and Compulsivity in Addictive Behaviors [Internet]. Vol. 29, *Neuropsychology Review*. *Neuropsychol Rev*; 2019 [cited 2021 Aug 26]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30927147/>
38. Brewer JA, Potenza MN. The neurobiology and genetics of impulse control disorders: Relationships to drug addictions. *Biochem Pharmacol* [Internet]. 2008 [cited 2021 Mar 30];75(1):63–75. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006295207004236>
39. MacKillop J, Weafer J, C. Gray J, Oshri A, Palmer A, de Wit H. The latent structure of impulsivity: impulsive choice, impulsive action, and impulsive personality traits. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2021 Mar 27];233(18):3361–70. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00213-016-4372-0>
40. Ainslie G. Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control. *Psychol Bull* [Internet]. 1975 [cited 2021 Mar 30];82(4):463–96. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/1975-27605-001>
41. Bickel WK, Johnson MW, Koffarnus MN, MacKillop J, Murphy JG. The behavioral economics of substance use disorders: Reinforcement pathologies and their repair. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2014 Mar 28 [cited 2021 Mar 30];10(1):641–77. Available from: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153724>
42. Green L, Myerson J. A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychol Bull* [Internet]. 2004 [cited 2021 Mar 30];130(5):769–92. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2004-18097-005>
43. Fillmore MT, Weafer J. Behavioral Inhibition and Addiction. In: *The Wiley-Blackwell Handbook of Addiction Psychopharmacology* [Internet]. Wiley-Blackwell; 2013 [cited 2021 Mar 30]. p. 135–64. Available from: [/record/2013-04651-006](https://psycnet.apa.org/record/2013-04651-006)
44. Hodgins DC, Holub A. Components of Impulsivity in Gambling Disorder. *Int J Ment Health Addict*. 2015 Dec 1;13(6):699–711.
45. Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the barratt impulsiveness scale. *J Clin Psychol*. 1995;51(6):768–74.
46. Whiteside SP, Lynam DR. The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Pers Individ Dif*. 2001;30(4):669–89.
47. Cyders MA, Smith GT, Spillane NS, Fischer S, Annus AM, Peterson C. Integration of impulsivity and positive mood to predict risky behavior: Development and validation of a measure of positive urgency. *Psychol Assess* [Internet]. 2007 [cited 2021 Mar 30];19(1):107–18. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2007-03014-009>
48. Hook RW, Grant JE, Ioannidis K, Tiego J, Yücel M, Wilkinson P, et al. Trans-diagnostic measurement of impulsivity and compulsivity: A review of self-report tools [Internet]. Vol. 120, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. *Neurosci Biobehav Rev*; 2021 [cited 2021 Aug 26]. p. 455–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33115636/>
49. Cloninger CR. *The Temperament and Character Inventory-Revised*. Center for Psychobiology of Personality, Washington University. St. Louis, MO; 1999.
50. Gutiérrez-Zotes JA, Bayón C, Montserrat C, Valero J, Labad A, Cloninger CR, et al. Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R). Standardization and normative data in a general population sample. *Actas Esp Psiquiatr* [Internet]. 2004 [cited 2021 Mar 30];32(1):8–15. Available from: <https://psycnet.apa.org/sire.ub.edu/record/2004-14394-002>
51. Bottesi G, Ghisi M, Ouimet AJ, Tira MD, Sanavio E. Compulsivity and impulsivity in pathological gambling: Does a dimensional-transdiagnostic approach add clinical utility to DSM-5 classification? *J Gambli Stud*. 2015 Sep 1;31(3):825–47.
52. Martínez-Loredo V, Grande-Gosende A, Fernández-Artamendi S, Secades-Villa R, Fernández-Hermida JR. Substance use and gambling patterns among adolescents: Differences according to gender and impulsivity. *J Gambli Stud* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2021 Aug 26];35(1):63–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30604031/>
53. Mallorquí-Bagué N, Mestre-Bach G, Lozano-Madrid M, Granero R, Vintró-Alcaraz C, Fernández-Aranda F, et al. Gender and gambling disorder: Differences in compulsivity-related neurocognitive domains. *Addict Behav*. 2021 Feb 1;113:106683.
54. Cross CP, Copping LT, Campbell A. Sex Differences in Impulsivity: A Meta-Analysis. *Psychol Bull* [Internet]. 2011 Jan [cited 2021 Jun 26];137(1):97–130. Available from: [/record/2011-00025-004](https://psycnet.apa.org/record/2011-00025-004)
55. Lage GM, Albuquerque MR, Fuentes D, Corrêa H, Malloy-Diniz LF. Sex differences in dimensions of impulsivity in a non-clinical sample. *Percept Mot Skills* [Internet]. 2013 Oct [cited 2021 Mar 30];117(2):601–7. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/15.19.PMS.117x18z2>

56. Caravaggio F, Plitman E, Chung JK, Gerretsen P, Kim J, Iwata Y, et al. Trait impulsiveness is related to smaller post-commissural putamen volumes in males but not females. *Eur J Neurosci* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2021 Mar 30];46(7):2253–64. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/ejn.13661>
57. Weafer J, de Wit H. Sex differences in impulsive action and impulsive choice. *Addict Behav*. 2014;39(11):1573–9.
58. Konstantakopoulos G. Insight across mental disorders: A multifaceted metacognitive phenomenon [Internet]. Vol. 30, *Psychiatrike = Psychiatriki*. Psychiatriki; 2019 [cited 2021 Aug 26]. p. 13–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31115349/>
59. Uhl GR, Koob GF, Cable J. The neurobiology of addiction [Internet]. Vol. 1451, *Annals of the New York Academy of Sciences*. Wiley-Blackwell; 2019 [cited 2021 Aug 26]. p. 5–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31115349/>
60. Horseman C, Meyer A. Neurobiology of Addiction. *Clin Obstet Gynecol* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2021 Aug 26];62(1):118–27. Available from: <https://focus.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/foc.9.1.foc55>
61. Koob GF, Volkow ND. Neurocircuitry of addiction. *Neuropsychopharmacology* [Internet]. 2010 [cited 2021 Mar 30];35(1):217–38. Available from: <https://www.nature.com/articles/npp2009110>
62. Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. Vol. 3, *The Lancet Psychiatry*. Elsevier; 2016. p. 760–73.
63. Hollander, E., & Rosen, J. Impulsivity. *J Psychopharmacol*; 2000 [cited 2021 Apr 11]. 14(2_suppl1), S39-S44. Available from: <https://doi-org.sire.ub.edu/10.1177/02698811000142S106>
64. Robbins TW, Gillan CM, Smith DG, de Wit S, Ersche KD. Neurocognitive endophenotypes of impulsivity and compulsivity: Towards dimensional psychiatry [Internet]. Vol. 16, *Trends in Cognitive Sciences*. 2012 [cited 2021 Apr 11]. p. 81–91. Available from: <http://www.dsm5.org>
65. van Timmeren T, Daams JG, van Holst RJ, Goudriaan AE. Compulsivity-related neurocognitive performance deficits in gambling disorder: A systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 84, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. *Neurosci Biobehav Rev*; 2018 [cited 2021 Aug 26]. p. 204–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29203423/>
66. Fattore L, Melis M, Fadda P, Fratta W. Sex differences in addictive disorders. Vol. 35, *Frontiers in Neuroendocrinology*. Academic Press Inc.; 2014. p. 272–84.
67. Kardefelt-Winther D, Heeren A, Schimmenti A, van Rooij A, Maurage P, Carras M, et al. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2021 Mar 25];112(10):1709–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29203423/>
68. Potenza MN. Non-substance addictive behaviors in the context of DSM-5 [Internet]. Vol. 39, *Addictive Behaviors*. 2014 [cited 2021 Aug 5]. p. 1–2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3858502/>
69. Davis C. Evolutionary and neuropsychological perspectives on addictive behaviors and addictive substances: relevance to the “food addiction” construct. *Subst Abuse Rehabil* [Internet]. 2014 [cited 2021 Mar 29];129. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4270301/>
70. World Health Organization. International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11) [Internet]. Geneva: World Health Organization (WHO); 2019 [cited 2021 Dec 8]; Available from: <https://icd.who.int/>.
71. Bothe B, Potenza MN, Griffiths MD, Kraus SW, Klein V, Fuss J, et al. The development of the Compulsive Sexual Behavior Disorder Scale (CSBD-19): An ICD-11 based screening measure across three languages. *J Behav Addict* [Internet]. 2020 Jun 16 [cited 2021 Aug 26];9(2):247–58. Available from: <https://akjournals-com.sire.ub.edu/view/journals/2006/9/2/article-p247.xml>
72. Potenza MN, Gola M, Voon V, Kor A, Kraus SW. Is excessive sexual behaviour an addictive disorder? *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2017;4(9):663–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30316-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30316-4)
73. Briken P. An integrated model to assess and treat compulsive sexual behaviour disorder [Internet]. Vol. 17, *Nature Reviews Urology*. Nature Research; 2020 [cited 2021 Aug 26]. p. 391–406. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41585-020-0343-7>
74. Kürbitz LI, Briken P. Is Compulsive Sexual Behavior Different in Women Compared to Men? *J Clin Med* [Internet]. 2021 Jul 21 [cited 2021 Aug 26];10(15):3205. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/15/3205/htm>
75. Leeman RF, Potenza MN. Similarities and differences between pathological gambling and substance use disorders: A focus on impulsivity and compulsivity. Vol. 219, *Psychopharmacology*. 2012. p. 469–90.
76. Grant JE, Chamberlain SR. Impulsive action and impulsive choice across substance and behavioral addictions: Cause or consequence? *Addict Behav*. 2014;39(11):1632–9.
77. Di Nicola M, Tedeschi D, De Risio L, Pettoroso M, Martinotti G, Ruggeri F, et al. Co-occurrence of alcohol use disorder and behavioral addictions: Relevance of impulsivity and craving. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 4];148:118–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.12.028>
78. Konkoly Thege B, Colman I, El-Guebaly N, Hodgins DC, Patten SB, Schopflocher D, et al. Social judgments of behavioral versus substance-related addictions: A population-based study. *Addict Behav* [Internet]. 2015 Mar [cited 2015 Feb 3];42:24–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25462650>
79. Bernhard BJ. The voices of vices: Sociological perspectives on the pathological gambling entry in the diagnostic and statistical manual of mental disorders. Vol. 51, *American Behavioral Scientist*. 2007. p. 8–32.
80. NRC National Research Council, Committee on the Social and Economic Impact of Pathological Gambling. *Pathological gambling: a critical review*. [Internet]. Washington, D.C: National Academies Press; 1999. [cited 2021 Apr 13]. Available from: <http://www.nap.edu/catalog/6329.htm>
81. Petry NM, Blanco C, Auriacombe M, Borges G, Bucholz K, Crowley TJ, et al. An Overview of and Rationale for Changes Proposed for Pathological Gambling in DSM-5. *J Gamb Stud* [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 2];30(2):493–502. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-013-9370-0.pdf>

82. Jiménez-Murcia S, Stinchfield R, Álvarez-Moya E, Jaurrieta N, Bueno B, Granero R, et al. Reliability, validity, and classification accuracy of a Spanish translation of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *J Gambl Stud* [Internet]. 2009 [cited 2021 Mar 30];25(1):93–104. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-008-9104-x.pdf>
83. Stinchfield R. Reliability, validity, and classification accuracy of a measure of DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling. *Am J Psychiatry*. 2003 Jan 1;160(1):180–2.
84. Stinchfield R, Govoni R, Frisch GR. DSM-IV diagnostic criteria for pathological gambling: Reliability, validity, and classification accuracy. *Am J Addict*. 2005 Jan;14(1):73–82.
85. Granero R, Penelo E, Stinchfield R, Fernandez-Aranda F, Savvidou LG, Fröberg F, et al. Is Pathological Gambling Moderated by Age? *J Gambl Stud* [Internet]. 2014 Mar 14 [cited 2021 Apr 28];30(2):475–92. Available from: <https://link.springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-013-9369-6>
86. Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernandez-Aranda F, Sauvaget A, Fransson A, Hakansson A, et al. A comparison of DSM-IV-TR and DSM-5 diagnostic criteria for gambling disorder in a large clinical sample. *Front Psychol* [Internet]. 2019 Apr 26 [cited 2021 May 24];10(APR):931. Available from: www.frontiersin.org
87. Petry NM, Blanco C, Jin C, Grant BF. Concordance between gambling disorder diagnoses in the DSM-IV and DSM-5: Results from the national epidemiological survey of alcohol and related disorders. *Psychol Addict Behav*. 2014 Jun;28(2):586–91.
88. Petry NM, Blanco C, Stinchfield R, Volberg R. An empirical evaluation of proposed changes for gambling diagnosis in the DSM-5. *Addiction*. 2013 Mar;108(3):575–81.
89. Granero R, Penelo E, Stinchfield R, Fernández-Aranda F, Aymamí N, Gómez-Peña M, et al. Contribution of illegal acts to pathological gambling diagnosis: DSM-5 implications. *J Addict Dis*. 2014 Jan 1;33(1):41–52.
90. International statistical classification of diseases and related health problems. (ICD-10) 10th revision, Fifth edition, 3 v. Geneva: World Health Organization (WHO); 2016 [cited 2021 Dec 8]; Available from: https://icd.who.int/browse10/Content/statichtml/ICD10Volume2_en_2016.pdf
91. Grant JE, Chamberlain SR. Gambling disorder and its relationship with substance use disorders: implications for nosological revisions and treatment. *Am J Addict* [Internet]. 2015 Mar [cited 2016 Mar 25];24(2):126–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25864600>
92. Grant JE, Chamberlain SR. Gambling and substance use: Comorbidity and treatment implications. Vol. 99, *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. Elsevier Inc.; 2020. p. 109852.
93. Rash C, Weinstock J, Van Patten R. A review of gambling disorder and substance use disorders. *Subst Abuse Rehabil* [Internet]. 2016 Mar [cited 2021 May 23];7:3. Available from: [/pmc/articles/PMC4803266/](http://pmc/articles/PMC4803266/)
94. Maremmani AGI, Gazzarrini D, Fiorin A, Cingano V, Bellio G, Perugi G, et al. Psychopathology of addiction: Can the SCL90-based five-dimensional structure differentiate Heroin Use Disorder from a non-substance-related addictive disorder such as Gambling Disorder? *Ann Gen Psychiatry* [Internet]. 2018 Jan 16 [cited 2021 May 13];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29371875/>
95. Smith N, Reilly C. Who is at risk? Factors in the development of a gambling disorder. In: Reilly C, editor. *Gambling and Public Health A guide for Policymakers*. Advancing. National Center for Responsible Gaming; 2017. p. 24–38.
96. Pettorruso M, Zoratto F, Miuli A, De Risio L, Santorelli M, Pierotti A, et al. Exploring dopaminergic transmission in gambling addiction: A systematic translational review [Internet]. Vol. 119, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2020 [cited 2021 Jun 29]. p. 481–511. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763420305893>
97. Chen M, Sun Y, Lu L, Shi J. Similarities and differences in neurobiology. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology* [Internet]. Springer, Singapore; 2017 [cited 2021 Aug 26]. p. 45–58. Available from: https://link-springer-com.sire.ub.edu/chapter/10.1007/978-981-10-5562-1_3
98. Fagundo AB, Fernández-Aranda F, De La Torre R, Verdejo-García A, Granero R, Penelo E, et al. Dopamine DRD2/ANKK1 Taq1A and DAT1 VNTR polymorphisms are associated with a cognitive flexibility profile in pathological gamblers. *J Psychopharmacol* [Internet]. 2014 Sep 18 [cited 2021 Apr 3];28(12):1170–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269881114551079>
99. del Pino-Gutiérrez A, Fernández-Aranda F, Granero R, Tárrega S, Valdepérez A, Agüera Z, et al. Impact of alcohol consumption on clinical aspects of gambling disorder. *Int J Ment Health Nurs*. 2017 Apr;26(2):121–8.
100. Del Pino-Gutiérrez A, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Agüera Z, Granero R, Hakansson A, et al. The relevance of personality traits in impulsivity-related disorders: From substance use disorders and gambling disorder to bulimia nervosa. *J Behav Addict* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 Apr 2];6(3):396–405. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/6/3/article-p396.xml>
101. Boog M, Goudriaan AE, Van De Wetering BJM, Deuss H, Franken IHA. The concepts of rash impulsiveness and reward sensitivity in substance use disorders. *Eur Addict Res*. 2013;19(5):261–8.
102. Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Mestre-Bach G, Granero R, Tárrega S, Torrubia R, et al. Exploring the Relationship between Reward and Punishment Sensitivity and Gambling Disorder in a Clinical Sample: A Path Modeling Analysis. *J Gambl Stud* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2021 Apr 3];33(2):579–97. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-016-9631-9>
103. Fuentes D, Tavares H, Artes R, Gorenstein C. Self-reported and neuropsychological measures of impulsivity in pathological gambling. *J Int Neuropsychol Soc* [Internet]. 2006 [cited 2021 Apr 3];12(6):907–12. Available from: <https://search.proquest.com/openview/2945fb3df7cab9685fb879a4f7797a29/1?pq-origsite=gscholar&cbl=30332>
104. Goudriaan AE, van den Brink W, van Holst RJ. Gambling disorder and substance-related disorders: Similarities and differences. In: *Gambling Disorder* [Internet]. Springer, Cham; 2019 [cited 2021 Aug 27]. p. 247–69. Available from: https://link-springer-com.sire.ub.edu/chapter/10.1007/978-3-030-03060-5_12
105. Wiehler A, Peters J. Reward-based decision making in pathological gambling: The roles of risk and delay [Internet]. Vol. 90, *Neuroscience Research*. 2015 [cited 2021 Apr 3]. p. 3–14. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168010214002193>
106. Ciccarelli M, Griffiths MD, Nigro G, Cosenza M. Decision making, cognitive distortions and emotional distress: A comparison between pathological gamblers and healthy controls. *J Behav Ther Exp Psychiatry* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2021 Apr 3];54:204–10. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/306941573>

107. Leppink EW, Redden SA, Chamberlain SR, Grant JE. Cognitive flexibility correlates with gambling severity in young adults. *J Psychiatr Res* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2021 Aug 27];81:9–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27355427/>
108. Kräplin A, Höfler M, Poeseh S, Wolff M, Krönke KM, Goschke T, et al. Impulsive decision-making predicts the course of substance-related and addictive disorders. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Aug 27];237(9):2709–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/32500211/>
109. Lynne-Landsman SD, Graber JA, Nichols TR, Botvin GJ. Is Sensation Seeking a Stable Trait or Does it Change Over Time? *J Youth Adolesc*. 2011 Jan 1;40(1):48–58.
110. Romanczuk-Seifert N, Van Den Brink W, Goudriaan AE. From symptoms to neurobiology: Pathological gambling in the light of the new classification in DSM-5. *Neuropsychobiology* [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 2];70(2):95–102. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/362839>
111. Weinstock J, Massura CE, Petry NM. Professional and Pathological Gamblers: Similarities and Differences. *J Gamb Stud* [Internet]. 2013 Jun [cited 2021 Apr 3];29(2):205–16. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22581197/>
112. Hing N, Russell AMT, Gainsbury SM, Blaszczynski A. A Case of Mistaken Identity? A Comparison of Professional and Amateur Problem Gamblers. *J Gamb Stud*. 2016;32(1):277–89.
113. Ford M, Hakansson A. Problem gambling, associations with comorbid health conditions, substance use, and behavioural addictions: Opportunities for pathways to treatment. *PLoS One* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2021 Jun 29];15(1):e0227644. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227644>
114. Lorains FK, Cowlshaw S, Thomas SA. Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: Systematic review and meta-analysis of population surveys [Internet]. Vol. 106, *Addiction*. John Wiley & Sons, Ltd; 2011 [cited 2021 May 23]. p. 490–8. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1111/j.1360-0443.2010.03300.x>
115. Stinchfield R. Gambling and Problem Gambling among Minnesota Public School Students in 2019. *Issues Ment Health Nurs* [Internet]. 2020 [cited 2021 Aug 27];41(12):1083–94. Available from: <https://www.tandfonline-com.sire.ub.edu/doi/abs/10.1080/01612840.2020.1806965>
116. Stinchfield R, Wynne H, Wiebe J, Tremblay J. Development and psychometric evaluation of the Brief Adolescent Gambling Screen (BAGS). *Front Psychol*. 2017 Dec 19;8(DEC):2204.
117. Lejoyeux M. Les masques de la bipolarité. [Clinical masks of bipolar disorders]. *Rev Prat* [Internet]. 2005 [cited 2021 Apr 4];5(55):507–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15895953/>
118. Wöfling K, Beutel ME, Dreier M, Müller KW. Bipolar spectrum disorders in a clinical sample of patients with Internet addiction: hidden comorbidity or differential diagnosis? *J Behav Addict* [Internet]. 2015 Jun [cited 2016 Mar 24];4(2):101–5. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4500890&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
119. Abbott MW. The changing epidemiology of gambling disorder and gambling-related harm: public health implications. Vol. 184, *Public Health*. Elsevier B.V.; 2020. p. 41–5.
120. Wardle H, Reith G, Langham E, Rogers RD. Gambling and public health: We need policy action to prevent harm. *BMJ* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 31];365. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31068335/>
121. Abbott M, Binde P, Clark L, Hodgins D, Korn D, Pereira A, et al. Conceptual Framework of Harmful Gambling: An International Collaboration Revised September 2015. 2015 [cited 2021 Apr 6]; Available from: <http://hdl.handle.net/1880/49463technicalreportDownloadedfromPRISM:https://prism.ucalgary.ca>
122. Sassen M, Kraus L, Bühringer G. Differences in pathological gambling prevalence estimates: Facts or artefacts? *Int J Methods Psychiatr Res* [Internet]. 2011 Dec [cited 2021 Apr 6];20(4). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mpr.354>
123. Potenza MN, Balodis IM, Derevensky J, Grant JE, Petry NM, Verdejo-Garcia A, et al. Gambling disorder. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2021 May 15];5(1):1–21. Available from: www.nature.com/nrdp
124. Calado F, Griffiths MD. Problem gambling worldwide: An update and systematic review of empirical research (2000-2015). *J Behav Addict* [Internet]. 2016 [cited 2021 Mar 31];5(4):592–613. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27784180/>
125. Williams CJ, Volberg RJ, Stevens RA. The population prevalence of problem gambling: Methodological Influences, Standardized Rates, Jurisdictional Differences, and Worldwide Trends [Internet]. Ontario Problem Gambling Research Centre. Ontario Problem Gambling Research Centre; 2012 [cited 2021 Apr 6]. 273 p. Available from: <http://hdl.handle.net/10133/3068>
126. Calado F, Alexandre J, Griffiths MD. Prevalence of Adolescent Problem Gambling: A Systematic Review of Recent Research [Internet]. Vol. 33, *Journal of Gambling Studies*. Springer New York LLC; 2017 [cited 2021 May 13]. p. 397–424. Available from: <https://pmc/articles/PMC5445143/>
127. Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Granero R, Menchón JM. Gambling in Spain: Update on experience, research and policy. *Addiction* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2021 Apr 13];109(10):1595–601. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/add.12232>
128. DGOJ Dirección General de Ordenación del Juego. Memoria anual 2015. [Internet]. Madrid, España: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas; 2015 [cited 2021 Apr 13]. Available from: <https://www.ordenacionjuego.es/es/memorias-informe-anual>
129. DGOJ Dirección General de Ordenación del Juego. Memoria de Actividad 2019. [Internet]. Madrid, España: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas; 2019 [cited 2021 Apr 13]. Available from: <https://www.ordenacionjuego.es/es/memorias-informe-anual>
130. Cholí M, Marcos M. La epidemia de la adicción al juego online en la adolescencia: un estudio empírico del trastorno de juego. *Rev española Drog* [Internet]. 2019;44(4):20–37. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/338083654%0AOriginales>
131. Håkansson A, Fernández-Aranda F, Menchón JM, Potenza MN, Jiménez-Murcia S. Gambling During the COVID-19 Crisis - A Cause for Concern. *J Addict Med* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2021 May 14];14(4):e10–2. Available from: <https://pmc/articles/PMC7273946/>
132. Håkansson A. Changes in gambling behavior during the COVID-19 pandemic—A web survey study in Sweden. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 5 [cited 2021 Aug 27];17(11):1–16. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/4013/htm>

133. Turner NE, Elton-Marshall T, Shi J, Wiebe J, Boak A, van der Maas M, et al. Cross Validation of the Gambling Problem Severity Subscale of the Canadian Adolescent Gambling Index (CAGI/GPSS) on a Sample of Ontario High School Students. *J Gambli Stud* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2021 Apr 9];34(2):521–37. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9731-1>
134. Yip SW, Desai RA, Steinberg MA, Rugle L, Cavallo DA, Krishnan-Sarin S, et al. Health/functioning characteristics, gambling behaviors, and gambling-related motivations in adolescents stratified by gambling problem severity: Findings from a high school survey. *Am J Addict*. 2011 Nov;20(6):495–508.
135. ESPAD Group. ESPAD Report 2019: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs. [Internet]. Luxembourg. EMCDDA Joint Publications, Publications Office of the European Union. 2020 [cited 2021 Apr 13] ISBN: 978-92-9497-546-. Available from: https://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/13398/2020.3878_EN_04.pdf
136. Chóliz M, Lamas J. “¡Place your bets, children!” The frequency of gambling among minors and their relationship with gambling addiction indicators. *Rev española Droga* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 21];42(1):34–47. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6012664%0Ahttp://www.infoplay.info/fotos/JuegoMenores_Ludens_Mariano2017.pdf%0Ahttps://www.aesed.com/upload/files/vol-42/num-completos/v42n1_juego.pdf
137. Cámara PC, Perona VC, Irlés DL. Prevalence of gambling in adolescents. An analysis of the associated factors. *Heal Addict / Salud y Droga* [Internet]. 2018 Jul 31 [cited 2021 Apr 26];18(2):165–73. Available from: <https://ojs.haaaj.org/index.php?journal=haaj&page=article&op=view&path%5B%5D=392>
138. OEDA Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. Informe Sobre Adicciones Comportamentales 2019. [Internet]. Madrid;2020 [cited 2021 Apr 13] Available from: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/home.htm>
139. González-Roz A, Fernández-Hermida JR, Weidberg S, Martínez-Loredo V, Secades-Villa R. Prevalence of Problem Gambling Among Adolescents: A Comparison Across Modes of Access, Gambling Activities, and Levels of Severity. *J Gambli Stud*. 2017 Jun 1;33(2):371–82.
140. Floros G. Gambling disorder in adolescents: prevalence, new developments, and treatment challenges. *Adolesc Health Med Ther* [Internet]. 2018 Mar [cited 2021 Apr 4];Volume 9:43–51. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/29535564/>
141. OEDA Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. ESTUDES 2018/19. Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES) 1994-2018. [Internet]. Madrid;2020 [cited 2021 Apr 13] Available from: https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2018-19_Informe.pdf
142. Botella-Guijarro Á, Lloret-Irlés D, Segura-Heras JV, Cabrera-Perona V, Moriano JA. A longitudinal analysis of gambling predictors among adolescents. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Dec 2 [cited 2021 Apr 25];17(24):1–18. Available from: <https://pmc/articles/PMC7763018/>
143. Estevez A, Herrero-Fernández D, Sarabia I, Jauregui P. The Impulsivity and Sensation-Seeking Mediators of the Psychological Consequences of Pathological Gambling in Adolescence. *J Gambli Stud*. 2015;31(1):91–103.
144. Tremblay J, Stinchfield R, Wiebe J, Wynne H. Canadian Adolescent Gambling Inventory (CAGI) Phase III Final Report. *Can Cent Subst Abus* [Internet]. 2010 [cited 2021 Apr 13];(July):1–93. Available from: <http://hdl.handle.net/1880/48158technicalreportDownloadedfromPRISM:https://prism.ucalgary.ca>
145. Jiménez-Murcia S, Granero R, Stinchfield R, Tremblay J, del Pino-Gutiérrez A, Moragas L, et al. A Spanish Validation of the Canadian Adolescent Gambling Inventory (CAGI). *Front Psychol* [Internet]. 2017 Feb 7 [cited 2021 Apr 9];8(FEB):177. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2017.00177/full>
146. Subramaniam M, Wang P, Soh P, Vaingankar JA, Chong SA, Browning CJ, et al. Prevalence and determinants of gambling disorder among older adults: A systematic review. *Addict Behav* [Internet]. 2014 Oct 20 [cited 2014 Dec 15];41C:199–209. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25452066>
147. Tse S, Hong SI, Wang CW, Cunningham-Williams RM. Gambling behavior and problems among older adults: A systematic review of empirical studies [Internet]. Vol. 67 B, *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*. Gerontological Society of America; 2012 [cited 2021 Jun 28]. p. 639–52. Available from: <https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/67/5/639/660491>
148. Ladd GT, Molina CA, Kerins GJ, Petry NM. Gambling Participation and Problems among Older Adults. *J Geriatr Psychiatry Neurol* [Internet]. 2003 Sep 29 [cited 2021 Apr 13];16(3):172–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0891988703255692>
149. Sauvaget A, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Fagundo AB, Moragas L, Wolz I, et al. Unexpected online gambling disorder in late-life: A case report. *Front Psychol*. 2015;6(MAY).
150. OEDA Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. ESDAM 2019/2020 Encuesta sobre Alcohol, Drogas y otras adicciones en Mayores de 64 años En España. [Internet]. Madrid;2020 [cited 2021 Apr 13] Available from: <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/home.htm>
151. Bonke J, Borregaard K. The prevalence of problematic gambling behaviour: A Scandinavian comparison. *Scand J Public Health* [Internet]. 2009 [cited 2021 Apr 16];37(6):654–60. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/26306534>
152. Larsen CVL, Curtis T, Bjerregaard P. Gambling Behavior and Problem Gambling Reflecting Social Transition and Traumatic Childhood Events Among Greenland Inuit: A Cross-Sectional Study in a Large Indigenous Population Undergoing Rapid Change. *J Gambli Stud* [Internet]. 2013 [cited 2021 Apr 16];29(4):733–48. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-012-9337-6.pdf>
153. Hing N, Breen H, Gordon A, Russell A. The Gambling Behavior of Indigenous Australians. *J Gambli Stud* [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 16];30(2):369–86. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-013-9358-9.pdf>
154. Sharman S, Butler K, Roberts A. Psychosocial risk factors in disordered gambling: A descriptive systematic overview of vulnerable populations. *Addict Behav*. 2019;99.
155. Merkouris SS, Thomas AC, Shandley KA, Rodda SN, Oldenhof E, Dowling NA. An Update on Gender Differences in the Characteristics Associated with Problem Gambling: a Systematic Review. Vol. 3, *Current Addiction Reports*. 2016. p. 254–67.
156. Blanco C, Hasin DS, Petry N, Stinson FS, Grant BF. Sex differences in subclinical and DSM-IV pathological gambling: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychol Med* [Internet]. 2006 [cited 2021 Apr 16];36(7):943–53. Available from: <https://search.proquest.com/openview/4c2c443cf43e6c0ef8e3c7b4eb6aafa1/1?pq-origsite=gscholar&cbl=35753>

157. Braun B, Ludwig M, Slecza P, Bühringer G, Kraus L. Gamblers seeking treatment: Who does and who doesn't? *J Behav Addict*. 2014 Sep 1;3(3):189–98.
158. Abbott M, Bellringer M, Garrett N, Mundy-McPherson S. New Zealand 2012 National gambling study: Overview and gambling participation. Report number 1. 2014 [cited 2021 Apr 6];(1):0–212. Available from: <http://openrepository.aut.ac.nz/handle/10292/12853>
159. Gambling Commission. Gambling participation in 2019: Behaviour, Awareness and Attitudes. Annual Report (updated publication). 2020; (February):4–53.
160. Volberg R. Has there been a “feminization” of gambling and problem gambling in the United States? *J Gamb Issues* [Internet]. 2003 May 1 [cited 2021 Apr 16];(8). Available from: <https://jgi.camh.net/index.php/jgi/article/view/3619>
161. Álvarez-Moya EM, Jiménez-Murcia S, Granero R, Vallejo J, Krug I, Bulik CM, et al. Comparison of personality risk factors in bulimia nervosa and pathological gambling. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2007 Sep 1 [cited 2018 Apr 10];48(5):452–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17707254>
162. Aragay N, Roca A, Garcia B, Marqueta C, Guijarro S, Delgado L, et al. Pathological gambling in a psychiatric sample. *Compr Psychiatry*. 2012 Jan 1;53(1):9–14.
163. Barnes GM, Welte JW, Tidwell M-CO, Hoffman JH. Gambling and Substance Use: Co-occurrence among Adults in a Recent General Population Study in the United States. *Int Gamb Stud* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2016 Mar 25];15(1):55–71. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4405260&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
164. Edens E, Rosenheck R. Rates and Correlates of Pathological Gambling Among VA Mental Health Service Users Article. *J Gamb Stud* [Internet]. 2011 [cited 2021 Apr 17]; Available from: <https://www.researchgate.net/publication/49845865>
165. Westermeyer J, Canive J, Thuras P, Oakes M, Spring M. Pathological and problem gambling among veterans in clinical care: Prevalence, demography, and clinical correlates. *Am J Addict* [Internet]. 2013 May 1 [cited 2021 Apr 17];22(3):218–25. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1521-0391.2012.12011.x>
166. Stefanovics EA, Potenza MN, Pietrzak RH. Gambling in a National U.S. Veteran Population: Prevalence, Socio-demographics, and Psychiatric Comorbidities. *J Gamb Stud* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2021 Apr 17];33(4):1099–120. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-017-9678-2>
167. Levy L, Tracy JK. Gambling disorder in veterans: A review of the literature and implications for future research [Internet]. Vol. 34, *Journal of Gambling Studies*. Springer Science and Business Media, LLC; 2018 [cited 2021 Apr 17]. p. 1205–39. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-018-9749-z>
168. Saunders P, Doyle K. Gambling Interventions in Indigenous Communities, from Theory to Practice: A Rapid Qualitative Review of the Literature. *J Gamb Stud* [Internet]. 2021 Mar 10 [cited 2021 Apr 17]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33751361>
169. Breen H, Gainsbury S. Aboriginal Gambling and Problem Gambling: A Review. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2013 Feb 1 [cited 2021 Apr 17];11(1):75–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24707239/>
170. Hing N, Breen H, Gordon A, Russell A. Gambling harms and gambling help-seeking amongst indigenous Australians. *J Gamb Stud*. 2014;30(3):737–55.
171. Gainsbury SM, Russell A, Hing N, Wood R, Lubman DI, Blaszczynski A. The prevalence and determinants of problem gambling in australia: Assessing the impact of interactive gambling and new technologies. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 17];28(3):769–79. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2014-21039-001>
172. Håkansson A, Kostevski A, Ekblad S. Gambling habits, gambling norms, and problem gambling in foreign born and native populations in Denmark — A general population survey. *Addict Behav Reports*. 2019 Jun 1;9:100183.
173. James RJE, O'Malley C, Tunney RJ. Sociodemographic predictors of latent class membership of problematic and disordered gamblers. *Addict Behav Reports* [Internet]. 2016 [cited 2021 Aug 28];3:61–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352853216300098>
174. Canale N, Vieno A, Griffiths MD, Borraccino A, Lazzari G, Charrier L, et al. A large-scale national study of gambling severity among immigrant and non-immigrant adolescents: The role of the family. *Addict Behav* [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 28];66:125–31. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460316304105>
175. Giralt S, Müller KW, Beutel ME, Dreier M, Duvén E, Wölfling K. Prevalence, risk factors, and psychosocial adjustment of problematic gambling in adolescents: Results from two representative German samples. *J Behav Addict* [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 28];7(2):339–47. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/7/2/article-p339.xml>
176. Penelo E, Fernández-Aranda F, Menchón JM, Granero R, Aymami N, Gómezpeña M, et al. Comparison between immigrant and Spanish nativeborn pathological gambling patients. *Psychol Rep* [Internet]. 2012 Apr 1 [cited 2021 Aug 28];110(2):555–70. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/02.18.PR0.110.2.555-570>
177. Kastirke N, Rumpf HJü, John U, Bischof A, Meyer C. Demographic risk factors and gambling preference may not explain the high prevalence of gambling problems among the population with migration background: Results from a German nationwide survey. *J Gamb Stud*. 2015 Sep 1;31(3):741–57.
178. Okuda M, Liu W, Cisewski JA, Segura L, Storr CL, Martins SS. Gambling Disorder and Minority Populations: Prevalence and Risk Factors. Vol. 3, *Current Addiction Reports*. Springer; 2016. p. 280–92.
179. Banks J, Waters J, Andersson C, Olive V. Prevalence of Gambling Disorder Among Prisoners: A Systematic Review. *Int J Offender Ther Comp Criminol* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Apr 17];64(12):1199–216. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih.gov.sire.ub.edu/31315486/>
180. Adolphe A, Khatib L, van Golde C, Gainsbury SM, Blaszczynski A. Crime and Gambling Disorders: A Systematic Review. *J Gamb Stud* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2021 Apr 17];35(2):395–414. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9794-7>

181. Laursen B, Plauborg R, Ekholm O, Larsen CVL, Juel K. Problem Gambling Associated with Violent and Criminal Behaviour: A Danish Population-Based Survey and Register Study. *J Gambl Stud* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2021 Apr 17];32(1):25–34. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-015-9536-z>
182. Abbott MW, McKenna BG, Giles LC. Gambling and problem gambling among recently sentenced male prisoners in four New Zealand prisons. *J Gambl Stud* [Internet]. 2005 [cited 2021 Apr 17];21(4):537–58. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/7456805>
183. Turner NE, Preston DL, Saunders C, McAvoy S, Jain U. The relationship of problem gambling to criminal behavior in a sample of Canadian male federal offenders. *J Gambl Stud* [Internet]. 2009 Jul 25 [cited 2021 Apr 17];25(2):153–69. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-009-9124-1>
184. Mestre-Bach G, Steward T, Granero R, Fernández-Aranda F, Talón-Navarro MT, Cuquerella À, et al. Gambling and impulsivity traits: A recipe for criminal behavior? *Front Psychiatry* [Internet]. 2018 Jan 29 [cited 2021 May 4];9(JAN):29. Available from: www.frontiersin.org
185. Mestre-Bach G, Granero R, Vintró-Alcaraz C, Juvé-Segura G, Marimon-Escudero M, Rivas-Pérez S, et al. Youth and gambling disorder: What about criminal behavior? *Addict Behav* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 17];113. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460320308145?via%3Dihub>
186. Nower L, Eyrich-Garg KM, Pollio DE, North CS. Problem gambling and homelessness: Results from an epidemiologic study. *J Gambl Stud* [Internet]. 2013 Dec 5 [cited 2021 Apr 17];31(2):533–45. Available from: <https://link.springer.com/sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-013-9435-0>
187. Andrie EK, Tzavara CK, Tzavela E, Richardson C, Greydanus D, Tsolia M, et al. Gambling involvement and problem gambling correlates among European adolescents: results from the European Network for Addictive Behavior study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2019;54(11):1429–41.
188. Kraus L, Nociar A. ESPAD report 2015: results from the European school survey project on alcohol and other drugs. *Eur Monit Cent Drugs Drug Addict* [Internet]. 2016 [cited 2021 May 8]; Available from: www.emcdda.europa.eu
189. Kristiansen SG, Jensen SM. Prevalence and correlates of problematic gambling among Danish adolescents. *Int J Soc Welf*. 2014 Jan;23(1):89–99.
190. Chóliz M, Marcos M, Lázaro-Mateo J. The Risk of Online Gambling: a Study of Gambling Disorder Prevalence Rates in Spain. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2019 Mar 22 [cited 2021 May 8];19(2):404–17. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00067-4>
191. Míguez MC, Becoña E. Do cigarette smoking and alcohol consumption associate with cannabis use and problem gambling among Spanish adolescents? *Adicciones* [Internet]. 2015 [cited 2021 May 10];27(1):8–16. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/281720607>
192. Kessler RC, Amminger GP, Aguilar-Gaxiola S, Alonso J, Lee S, Üstün TB. Age of onset of mental disorders: A review of recent literature [Internet]. Vol. 20, *Current Opinion in Psychiatry*. 2007 [cited 2021 Apr 18]. p. 359–64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1925038/>
193. Jiménez-Murcia S, Álvarez-Moya EM, Stinchfield R, Fernández-Aranda F, Granero R, Aymamí N, et al. Age of onset in pathological gambling: Clinical, therapeutic and personality correlates. *J Gambl Stud* [Internet]. 2010 [cited 2021 Apr 18];26(2):235–48. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-009-9175-3.pdf>
194. Teo P, Mythily S, Anantha S, Winslow M. Demographic and clinical features of 150 pathological gamblers referred to a community addictions programme. *Ann Acad Med Singapore* [Internet]. 2007 [cited 2021 Apr 18];36(3):165–8. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.503.9374&rep=rep1&type=pdf>
195. Jiménez-Murcia S, Granero R, Giménez M, del Pino-Gutiérrez A, Mestre-Bach G, Mena-Moreno T, et al. Contribution of sex on the underlying mechanism of the gambling disorder severity. *Sci Rep* [Internet]. 2020 Oct 30 [cited 2021 Sep 5];10(1):1–13. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-73806-6>
196. Jiménez-Murcia S, Granero R, Tárrega S, Angulo A, Fernández-Aranda F, Arcelus J, et al. Mediation Role of Age of Onset in Gambling Disorder, a Path Modeling Analysis. *J Gambl Stud* [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2021 Apr 17];32(1):327–40. Available from: <https://link.springer.com/sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-015-9537-y>
197. Black DW, Shaw M, Coryell W, Crowe R, McCormick B, Allen J. Age at onset of DSM-IV pathological gambling in a non-treatment sample: Early- versus later-onset. *Compr Psychiatry*. 2015 Jul 1;60:40–6.
198. Kessler RC, Merikangas KR, Wang PS. The prevalence and correlates of workplace depression in the national comorbidity survey replication. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2008 [cited 2021 Jun 15];50(4):381–90. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2293303/>
199. Dussault F, Dufour M, Brunelle N, Tremblay J, Rousseau M, Leclerc D, et al. Consistency of Adolescents' Self-Report of Gambling Age of Onset: A Longitudinal Study. *J Gambl Stud* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2021 Apr 25];35(2):533–44. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-019-09834-3>
200. El-Guebaly N, Casey DM, Currie SR, Hodgins DC, Schopflocher DP, Smith GJ, et al. The Leisure, Lifestyle, & Lifecycle Project (LLLP): A Longitudinal Study of Gambling in Alberta. Final Report for the Alberta Gambling Research Institute. 2015 [cited 2021 Apr 26];1–161. Available from: <https://prism.ucalgary.ca/handle/1880/50377>
201. Williams RJ, Hann R, Limited A, Schopflocher D, McLaughlin P, White N, et al. Quinte longitudinal study of gambling and problem gambling. In: Ontario Problem Gambling Research Centre [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 26]. p. 574–574. Available from: <http://hdl.handle.net/10133/3641>
202. Moragas L, Granero R, Stinchfield R, Fernández-Aranda F, Fröberg F, Aymamí N, et al. Comparative analysis of distinct phenotypes in gambling disorder based on gambling preferences. *BMC Psychiatry*. 2015 Apr 15;15(1).
203. Welte JW, Barnes GM, Tidwell MCO, Hoffman JH. Gambling and Problem Gambling Across the Lifespan. *J Gambl Stud* [Internet]. 2011 Mar 25 [cited 2021 Apr 18];27(1):49–61. Available from: <https://link.springer.com/sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-010-9195-z>
204. Assanangkornchai S, McNeil EB, Tantirangsee N, Kittirattanapaiboon P. Gambling disorders, gambling type preferences, and psychiatric comorbidity among the Thai general population: Results of the 2013 national mental health survey. *J Behav Addict* [Internet]. 2016 [cited 2021 Aug 28];5(3):410–8. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/5/3/article-p410.xml>

205. Pilver CE, Libby DJ, Hoff RA, Potenza MN. Problem gambling severity and the incidence of Axis I psychopathology among older adults in the general population. *J Psychiatr Res*. 2013 Apr 1;47(4):534–41.
206. Granero R, Jiménez-Murcia S, del Pino-Gutiérrez A, Mena-Moreno T, Mestre-Bach G, Gómez-Peña M, et al. Gambling Phenotypes in Older Adults. *J Gambl Stud* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 13];36(3):809–28. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-019-09922-4>
207. Granero R, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Del Pino-Gutiérrez A, Mena-Moreno T, Mestre-Bach G, et al. Presence of problematic and disordered gambling in older age and validation of the South Oaks Gambling Scale. *PLoS One* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2021 Jun 20];15(5). Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233222>
208. Carneiro E, Tavares H, Sanches M, Pinsky I, Caetano R, Zaleski M, et al. Gender Differences in Gambling Exposure and At-risk Gambling Behavior. *J Gambl Stud* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2021 Apr 24];36(2):445–57. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-019-09884-7>
209. Jiménez-Murcia S, Granero R, Giménez M, del Pino-Gutiérrez A, Mestre-Bach G, Mena-Moreno T, et al. Moderator effect of sex in the clustering of treatment-seeking patients with gambling problems. *Neuropsychiatrie* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Apr 13];34(3):116–29. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40211-020-00341-1>
210. Argo T, Black DW. The characteristics of pathological gambling. *Understanding and Treating Pathological Gambling*. Am Psychiatr Publ Inc. 2004;39-53.
211. Granero R, Penelo E, Martínez-Giménez R, Álvarez-Moya E, Gómez-Peña M, Aymamí MN, et al. Sex differences among treatment-seeking adult pathologic gamblers. *Compr Psychiatry*. 2009 Mar;50(2):173–80.
212. Ladd GT, Petry NM. Gender differences among pathological gamblers seeking treatment. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2002;10(3):302–9.
213. Kim HS, Hodgins DC, Bellringer M, Abbott M. Gender differences among helpline callers: Prospective study of gambling and psychosocial outcomes. *J Gambl Stud* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2021 Apr 23];32(2):605–23. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/281464580>
214. Potenza MN, Steinberg MA, McLaughlin SD, Wu R, Rounsaville BJ, O'Malley SS. Gender-related differences in the characteristics of problem gamblers using a gambling helpline. *Am J Psychiatry*. 2001;158(9):1500–5.
215. Tang CSK, Wu AMS, Tang JYC. Gender differences in characteristics of Chinese treatment-seeking problem gamblers. *J Gambl Stud* [Internet]. 2007 [cited 2021 Apr 24];23(2):145–56. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-006-9054-0.pdf>
216. Slutske WS, Piasecki TM, Deutsch AR, Statham DJ, Martin NG. Telescoping and gender differences in the time course of disordered gambling: Evidence from a general population sample. *Addiction*. 2015 Jan 1;110(1):144–51.
217. Chou KL, Cheung KCK. Major depressive disorder in vulnerable groups of older adults, their course and treatment, and psychiatric comorbidity. *Depress Anxiety* [Internet]. 2013 Jun [cited 2021 Apr 24];30(6):528–37. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/da.22073>
218. Grant JE, Kim SW. Gender differences in pathological gamblers seeking medication treatment. *Compr Psychiatry*. 2002 Jan 1;43(1):56–62.
219. Castrén S, Basnet S, Salonen AH, Pankakoski M, Ronkainen JE, Alho H, et al. Factors associated with disordered gambling in Finland. *Subst Abus Treat Prev Policy* [Internet]. 2013 Jul 1 [cited 2021 Apr 17];8(1):1–10. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/1747-597X-8-24>
220. Ariyabuddhiphongs V. Lottery Gambling: A Review [Internet]. Vol. 27, *Journal of Gambling Studies*. Springer; 2011 [cited 2021 May 22]. p. 15–33. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-010-9194-0>
221. Holdsworth L, Hing N, Breen H. Exploring women's problem gambling: A review of the literature. *Int Gambl Stud* [Internet]. 2012 Aug [cited 2021 May 23];12(2):199–213. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rigs20>
222. Husky MM, Michel G, Richard JB, Guignard R, Beck F. Gender differences in the associations of gambling activities and suicidal behaviors with problem gambling in a nationally representative French sample. *Addict Behav* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2021 May 4];45:45–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25644586/>
223. Davis DR, Avery L. Women who have taken their lives back from compulsive gambling: Results from an online survey. *J Soc Work Pract Addict*. 2004;4(1):61–80.
224. McCormack A, Shorter GW, Griffiths MD. An Empirical Study of Gender Differences in Online Gambling. *J Gambl Stud* [Internet]. 2014 Mar 25 [cited 2021 Jun 28];30(1):71–88. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-012-9341-x>
225. Hing N, Nuske E, Breen H. A review of research into problem gambling amongst Australian women. In: *Problem Gambling in Women: An International Female Perspective on Treatment and Research* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 1]. p. 235–46. Available from: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mgcqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA235&dq=Hing+N,+Nuske+E,+Breen+H.+2017.&ots=P_hd1_7SCx&sig=WC53wVSIHvjqt6Eec2ntzj838k
226. Trevorrow K, Moore S. The Association between Loneliness, Social Isolation and Women's Electronic Gaming Machine Gambling. *J Gambl Stud*. 1998;14(3):263–84.
227. McCarthy S, Thomas SL, Bellringer ME, Cassidy R. Women and gambling-related harm: A narrative literature review and implications for research, policy, and practice. *Harm Reduct J* [Internet]. 2019 Mar 4 [cited 2021 Apr 29];16(1):1–11. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12954-019-0284-8>
228. van der Maas M. An exploration of gender differences in the relationship between work family conflict and gambling problems. *Int Gambl Stud* [Internet]. 2016 Jan 2 [cited 2021 May 2];16(1):156–74. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14459795.2016.1155636>
229. Kushnir V, Godinho A, Hodgins DC, Hendershot CS, Cunningham JA. Gender Differences in Self-Conscious Emotions and Motivation to Quit Gambling. *J Gambl Stud* [Internet]. 2015 Oct 12 [cited 2016 Mar 24]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26458952>
230. Håkansson A, Widinghoff C. Gender differences in problem gamblers in an online gambling setting. *Psychol Res Behav Manag* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 4];13:681–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32884371/>
231. Smith D, Battersby M, Harvey P. Does gender moderate the subjective measurement and structural paths in behavioural and cognitive aspects of gambling disorder in treatment-seeking adults? *Addict Behav* [Internet]. 2015 [cited 2021 May 1];48:12–8. Available from: <http://dspace.flinders.edu.au/dspace/>

232. Stark S, Zahlan N, Albanese P, Tepperman L. Beyond description: Understanding gender differences in problem gambling. *J Behav Addict [Internet]*. 2012 [cited 2021 May 1];1(3):123–34. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/1/3/article-p123.xml>
233. Crisp BR, Thomas SA, Jackson AC, Smith S, Borrell J, Ho WY, et al. Not the same: A comparison of female and male clients seeking treatment from problem gambling counselling services. *J Gambl Stud*. 2004 Sep;20(3):283–99.
234. Andronicos M, Beauchamp G, DiMambro M, Robert M, Besson J, Séguin M. Do male and female gamblers have the same burden of adversity over their life course? *Int Gambl Stud [Internet]*. 2015 May 4 [cited 2021 May 1];15(2):224–38. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14459795.2015.1024706>
235. Toneatto T, Wang JJ. Community treatment for problem gambling: Sex differences in outcome and process. *Community Ment Health J [Internet]*. 2009 Dec 20 [cited 2021 May 2];45(6):468–75. Available from: <https://link.springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10597-009-9244-1>
236. Petry NM, Stinson FS, Grant BF. Comorbidity of DSM-IV pathological gambling and other psychiatric disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions [Internet]. Vol. 66, *Journal of Clinical Psychiatry*. 2005 [cited 2021 Mar 31]. p. 564–74. Available from: <http://www.psychiatrist.com/JCP/article/Pages/2005/v66n05/v66n0504.aspx>
237. Séguin M, Robert M, DiMambro M, Lesage A, Reidi G, Roy M, et al. Gambling over the life course and treatment-seeking. *Int Gambl Stud [Internet]*. 2013 Dec 11 [cited 2021 May 1];13(3):302–18. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14459795.2013.812675>
238. Ladd GT, Petry NM. Disordered gambling among university-based medical and dental patients: A focus on Internet gambling. *Psychol Addict Behav [Internet]*. 2002 [cited 2021 May 1];16(1):76–9. Available from: [/record/2002-00747-012](http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14459795.2013.812675)
239. Slutske WS, Blaszczynski A, Martin NG. Sex differences in the rates of recovery, treatment-seeking, and natural recovery in pathological gambling: Results from an Australian community-based twin survey. *Twin Res Hum Genet [Internet]*. 2009 [cited 2021 May 22];12(5):425–32. Available from: <https://doi.org/10.1375/twin.12.5.425>
240. Baggio S, Gainsbury SM, Starcevic V, Richard JB, Beck F, Billieux J. Gender differences in gambling preferences and problem gambling: a network-level analysis. *Int Gambl Stud [Internet]*. 2018 Sep 2 [cited 2021 May 1];18(3):512–25. Available from: <https://doi.org/10.1080/14459795.2018.1495750>
241. Boughton R, Falenchuk O. Vulnerability and comorbidity factors of female problem gambling. *J Gambl Stud [Internet]*. 2007 [cited 2021 May 1];23(3):323–34. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-007-9056-6.pdf>
242. Dowling NA, Merkouris SS, Greenwood CJ, Oldenhof E, Toumbourou JW, Youssef GJ. Early risk and protective factors for problem gambling: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Vol. 51, *Clinical Psychology Review*. Elsevier Inc.; 2017. p. 109–24.
243. Grant JE, Chamberlain SR, Schreiber LRN, Odraug BL. Gender-related clinical and neurocognitive differences in individuals seeking treatment for pathological gambling. *J Psychiatr Res [Internet]*. 2012 [cited 2021 May 1];46(9):1206–11. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022395612001665>
244. Ronzitti S, Lutri V, Smith N, Clerici M, Bowden-Jones H. Gender differences in treatment-seeking british pathological gamblers. *J Behav Addict [Internet]*. 2016 Jun 1 [cited 2021 May 1];5(2):231–8. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/5/2/article-p231.xml>
245. Nordmyr J, Forsman AK, Wahlbeck K, Björkqvist K, Österman K. Associations between problem gambling, socio-demographics, mental health factors and gambling type: Sex differences among Finnish gamblers. *Int Gambl Stud [Internet]*. 2014 Jan [cited 2021 May 3];14(1):39–52. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14459795.2013.840328>
246. Tackett JL, Krieger H, Neighbors C, Rinker D, Rodriguez L, Edward G. Comorbidity of Alcohol and Gambling Problems in Emerging Adults: A Bifactor Model Conceptualization. *J Gambl Stud*. 2017 Mar 1;33(1):131–47.
247. Pilver CE, Libby DJ, Hoff RA, Potenza MN. Gender differences in the relationship between gambling problems and the incidence of substance-use disorders in a nationally representative population sample. *Drug Alcohol Depend*. 2013 Nov 1;133(1):204–11.
248. McGrath DS, Barrett SP. The comorbidity of tobacco smoking and gambling: A review of the literature [Internet]. Vol. 28, *Drug and Alcohol Review*. John Wiley & Sons, Ltd; 2009 [cited 2021 May 3]. p. 676–81. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1465-3362.2009.00097.x>
249. Jiménez-Murcia S, Giménez M, Granero R, Masuet-Aumatell C, Ramón JM, Agüero F, et al. Gambling disorder seeking treatment patients and tobacco use in relation to clinical profiles. *Addict Behav*. 2021 Mar 1;114:106723.
250. Echeburúa E, González-Ortega I, de Corral P, Polo-López R. Clinical Gender Differences Among Adult Pathological Gamblers Seeking Treatment. *J Gambl Stud [Internet]*. 2011 Jun 9 [cited 2021 May 3];27(2):215–27. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-010-9205-1>
251. Sundqvist K, Rosendahl I. Problem Gambling and Psychiatric Comorbidity-Risk and Temporal Sequencing Among Women and Men: Results from the Swelogs Case-Control Study. *J Gambl Stud*. 2019 Sep 1;35(3):757–71.
252. Afifi TO, Brownridge DA, MacMillan H, Sareen J. The relationship of gambling to intimate partner violence and child maltreatment in a nationally representative sample. *J Psychiatr Res [Internet]*. 2010 Apr [cited 2021 May 3];44(5):331–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/19698957/>
253. Valero-Solís S, Granero R, Fernández-Aranda F, Steward T, Mestre-Bach G, Mallorquí-Bagué N, et al. The contribution of sex, personality traits, age of onset and disorder duration to behavioral addictions. *Front Psychiatry [Internet]*. 2018 Oct 16 [cited 2021 May 4];9(OCT). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30386263/>
254. Mestre-Bach G, Granero R, Steward T, Fernández-Aranda F, Baño M, Aymamí N, et al. Reward and punishment sensitivity in women with gambling disorder or compulsive buying: Implications in treatment outcome. *J Behav Addict*. 2016 Dec;5(4):658–65.
255. Granero R, Fernández-Aranda F, Mestre-Bach G, Steward T, García-Caro B, Prever F, et al. Clustering of treatment-seeking women with gambling disorder. *J Behav Addict [Internet]*. 2018 [cited 2021 Apr 28];7(3):770–80. Available from: [/pmc/articles/PMC6426395/](https://pmc/articles/PMC6426395/)
256. Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Aymamí N, Gómez-Peña M, Mestre-Bach G, et al. Developmental trajectories of gambling severity after cognitive-behavioral therapy. *Eur Psychiatry [Internet]*. 2019 Aug 1 [cited 2021 May 16];60:28–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/31100610/>
257. Nordin C, Nylander PO. Temperament and character in pathological gambling. *J Gambl Stud [Internet]*. 2007 [cited 2021 Aug 5];23(2):113–20. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-006-9049-x.pdf>

258. Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Stinchfield R, Tremblay J, Steward T, et al. Phenotypes in gambling disorder using sociodemographic and clinical clustering analysis: An unidentified new subtype? *Front Psychiatry* [Internet]. 2019 [cited 2021 May 5];10(MAR). Available from: [/pmc/articles/PMC6450083/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31745083/)
259. Chamberlain SR, Stochl J, Redden SA, Odlaug BL, Grant JE. Latent class analysis of gambling subtypes and impulsive/compulsive associations: Time to rethink diagnostic boundaries for gambling disorder? *Addict Behav* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 May 5];72:79–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28384607/>
260. Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Menchón JM. Comparison of gambling profiles based on strategic versus non-strategic preferences. Vol. 31, *Current Opinion in Behavioral Sciences*. Elsevier Ltd; 2020. p. 13–20.
261. Grant JE, Odlaug BL, Chamberlain SR, Schreiber LRN. Neurocognitive dysfunction in strategic and non-strategic gamblers. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry*. 2012 Aug 7;38(2):336–40.
262. Granero R, Jiménez-Murcia S, del Pino-Gutiérrez A, Mora B, Mendoza-Valenciano E, Baenas-Soto I, et al. Gambling Phenotypes in Online Sports Betting. *Front Psychiatry*. 2020 May 28;11:482.
263. Odlaug BL, Marsh PJ, Kim SW, Grant JE. Strategic vs nonstrategic gambling: Characteristics of pathological gamblers based on gambling preference. *Ann Clin Psychiatry* [Internet]. 2011 May [cited 2021 May 22];23(2):105–12. Available from: [/pmc/articles/PMC3179902/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2179902/)
264. Valleur M. Gambling and gambling-related problems in France. *Addiction* [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 Mar 25];110(12):1872–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26053788>
265. Granero R, León-Vargas D, Martín-Romera V, Fernández-Aranda F, Mena-Moreno T, del Pino-Gutiérrez A, et al. Clustering Gambling Disorder Patients with Lotteries as a Preferred Form of Gambling. *J Gambl Stud* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 May 22];36(3):999–1011. Available from: <https://link.springer.com/sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-020-09940-7>
266. Parke J, Parke A, Blaszczynski A. Key Issues in Product Based Harm Minimisation: Examining theory, evidence and policy issues relevant in Great Britain [Internet]. London: Sophro.; 2016 [cited 2021 Aug 29]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/311497416>
267. Binde P, Romild U, Volberg RA. Forms of gambling, gambling involvement and problem gambling: evidence from a Swedish population survey. *Int Gambl Stud*. 2017 Sep;17(3):490–507.
268. Binde P. Why people gamble: A model with five motivational dimensions. *Int Gambl Stud*. 2013 Apr;13(1):81–97.
269. Dixon MJ, Stange M, Larche CJ, Graydon C, Fugelsang JA, Harrigan KA. Dark Flow, Depression and Multiline Slot Machine Play. *J Gambl Stud* [Internet]. 2018 Jun 6 [cited 2021 Aug 29];34(1):73–84. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-017-9695-1>
270. Mazar A, Zorn M, Becker N, Volberg RA. Gambling formats, involvement, and problem gambling: Which types of gambling are more risky? *BMC Public Health* [Internet]. 2020 May 18 [cited 2021 Aug 29];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32423451/>
271. Aragay N, Barrios M, Ramirez-Gendrau I, Garcia-Caballero A, Garrido G, Ramos-Grille I, et al. Impulsivity profiles in pathological slot machine gamblers. *Compr Psychiatry*. 2018 May 1;83:79–83.
272. Chóliz M. Experimental analysis of the game in pathological gamblers: Effect of the immediacy of the reward in slot machines. *J Gambl Stud*. 2010 Jun;26(2):249–56.
273. Phillips JG, Ogeil R, Chow YW, Blaszczynski A. Gambling Involvement and Increased Risk of Gambling Problems. *J Gambl Stud* [Internet]. 2013 [cited 2021 Aug 29];29(4):601–11. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-012-9325-x.pdf>
274. Gainsbury SM. Online Gambling Addiction: the Relationship Between Internet Gambling and Disordered Gambling [Internet]. Vol. 2, *Current Addiction Reports*. Springer; 2015 [cited 2021 May 8]. p. 185–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26500834/>
275. Bonnaire C. Internet gambling: what are the risks? *Encephale* [Internet]. 2012 Feb [cited 2021 Aug 29];38(1):42–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22381723/>
276. Effertz T, Bischof A, Rumpf HJ, Meyer C, John U. The effect of online gambling on gambling problems and resulting economic health costs in Germany. *Eur J Heal Econ* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2021 May 6];19(7):967–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29362900/>
277. Gainsbury SM, Russell A, Hing N, Wood R, Blaszczynski A. The impact of internet gambling on gambling problems: A comparison of moderate-risk and problem Internet and non-internet gamblers: Bulletin of the society of psychologists in addictive behaviors. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2013 [cited 2021 May 8];27(4):1092–101. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2013-05953-001>
278. Griffiths M. An Overview of Pathological Gambling. In: *Mental disorders of the new millennium: Behavioral issues, Vol 1* [Internet]. 2006 [cited 2021 May 8]. p. 73–98. Available from: <https://psycnet-apa-org.sire.ub.edu/record/2006-12744-004>
279. Abbott MW. Gambling and gambling-related harm: recent World Health Organization initiatives. Vol. 184, *Public Health*. Elsevier B.V.; 2020. p. 56–9.
280. González-Bueso V, Santamaría J, Fernández D, Montero E, Baño M, Murcia S, et al. Preferences on Online Gambling Activities among Adolescents: A Review. *J Psychiatry Ment Disord*. 2021;6(1):1–10.
281. Canale N, Griffiths MD, Vieno A, Siciliano V, Molinaro S. Impact of Internet gambling on problem gambling among adolescents in Italy: Findings from a large-scale nationally representative survey. *Comput Human Behav* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2021 May 11];57:99–106. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563215302910>
282. Shaffer HJ, Shaffer PM. Psychiatric epidemiology, nosology, and treatment: Considering internet gambling. *Psychiatr Ann* [Internet]. 2014 Aug [cited 2021 May 10];44(8):371–8. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/276000784>
283. Griffiths M. Internet Gambling: Issues, Concerns, and Recommendations. *Cyberpsychology Behav* [Internet]. 2003 Dec [cited 2021 May 10];6(6):557–68. Available from: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/109493103322725333>
284. Baggio S, Dupuis M, Berchtold A, Spilka S, Simon O, Studer J. Is gambling involvement a confounding variable for the relationship between Internet gambling and gambling problem severity? *Comput Human Behav* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 11];71:148–52. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217300778>
285. Gainsbury SM, Russell A, Blaszczynski A, Hing N. The interaction between gambling activities and modes of access: A comparison of Internet-only, land-based only, and mixed-mode gamblers. *Addict Behav*. 2015 Feb 1;41:34–40.

286. Blaszczynski A, Russell A, Gainsbury S, Hing N. Mental Health and Online, Land-Based and Mixed Gamblers. *J Gambl Stud*. 2016 Mar 1;32(1):261–75.
287. Gainsbury S, Wood R, Russell A, Hing N, Blaszczynski A. A digital revolution: Comparison of demographic profiles, attitudes and gambling behavior of Internet and non-Internet gamblers. *Comput Human Behav [Internet]*. 2012 [cited 2021 May 12];28(4):1388–98. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212000660>
288. Griffiths M, Wardle H, Orford J, Sproston K, Erens B. Sociodemographic correlates of internet gambling: Findings from the 2007 British gambling prevalence survey. *Cyberpsychology Behav [Internet]*. 2009 Apr 1 [cited 2021 May 12];12(2):199–202. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cpb.2008.0196>
289. Hopley AAB, Nicki RM. Predictive factors of excessive online poker playing. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw*. 2010 Aug 1;13(4):379–85.
290. Jiménez-Murcia S, Stinchfield R, Fernández-Aranda F, Santamaría JJ, Penelo E, Granero R, et al. Are online pathological gamblers different from non-online pathological gamblers on demographics, gambling problem severity, psychopathology and personality characteristics? *Int Gambl Stud [Internet]*. 2011 Dec [cited 2021 May 11];11(3):325–37. Available from: <https://www.tandfonline-com.sire.ub.edu/doi/abs/10.1080/14459795.2011.628333>
291. Mallorquí-Bagué N, Fernández-Aranda F, Lozano-Madrid M, Granero R, Mestre-Bach G, Baño M, et al. Internet gaming disorder and online gambling disorder: Clinical and personality correlates. *J Behav Addict [Internet]*. 2017 Dec 1 [cited 2021 May 12];6(4):669–77. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/6/4/article-p669.xml>
292. Nerilee, Russell AMT, Gainsbury SM, Blaszczynski A. Characteristics and Help-Seeking Behaviors of Internet Gamblers Based on Most Problematic Mode of Gambling. *J Med Internet Res* 2015;17(1)e13 <https://www.jmir.org/2015/1/e13> [Internet]. 2015 Jan 7 [cited 2021 Aug 30];17(1):e3781. Available from: <https://www.jmir.org/2015/1/e13>
293. Hing N, Russell AM, Browne M. Risk factors for gambling problems on online electronic gaming machines, race betting and sports betting. *Front Psychol [Internet]*. 2017 May 15 [cited 2021 Jun 18];8(MAY):779. Available from: www.frontiersin.org
294. Wohl MJA, Salmon MM, Hollingshead SJ, Kim HS. An examination of the relationship between social casino gaming and gambling: The bad, the ugly, and the good. *J Gambl Issues [Internet]*. 2017 May 1 [cited 2021 May 14];2017(35):1–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.4309/jgi.2017.35.1>
295. Abarbanel B, Gainsbury SM, King D, Hing N, Delfabbro PH. Gambling Games on Social Platforms: How Do Advertisements for Social Casino Games Target Young Adults? *Policy and Internet [Internet]*. 2017 Jun 1 [cited 2021 May 14];9(2):184–209. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/poi3.135>
296. Armstrong T, Rockloff M, Browne M, Li E. An exploration of how simulated gambling games may promote gambling with money [Internet]. Vol. 34, *Journal of Gambling Studies*. Springer Science and Business Media, LLC; 2018 [cited 2021 May 14]. p. 1165–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29322288/>
297. Kim HS, Wohl MJA, Gupta R, Derevensky JL. Why do young adults gamble online? A qualitative study of motivations to transition from social casino games to online gambling. *Asian J Gambl Issues Public Heal [Internet]*. 2017 Dec 22 [cited 2021 May 13];7(1):1–11. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/articles/10.1186/s40405-017-0025-4>
298. Gainsbury SM, Russell A, Hing N, Wood R, Lubman D, Blaszczynski A. How the Internet is Changing Gambling: Findings from an Australian Prevalence Survey. *J Gambl Stud [Internet]*. 2015 Jan 1 [cited 2021 May 5];31(1):1. Available from: <http://pmc/articles/PMC4611023/>
299. Pickering D, Keen B, Entwistle G, Blaszczynski A. Measuring treatment outcomes in gambling disorders: a systematic review [Internet]. Vol. 113, *Addiction*. Blackwell Publishing Ltd; 2018 [cited 2021 May 15]. p. 411–26. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/add.13968>
300. Quilty LC, Wardell JD, Thiruchselvam T, Keough MT, Hendershot CS. Brief interventions for problem gambling: A meta-analysis. *PLoS One*. 2019 Apr 1;14(4).
301. Ribeiro EO, Afonso NH, Morgado P. Non-pharmacological treatment of gambling disorder: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Psychiatry*. 2021 Dec 1;21(1).
302. Bodor D, Ricijaš N, Filipčić I. Treatment of gambling disorder. *Curr Opin Psychiatry [Internet]*. 2021 [cited 2021 Aug 30];Publish Ah. Available from: <https://europepmc.org/article/med/34282103>
303. Raylu N, Oei TPS, Loo J. The current status and future direction of self-help treatments for problem gamblers [Internet]. Vol. 28, *Clinical Psychology Review*. 2008 [cited 2021 Aug 30]. p. 1372–85. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272735808001116>
304. Griffiths KM, Christensen H. Review of randomised controlled trials of Internet interventions for mental disorders and related conditions. *Clin Psychol [Internet]*. 2006 Mar 1 [cited 2021 Aug 31];10(1):16–29. Available from: <https://aps.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1080/13284200500378696>
305. Mains JA, Scogin FR. The effectiveness of self-administered treatments: A practice-friendly review of the research. Vol. 59, *Journal of Clinical Psychology*. 2003. p. 237–46.
306. Slutske WS, Piasecki TM, Blaszczynski A, Martin NG. Pathological gambling recovery in the absence of abstinence. *Addiction*. 2010 Dec;105(12):2169–75.
307. Ferentzy P, Skinner W. How Science Can “Think” About Gamblers Anonymous. In: Zangeneh M, Blaszczynski A, Turner NE, editors. *In the Pursuit of Winning: Problem Gambling Theory, Research and Treatment*. Springer. New York, NY, USA; 2008.
308. Hodgins DC, El-Guebaly N. Retrospective and Prospective Reports of Precipitants to Relapse in Pathological Gambling. *J Consult Clin Psychol [Internet]*. 2004 [cited 2021 May 16];72(1):72–80. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/8891010>
309. Hodgins DC, El-Guebaly N. The influence of substance dependence and mood disorders on outcome from pathological gambling: Five-Year follow-up. *J Gambl Stud [Internet]*. 2010 Feb 4 [cited 2021 May 16];26(1):117–27. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-009-9137-9>
310. Brewer JA, Grant JE, Potenza MN. The treatment of pathologic gambling [Internet]. Vol. 7, *Addictive Disorders and their Treatment*. 2008 [cited 2021 Mar 30]. p. 1–13. Available from: https://journals.lww.com/addictiondisorders/fulltext/2008/03000/The_Treatment_of_Pathologic_Gambling.1.aspx

311. Petry NM. Gamblers anonymous and cognitive-behavioral therapies for pathological gamblers. In: *Journal of Gambling Studies* [Internet]. *J Gambli Stud*; 2005 [cited 2021 May 17]. p. 27–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15789187/>
312. Petry NM, Ginley MK, Rash CJ. A systematic review of treatments for problem gambling. [Internet]. Vol. 31, *Psychology of Addictive Behaviors*. Educational Publishing Foundation; 2017 [cited 2021 May 16]. p. 951–61. Available from: [/record/2017-27176-001](https://doi.org/10.1016/j.psychad.2017.07.001)
313. Matheson FI, Hamilton-Wright S, Kryszajtyś DT, Wiese JL, Cadel L, Ziegler C, et al. The use of self-management strategies for problem gambling: A scoping review. *BMC Public Health*. 2019 Apr 29;19(1).
314. Whiteman KL, Naslund JA, DiNapoli EA, Bruce ML, Bartels SJ. Systematic review of integrated general medical and psychiatric self-management interventions for adults with serious mental illness [Internet]. Vol. 67, *Psychiatric Services*. American Psychiatric Association; 2016 [cited 2021 Aug 31]. p. 1213–25. Available from: <https://ps.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ps.201500521>
315. Bouchard S, Robillard G, Giroux I, Jacques C, Loranger C, St-Pierre M, et al. Using virtual reality in the treatment of gambling disorder: The development of a new tool for cognitive behavior therapy. *Front Psychiatry*. 2017 Feb 24;8(FEB).
316. Giroux I, Faucher-Gravel A, St-Hilaire A, Boudreault C, Jacques C, Bouchard S. Gambling exposure in virtual reality and modification of urge to gamble. *Cyberpsychology, Behav Soc Netw* [Internet]. 2013 Mar 15 [cited 2021 Sep 1];16(3):224–31. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/cyber.2012.1573>
317. Fernández-Aranda F, Jiménez-Murcia S, Santamaría JJ, Gunnard K, Soto A, Kalapanidas E, et al. Video games as a complementary therapy tool in mental disorders: PlayMancer, a European multicentre study. *J Ment Heal* [Internet]. 2012 Aug [cited 2021 Aug 31];21(4):364–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22548300/>
318. Giner-Bartolomé C, Fagundo AB, Sánchez I, Jiménez-Murcia S, Santamaría JJ, Ladouceur R, et al. Can an intervention based on a serious videogame prior to cognitive behavioral therapy be helpful in bulimia nervosa? A clinical case study. *Front Psychol* [Internet]. 2015 Jul 14 [cited 2021 May 17];6(JUL):14. Available from: www.frontiersin.org
319. Guerrero-Vaca D, Granero R, Fernández-Aranda F, Mestre-Bach G, Martín-Romera V, Mallorquí-Bagué N, et al. Explicit and Implicit Emotional Expression in Gambling Disorder Measured by a Serious Game: A Pilot Study. *J Gambli Stud*. 2021 Jun 1;37(2):467–81.
320. Mena-Moreno T, Fernández-Aranda F, Granero R, Munguía L, Steward T, López-González H, et al. A Serious Game to Improve Emotion Regulation in Treatment-Seeking Individuals With Gambling Disorder: A Usability Study. *Front Psychol*. 2021 Mar 4;12.
321. Tárrega S, Castro-Carreras L, Fernández-Aranda F, Granero R, Giner-Bartolomé C, Aymamí N, et al. A Serious Videogame as an Additional Therapy Tool for Training Emotional Regulation and Impulsivity Control in Severe Gambling Disorder. *Front Psychol* [Internet]. 2015 Jan [cited 2015 Dec 1];6(NOV):1721. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4641919&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
322. Chebli JL, Blaszczynski A, Gainsbury SM. Internet-Based Interventions for Addictive Behaviours: A Systematic Review [Internet]. Vol. 32, *Journal of Gambling Studies*. Springer New York LLC; 2016 [cited 2021 May 17]. p. 1279–304. Available from: [https://link.springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-016-9599-5](https://link.springer.com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-016-9599-5)
323. Carlbring P, Smit F. Randomized Trial of Internet-Delivered Self-Help With Telephone Support for Pathological Gamblers. *J Consult Clin Psychol* [Internet]. 2008 [cited 2021 Aug 31];76(6):1090–4. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2008-16943-010>
324. Casey LM, Oei TPS, Raylu N, Horrigan K, Day J, Ireland M, et al. Internet-Based Delivery of Cognitive Behaviour Therapy Compared to Monitoring, Feedback and Support for Problem Gambling: A Randomised Controlled Trial. *J Gambli Stud* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 Aug 31];33(3):993–1010. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-016-9666-y>
325. Bücken L, Westermann S, Kühn S, Moritz S. A self-guided Internet-based intervention for individuals with gambling problems: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2019 Jan 23 [cited 2021 May 22];20(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30674348/>
326. Andersson G, Rozental A, Shafraan R, Carlbring P. Long-term effects of internet-supported cognitive behaviour therapy [Internet]. Vol. 18, *Expert Review of Neurotherapeutics*. Expert Rev Neurother; 2018 [cited 2021 Sep 2]. p. 21–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29094622/>
327. Challet-Bouju G, Bruneau M, Victorri-Vigneau C, Grall-Bronnec M. Cognitive remediation interventions for gambling disorder: A systematic review [Internet]. Vol. 8, *Frontiers in Psychology*. Frontiers Media S.A.; 2017 [cited 2021 May 17]. p. 1961. Available from: www.frontiersin.org
328. Barlati S, Deste G, De Peri L, Ariu C, Vita A. Cognitive Remediation in Schizophrenia: Current Status and Future Perspectives. *Schizophr Res Treatment* [Internet]. 2013 [cited 2021 Sep 2];2013:1–12. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/schizort/2013/156084/>
329. Medalia A, Saperstein A. Cognitive Remediation to Improve Functional Outcome. In: *A Clinical Introduction to Psychosis* [Internet]. 2020 [cited 2021 Sep 2]. p. 395–418. Available from: <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=Jzp2CwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=gKl8K5EVO2&sig=Hsu0DHPBWZR4c7aBV-nX0Ozcb34>
330. Yau YHC, Potenza MN. Gambling disorder and other behavioral addictions: Recognition and treatment [Internet]. Vol. 23, *Harvard Review of Psychiatry*. Lippincott Williams and Wilkins; 2015 [cited 2021 Jun 6]. p. 134–46. Available from: [/pmc/articles/PMC4458066/](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4458066/)
331. Łabuzek K, Beil S, Beil-Gawelczyk J, Gabryel B, Franik G, Okopień B. The latest achievements in the pharmacotherapy of gambling disorder [Internet]. Vol. 66, *Pharmacological Reports*. 2014 [cited 2021 Sep 1]. p. 811–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pharep.2014.05.003>
332. Choi SW, Shin YC, Kim DJ, Choi JS, Kim S, Kim SH, et al. Treatment modalities for patients with gambling disorder [Internet]. Vol. 16, *Annals of General Psychiatry*. BioMed Central Ltd.; 2017 [cited 2021 May 17]. p. 23. Available from: <https://annals-general-psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12991-017-0146-2>
333. Di Nicola M, De Crescenzo F, D'Alò GL, Remondi C, Panaccione I, Moccia L, et al. Pharmacological and Psychosocial Treatment of Adults With Gambling Disorder: A Meta-Review. *J Addict Med* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2021 Sep 1];14(4):e15–23. Available from: https://journals-lww-com.sire.ub.edu/journaladdictionmedicine/Fulltext/2020/08000/Pharmacological_and_Psychosocial_Treatment_of.22.aspx
334. Lee JC, Takayesu AG. Gambling disorder and concurrent alcohol use disorder treated with naltrexone. Vol. 19, *Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry*. Physicians Postgraduate Press Inc.; 2017.
335. Di Nicola M, De Risio L, Pettorruso M, Caselli G, De Crescenzo F, Swierkosz-Lenart K, et al. Bipolar disorder and gambling disorder comorbidity: Current evidence and implications for pharmacological treatment. Vol. 167, *Journal of Affective Disorders*. Elsevier; 2014. p. 285–98.

336. Soyata AZ, Aksu S, Woods AJ, İşçen P, Saçar KT, Karamürsel S. Effect of transcranial direct current stimulation on decision making and cognitive flexibility in gambling disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* [Internet]. 2019 Oct 26 [cited 2021 Oct 7];269(3):275–84. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s00406-018-0948-5>
337. Zucchella C, Mantovani E, Federico A, Lugoboni F, Tamburin S. Non-invasive Brain Stimulation for Gambling Disorder: A Systematic Review. *Front Neurosci*. 2020 Aug 18;14.
338. Dickler M, Lenglos C, Renauld E, Ferland F, Edden RA, Leblond J, et al. Online effects of transcranial direct current stimulation on prefrontal metabolites in gambling disorder. *Neuropharmacology*. 2018 Mar 15;131:51–7.
339. Naish KR, Vedelago L, MacKillop J, Amlung M. Effects of neuromodulation on cognitive performance in individuals exhibiting addictive behaviors: A systematic review. Vol. 192, *Drug and Alcohol Dependence*. Elsevier Ireland Ltd; 2018. p. 338–51.
340. Chen P, Jindani F, Perry J, Turner NL. Mindfulness and problem gambling treatment. *Asian J Gambl Issues Public Heal* [Internet]. 2014 Feb 12 [cited 2021 May 17];4(1):2. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/articles/10.1186/2195-3007-4-2>
341. Maynard BR, Wilson AN, Labuziński E, Whiting SW. Mindfulness-Based Approaches in the Treatment of Disordered Gambling: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Res Soc Work Pract* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2021 May 17];28(3):348–62. Available from: <https://journals-sagepub-com.sire.ub.edu/doi/abs/10.1177/1049731515606977>
342. Von Hammerstein C, Miranda R, Aubin HJ, Romo L, Khazaal Y, Benyamina A, et al. Mindfulness and Cognitive Training in a CBT-resistant Patient With Gambling Disorder: A Combined Therapy to Enhance Self-control. *J Addict Med* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 21];12(6):484–9. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/29975209/>
343. McIntosh CC, Crino RD, O'Neill K. Treating Problem Gambling Samples with Cognitive Behavioural Therapy and Mindfulness-Based Interventions: A Clinical Trial [Internet]. Vol. 32, *Journal of Gambling Studies*. Springer New York LLC; 2016 [cited 2021 May 21]. p. 1305–25. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/27040973/>
344. Pace U, Kusev P, D'Urso G, Ruggieri S, Passanisi A. Gambling Disorders Among Young Women Regular Gamblers: The Unique and Common Contribution of Executive Thinking Style and Mindfulness. *J Gambl Stud* [Internet]. 2021 Jul 16 [cited 2021 Sep 2];1–9. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-021-10062-x>
345. Bodor D, Ricijaš N, Filipčić I. Treatment of gambling disorder: review of evidence-based aspects for best practice. *Curr Opin Psychiatry* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2021 Oct 7];34(5):508–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34282103/>
346. Cowlishaw S, Merkouris S, Dowling N, Anderson C, Jackson A, Thomas S. Psychological therapies for pathological and problem gambling. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012 Nov 14 [cited 2021 May 18];(11). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008937.pub2/full>
347. Tolchard B. Cognitive-behavior therapy for problem gambling: a critique of current treatments and proposed new unified approach [Internet]. Vol. 26, *Journal of Mental Health*. Taylor and Francis Ltd; 2017 [cited 2021 May 15]. p. 283–90. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09638237.2016.1207235>
348. Fortune EE, Goodie AS. Cognitive distortions as a component and treatment focus of pathological gambling: A review. Vol. 26, *Psychology of Addictive Behaviors*. 2012. p. 298–310.
349. Chrétien M, Giroux I, Goulet A, Jacques C, Bouchard S. Cognitive restructuring of gambling-related thoughts: A systematic review. Vol. 75, *Addictive Behaviors*. Pergamon; 2017. p. 108–21.
350. Menchon JM, Mestre-Bach G, Steward T, Fernández-Aranda F, Jiménez-Murcia S. An overview of gambling disorder: From treatment approaches to risk factors [Internet]. Vol. 7, *F1000Research*. F1000 Research Ltd; 2018 [cited 2021 May 18]. p. 434. Available from: <https://doi.org/10.12688/f1000research.12784.1>
351. Mestre-Bach G, Steward T, Granero R, Fernández-Aranda F, del Pino-Gutiérrez A, Mallorquí-Bagué N, et al. The predictive capacity of DSM-5 symptom severity and impulsivity on response to cognitive-behavioral therapy for gambling disorder: A 2-year longitudinal study. *Eur Psychiatry* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2021 May 15];55:67–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.09.002>
352. Jiménez-Murcia S, Aymami-Sanromà M, Gómez-Peña M, Álvarez-Moya E, Vallejo J. *Protocolos de tractament cognitiu conductual pel joc patològic i d'altres adiccions no tòxiques*. Barcelona. Hospital Universitari de Bellvitge, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya. 2006.
353. Jiménez-Murcia S, Álvarez-Moya EM, Granero R, Aymami MN, Gómez-Peña M, Jaurieta N, et al. Cognitive-behavioral group treatment for pathological gambling: Analysis of effectiveness and predictors of therapy outcome. *Psychother Res* [Internet]. 2007 Sep [cited 2021 May 16];17(5):544–52. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10503300601158822>
354. Granero R, Blaszczynski A, Fernández-Aranda F, Gómez-Peña M, Moragas L, Aymami N, et al. Does Money Control Enhance the Effectiveness of CBT for Gambling Disorder? *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2020 Jan 9 [cited 2021 May 22];1–20. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00212-z>
355. Ronzitti S, Soldini E, Smith N, Bayston A, Clerici M, Bowden-Jones H. Are treatment outcomes determined by type of gambling? A uk study. *J Gambl Stud* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2021 May 20];34(3):987–97. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9752-4>
356. Folino JO, Abait PE. Pathological gambling and criminality [Internet]. Vol. 22, *Current Opinion in Psychiatry*. 2009 [cited 2021 Aug 12]. p. 477–81. Available from: https://journals.lww.com/co-psychiatry/FullText/2009/09000/Pathological_gambling_and_criminality.12.aspx
357. Carlbring P, Jonsson J, Josephson H, Forsberg L. Motivational interviewing versus cognitive behavioral group therapy in the treatment of problem and pathological gambling: A randomized controlled trial. *Cogn Behav Ther* [Internet]. 2010 Jun [cited 2021 May 18];39(2):92–103. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=sbeh20>
358. Toneatto T, Gunaratne M. Does the treatment of cognitive distortions improve clinical outcomes for problem gambling? *J Contemp Psychother* [Internet]. 2009 Dec [cited 2021 May 18];39(4):221–9. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/235954750>
359. Gómez-Peña M, Penelo E, Granero R, Fernández-Aranda F, Álvarez-Moya E, Santamaría JJ, et al. Correlates of Motivation to Change in Pathological Gamblers Completing Cognitive-Behavioral Group Therapy. *J Clin Psychol* [Internet]. 2012 Jul 1 [cited 2021 May 16];68(7):732–44. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jclp.21867>
360. Gómez-Peña M, Penelo E, Granero R, Fernández-Aranda F, Álvarez-Moya E, Santamaría JJ, et al. Motivation to change and pathological gambling: Analysis of the relationship with clinical and psychopathological variables. *Br J Clin Psychol*. 2011 Jun;50(2):196–210.

361. Josephson H, Carlbring P, Forsberg L, Rosendahl I. People with gambling disorder and risky alcohol habits benefit more from motivational interviewing than from cognitive behavioral group therapy. *PeerJ* [Internet]. 2016 Mar 31 [cited 2021 May 16];2016(3):e1899. Available from: <https://peerj.com/articles/1899>
362. Diclemente CC, Corno CM, Graydon MM, Wiprovnick AE, Knoblach DJ. Motivational interviewing, enhancement, and brief interventions over the last decade: A review of reviews of efficacy and effectiveness. [Internet]. Vol. 31, *Psychology of Addictive Behaviors*. Educational Publishing Foundation; 2017 [cited 2021 May 17]. p. 862–87. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29199843/>
363. Gooding P, Tarrier N. A systematic review and meta-analysis of cognitive-behavioural interventions to reduce problem gambling: Hedging our bets? *Behav Res Ther*. 2009 Jul 1;47(7):592–607.
364. Yakovenko I, Quigley L, Hemmelgarn BR, Hodgins DC, Ronksley P. The efficacy of motivational interviewing for disordered gambling: Systematic review and meta-analysis. *Addict Behav* [Internet]. 2014 Dec 26 [cited 2015 Jan 13];43C:72–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25577724>
365. Garcia-Caballero A, Torrens-Lluch M, Ramírez-Gendrau I, Garrido G, Vallès V, Aragay N. The efficacy of motivational intervention and cognitive-behavioral therapy for pathological gambling. *Adicciones* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 16];30(3):217–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29353301/>
366. Oakes J, Pols R, Lawn S. The 'merry-go-round' of habitual relapse: A qualitative study of relapse in electronic gaming machine problem gambling [Internet]. Vol. 16, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI AG; 2019 [cited 2021 May 16]. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/31405090/>
367. Smith DP, Battersby MW, Pols RG, Harvey PW, Oakes JE, Baigent MF. Predictors of Relapse in Problem Gambling: A Prospective Cohort Study. *J Gamb Stud* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2021 May 15];31(1):299–313. Available from: <http://www.gamblingresearch.org.au/home/research/>
368. Aragay N, Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Ramos-Grille I, Cardona S, et al. Pathological gambling: Understanding relapses and dropouts. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2021 May 19];57:58–64. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/25434846/>
369. Ledgerwood DM, Petry NM. What do we know about relapse in pathological gambling? *Clin Psychol Rev* [Internet]. 2006 [cited 2021 May 20];26(2):216–28. Available from: <https://www.sciencedirect-com.sire.ub.edu/science/article/pii/S0272735805001443>
370. Jimenez-Murcia S, Aymamí N, Gómez-Peña M, Santamaría JJ, Álvarez-Moya E, Fernández-Aranda F, et al. Does exposure and response prevention improve the results of group cognitive-behavioural therapy for male slot machine pathological gamblers? *Br J Clin Psychol*. 2012 Mar;51(1):54–71.
371. Jiménez Murcia S, Álvarez Moya E, Granero Pérez R, Neus Aymamí M, Gómez Peña M, Jaurieta N, et al. Análisis de la eficacia de dos modalidades de tratamiento cognitivo-conductual grupal para el juego patológico. *Psicol Conductual*. 2005;13(3):495–510.
372. Melville KM, Casey LM, Kavanagh DJ. Psychological treatment dropout among pathological gamblers [Internet]. Vol. 27, *Clinical Psychology Review*. 2007 [cited 2021 May 21]. p. 944–58. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272735807000578>
373. Rizzo MFJ, Navas JF, Steward T, López-Gómez M, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, et al. Impulsivity and problem awareness predict therapy compliance and dropout from treatment for gambling disorder. *Adicciones* [Internet]. 2019 [cited 2021 May 19];31(2):147–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30059585/>
374. Ronzitti S, Soldini E, Smith N, Clerici M, Bowden-Jones H. Gambling Disorder: Exploring Pre-treatment and In-treatment Dropout Predictors. A UK Study. *J Gamb Stud* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2021 May 15];33(4):1277–92. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-017-9686-2>
375. Jiménez-Murcia S, Tremblay J, Stinchfield R, Granero R, Fernández-Aranda F, Mestre-Bach G, et al. The Involvement of a Concerned Significant Other in Gambling Disorder Treatment Outcome. *J Gamb Stud* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 May 20];33(3):937–53. Available from: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.sire.ub.edu/27858265/>
376. Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Arcelus J, Aymamí MN, Gómez-Peña M, et al. Predictors of Outcome among Pathological Gamblers Receiving Cognitive Behavioral Group Therapy. *Eur Addict Res*. 2015;21(4):169–78.
377. Smith DP, Battersby MW, Harvey PW, Pols RG, Ladouceur R. Cognitive versus exposure therapy for problem gambling: Randomised controlled trial. *Behav Res Ther* [Internet]. 2015 Jun [cited 2016 Mar 10];69:100–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25917008>
378. Smith D, Harvey P, Battersby M, Pols R, Oakes J, Baigent M. Treatment outcomes and predictors of drop out for problem gamblers in South Australia: A cohort study. *Aust N Z J Psychiatry* [Internet]. 2010 Oct [cited 2021 May 22];44(10):911–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20932205/>
379. Daughters SB, Lejuez CW, Strong DR, Brown RA, Breen RB, Lesieur HR. The relationship among negative affect, distress tolerance, and length of gambling abstinence attempt. *J Gamb Stud* [Internet]. 2005 [cited 2021 May 21];21(4):363–78. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/7456797>
380. Sander W, Peters A. Pathological gambling: Influence of quality of life and psychological distress on abstinence after cognitive-behavioral inpatient treatment. *J Gamb Stud* [Internet]. 2009 [cited 2021 May 21];25(2):253–62. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-009-9128-x.pdf>
381. Merkouris SS, Thomas SA, Browning CJ, Dowling NA. Predictors of outcomes of psychological treatments for disordered gambling: A systematic review [Internet]. Vol. 48, *Clinical Psychology Review*. Elsevier Inc.; 2016 [cited 2021 May 16]. p. 7–31. Available from: [/ record/2016-41422-003](http://record/2016-41422-003)
382. Zakiniaez Y, Potenza MN. Gender-related differences in addiction: a review of human studies [Internet]. Vol. 23, *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 2018 [cited 2021 May 22]. p. 171–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.08.004>
383. Gavriel-Fried B, Moretta T, Potenza MN. Similar roles for recovery capital but not stress in women and men recovering from gambling disorder. *J Behav Addict* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2021 May 22];8(4):770–9. Available from: <https://ajournals-com.sire.ub.edu/view/journals/2006/8/4/article-p770.xml>

384. Nelson SE, LaPlante DA, LaBrie RA, Shaffer HJ. The proxy effect: Gender and gambling problem trajectories of Iowa gambling treatment program participants. *J Gamb Stud* [Internet]. 2006 Jun 13 [cited 2021 May 22];22(2):221–40. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-006-9012-x>
385. Widinghoff C, Håkansson A. Gambling disorder – A current issue in Sweden. *Lakartidningen* [Internet]. 2018 [cited 2021 Sep 3];115(46). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30457662/>
386. Nautiyal KM, Okuda M, Hen R, Blanco C. Gambling disorder: an integrative review of animal and human studies [Internet]. Vol. 1394, *Annals of the New York Academy of Sciences*. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [cited 2021 Sep 3]. p. 106–27. Available from: <https://nyaspubs-onlinelibrary-wiley-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1111/nyas.13356>
387. Fauth-Bühler M, Mann K, Potenza MN. Pathological gambling: a review of the neurobiological evidence relevant for its classification as an addictive disorder [Internet]. Vol. 22, *Addiction Biology*. John Wiley & Sons, Ltd; 2017 [cited 2021 Sep 3]. p. 885–97. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1111/adb.12378>
388. Hellberg SN, Russell TI, Robinson MJF. Cued for risk: Evidence for an incentive sensitization framework to explain the interplay between stress and anxiety, substance abuse, and reward uncertainty in disordered gambling behavior. *Cogn Affect Behav Neurosci* [Internet]. 2019 Jun 15 [cited 2021 Sep 3];19(3):737–58. Available from: [/pmc/articles/PMC6482104/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30457662/)
389. Parhami I, Mojtabai R, Rosenthal RJ, Affi TO, Fong TW. Gambling and the onset of comorbid mental disorders: A longitudinal study evaluating severity and specific symptoms. *J Psychiatr Pract* [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 3];20(3):207–19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24847994/>
390. Kurilla A. Is Subtyping of Gamblers Based on the Pathways Model of Problem and Disordered Gambling Valid? A Systematic Review [Internet]. Vol. 37, *Journal of Gambling Studies*. Springer; 2021 [cited 2021 Sep 3]. p. 983–1006. Available from: <https://link.springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-020-09995-6>
391. Dowling NA, Cowlishaw S, Jackson AC, Merkouris SS, Francis KL, Christensen DR. Prevalence of psychiatric co-morbidity in treatment-seeking problem gamblers: A systematic review and meta-analysis [Internet]. Vol. 49, *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. SAGE Publications Ltd; 2015 [cited 2021 May 23]. p. 519–39. Available from: <https://journals-sagepub-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1177/0004867415575774>
392. Karlsson A, Håkansson A. Gambling disorder, increased mortality, suicidality, and associated comorbidity: A longitudinal nationwide register study. *J Behav Addict* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 27];7(4):1091–9. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/7/4/article-p1091.xml>
393. Yakovenko I, Hodgins DC. A scoping review of co-morbidity in individuals with disordered gambling [Internet]. Vol. 18, *International Gambling Studies*. Routledge; 2018 [cited 2021 Jun 3]. p. 143–72. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rigs20>
394. Bagby RM, Vachon DD, Bulmash E, Quilty LC. Personality disorders and pathological gambling: A review and re-examination of prevalence rates. Vol. 22, *Journal of Personality Disorders*. 2008. p. 191–207.
395. Kessler RC, Hwang I, Labrie R, Petukhova M, Sampson NA, Winters KC, et al. DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychol Med* [Internet]. 2008 Sep [cited 2021 May 23];38(9):1351–60. Available from: [/pmc/articles/PMC2293303/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18311111/)
396. Chou KL, Affi TO. Disordered (pathologic or problem) gambling and axis I psychiatric disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2011 Jun 1 [cited 2021 May 23];173(11):1289–97. Available from: <https://academic.oup.com/aje/article/173/11/1289/106357>
397. Anthony JC. Epidemiology of drug dependence and illicit drug use [Internet]. Vol. 4, *Current Opinion in Psychiatry*. 1991 [cited 2021 May 24]. p. 435–9. Available from: https://journals-lww-com.sire.ub.edu/co-psychiatry/abstract/1991/06000/epidemiology_of_drug_dependence_and_illicit_drug.15.aspx
398. Kosten TR, Ziedonis DM. Substance abuse and schizophrenia: Editors' introduction. *Schizophr Bull* [Internet]. 1997 Jan 1 [cited 2021 May 24];23(2):181–6. Available from: <https://academic.oup.com/schizophreniabulletin/article/23/2/181/1933926>
399. Lehman AF, Myers CP, Corty E. Assessment and classification of patients with psychiatric and substance abuse syndromes [Internet]. Vol. 40, *Hospital and Community Psychiatry*. American Psychiatric Publishing; 1989 [cited 2021 May 24]. p. 1019–25. Available from: <https://ps-psychiatryonline-org.sire.ub.edu/doi/abs/10.1176/ps.40.10.1019>
400. Cowlishaw S, Hakes JK. Pathological and problem gambling in substance use treatment: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Am J Addict* [Internet]. 2015 Aug 1 [cited 2021 May 25];24(5):467–74. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1111/ajad.12242>
401. Szerman N, Peris L. Precision Psychiatry and Dual Disorders [Internet]. Vol. 14, *Journal of Dual Diagnosis*. Routledge; 2018 [cited 2021 May 24]. p. 237–46. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15504263.2018.1512727>
402. Volkow ND, Torrens M, Poznyak V, Sáenz E, Busse A, Kashino W, et al. Managing dual disorders: a statement by the Informal Scientific Network, UN Commission on Narcotic Drugs. Vol. 19, *World Psychiatry*. Blackwell Publishing Ltd; 2020. p. 396–7.
403. Ibáñez A, Blanco C, Donahue E, Lesieur HR, Pérez de Castro I, Fernández-Piqueras J, et al. Psychiatric comorbidity in pathological gamblers seeking treatment. *Am J Psychiatry* [Internet]. 2001 Oct 1 [cited 2021 May 25];158(10):1733–5. Available from: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/ajp.158.10.1733>
404. Evren C, Evren B, Yancar C, Erkiran M. Temperament and Character Model of Personality Profile of Alcohol- and Drug-Dependent Inpatients. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2007 [cited 2021 May 26];48(3):283–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010440X06001374>
405. Dowling NA, Merkouris SS, Lorains FK. Interventions for comorbid problem gambling and psychiatric disorders: Advancing a developing field of research. Vol. 58, *Addictive Behaviors*. Elsevier Ltd; 2016. p. 21–30.
406. Linnet J, Mensink MJ, De Neergaard Bonde J, Winterdahl M. Treatment of gambling disorder patients with comorbid depression. *Acta Neuropsychiatr* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2021 Sep 4];29(6):356–62. Available from: <https://www.cambridge-org.sire.ub.edu/core/journals/acta-neuropsychiatrica/article/treatment-of-gambling-disorder-patients-with-comorbid-depression/56C4D42032C7EEC338C17D327C8C536C>

407. Black DW, Coryell WH, Crowe RR, McCormick B, Shaw MC, Allen J. A Direct, Controlled, Blind Family Study of DSM-IV Pathological Gambling. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2014 Dec 24 [cited 2021 Sep 4];75(03):215–21. Available from: <https://www.psychiatrist.com/jcp/ocd/pathological-gambling/direct-controlled-blind-family-study-Itemgtdsm-ivItemgt>
408. Black DW, Coryell WH, Crowe RR, Shaw M, McCormick B, Allen J. Personality Disorders, Impulsiveness, and Novelty Seeking in Persons with DSM-IV Pathological Gambling and Their First-Degree Relatives. *J Gamb Stud* [Internet]. 2014 Nov 26 [cited 2015 Jan 22]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25424057>
409. Black DW, Allen J, Bormann NL. Are Comorbid Disorders Associated with Changes in Gambling Activity? A Longitudinal Study of Younger and Older Subjects with DSM-IV Pathological Gambling. *J Gamb Stud* [Internet]. 2021 Jan 21 [cited 2021 Sep 4];1–12. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-021-10000-x>
410. Swanton TB, Gainsbury SM. Debt stress partly explains the relationship between problem gambling and comorbid mental health problems. *Soc Sci Med*. 2020 Nov 1;265:113476.
411. Moore LH, Grubbs JB. Gambling Disorder and comorbid PTSD: A systematic review of empirical research [Internet]. Vol. 114, *Addictive Behaviors*. 2021 [cited 2021 Jun 11]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106713>
412. Bischof A, Meyer C, Bischof G, Kastirke N, John U, Rumpf HJ. Comorbid Axis I-disorders among subjects with pathological, problem, or at-risk gambling recruited from the general population in Germany: Results of the PAGE study. *Psychiatry Res*. 2013 Dec 30;210(3):1065–70.
413. Rodríguez-Monguio R, Errea M, Volberg R. Comorbid pathological gambling, mental health, and substance use disorders: Health-care services provision by clinician specialty. *J Behav Addict* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2021 May 25];6(3):406–15. Available from: <https://akjournals-com.sire.ub.edu/view/journals/2006/6/3/article-p406.xml>
414. Díaz A, Pérez L. Gambling and substance use: A cross-consumption analysis of tobacco smoking, alcohol drinking and gambling. *Subst Abuse* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 4]; Available from: <https://www.tandfonline-com.sire.ub.edu/doi/abs/10.1080/08897077.2021.1903657>
415. Jiménez-Murcia S, Del Pino-Gutiérrez A, Fernández-Aranda F, Granero R, Hakansson A, Tárrega S, et al. Treatment outcome in male Gambling Disorder patients associated with alcohol use. *Front Psychol* [Internet]. 2016 Mar 31 [cited 2021 May 13];7(MAR). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27065113/>
416. Kausch O. Patterns of substance abuse among treatment-seeking pathological gamblers. *J Subst Abuse Treat*. 2003 Dec 1;25(4):263–70.
417. Affi TO, Nicholson R, Martins SS, Sareen J. A longitudinal study of the temporal relation between problem gambling and mental and substance use disorders among young Adults. *Can J Psychiatry* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2021 May 26];61(2):102–11. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0706743715625950>
418. Peters EN, Nordeck C, Zanetti G, O'Grady KE, Serpelloni G, Rimondo C, et al. Relationship of gambling with tobacco, alcohol, and illicit drug use among adolescents in the USA: Review of the literature 2000-2014. *Am J Addict* [Internet]. 2015 Apr [cited 2016 Mar 12];24(3):206–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25864783>
419. Grant JE, Potenza MN. Tobacco use and pathological gambling. *Ann Clin Psychiatry* [Internet]. 2005 Oct [cited 2021 May 26];17(4):237–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16402757/>
420. Karaca S, Saleh A, Canan F, Potenza MN, Petry NM, Stinson FS, et al. Comorbidity between Behavioral Addictions and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: a Systematic Review. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2021 May 27];15(3):701–24. Available from: <https://www.psychiatrist.com/jcp/medical/comorbidity/comorbidity-dsm-iv-pathological-gambling-psychiatric>
421. Aymamí N, Jiménez-Murcia S, Granero R, Ramos-Quiroga JA, Fernández-Aranda F, Claes L, et al. Clinical, psychopathological, and personality characteristics associated with ADHD among Individuals seeking treatment for gambling disorder. *Biomed Res Int*. 2015;2015.
422. Retz W, Ringling J, Retz-Junginger P, Vogelgesang M, Rösler M. Association of attention-deficit/hyperactivity disorder with gambling disorder. *J Neural Transm* [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2021 May 24];123(8):1013–9. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s00702-016-1566-x>
423. Sacco P, Cunningham-Williams RM, Ostmann E, Spitznagel EL. The association between gambling pathology and personality disorders. *J Psychiatr Res* [Internet]. 2008 [cited 2021 May 27];42(13):1122–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18295235/>
424. Grant JE, Derbyshire K, Leppink E, Chamberlain SR. Suicidality in Non-Treatment Seeking Young Adults with Subsyndromal Gambling Disorder. *Psychiatr Q* [Internet]. 2014 Dec 1 [cited 2021 May 27];85(4):513–22. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11126-014-9312-8>
425. Bischof A, Meyer C, Bischof G, John U, Wurst FM, Thon N, et al. Suicidal events among pathological gamblers: The role of comorbidity of axis I and axis II disorders. *Psychiatry Res* [Internet]. 2015 Feb 28 [cited 2021 May 27];225(3):413–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25537488/>
426. Hartmann M, Blaszczynski A. The Longitudinal Relationships Between Psychiatric Disorders and Gambling Disorders. *Int J Ment Health Addict*. 2018 Feb 1;16(1):16–44.
427. Rossini-Dib D, Fuentes D, Tavares H. A naturalistic study of recovering gamblers: What gets better and when they get better. *Psychiatry Res* [Internet]. 2015 May 30 [cited 2016 Mar 11];227(1):17–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25819171>
428. Komoto Y. Factors Associated with Suicide and Bankruptcy in Japanese Pathological Gamblers. *Int J Ment Health Addict* [Internet]. 2014 [cited 2021 May 27];12(5):600–6. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11469-014-9492-3.pdf>
429. Manning V, Koh PK, Yang Y, Ng A, Guo S, Kandasami G, et al. Suicidal ideation and lifetime attempts in substance and gambling disorders. *Psychiatry Res*. 2015 Feb 28;225(3):706–9.
430. Thon N, Preuss UW, Pölzleitner A, Quantschnig B, Scholz H, Kühberger A, et al. Prevalence of suicide attempts in pathological gamblers in a nationwide Austrian treatment sample. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014 May 1;36(3):342–6.
431. Ronzitti S, Soldini E, Smith N, Potenza MN, Clerici M, Bowden-Jones H. Current suicidal ideation in treatment-seeking individuals in the United Kingdom with gambling problems. *Addict Behav* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 27];74:33–40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460317302101>

432. Ronzitti S, Kraus SW, Hoff RA, Clerici M, Potenza MN. Problem-gambling severity, suicidality and DSM-IV Axis II personality disorders. *Addict Behav* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 27];82:142–50. Available from: <https://www.sciencedirect-com.sire.ub.edu/science/article/pii/S0306460318301084?via%3Dihub>
433. Bischof A, Meyer C, Bischof G, John U, Wurst FM, Thon N, et al. Type of gambling as an independent risk factor for suicidal events in pathological gamblers. *Psychol Addict Behav*. 2016;30(2):263–9.
434. Black DW, Coryell W, Crowe R, McCormick B, Shaw M, Allen J. Suicide Ideations, Suicide Attempts, and Completed Suicide in Persons with Pathological Gambling and Their First-Degree Relatives. *Suicide Life-Threatening Behav* [Internet]. 2015 Dec 1 [cited 2021 May 27];45(6):700–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/sltb.12162>
435. Valenciano-Mendoza E, Fernández-Aranda F, Granero R, Gómez-Peña M, Moragas L, Pino-Gutierrez A del, et al. Suicidal behavior in patients with gambling disorder and their response to psychological treatment: The roles of gender and gambling preference. *J Psychiatr Res*. 2021 Nov 1;143:317–26.
436. Morris J, Anderson S. An update on eating disorders. *BJPsych Adv* [Internet]. 2021 Jan [cited 2021 Jun 3];27(1):9–19. Available from: <https://www.cambridge-org.sire.ub.edu/core/journals/bjpsych-advances/article/an-update-on-eating-disorders/242326AA5F8117ECFA52D97AAB1C40A1>
437. Fernández-Aranda F, Jiménez-Murcia S, Álvarez-Moya EM, Granero R, Vallejo J, Bulik CM. Impulse control disorders in eating disorders: clinical and therapeutic implications. *Compr Psychiatry*. 2006 Nov 1;47(6):482–8.
438. Claes L, Jimenez-Murcia S, Agüera Z, Sánchez I, Santamaría J, Granero R, et al. Eating Disorders and Pathological Gambling in Males: Can They Be Differentiated by Means of Weight History and Temperament and Character Traits? *Eat Disord* [Internet]. 2012 Oct [cited 2021 May 29];20(5):395–404. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=uedi20>
439. Black DW, Shaw M, McCormick B, Allen J. Pathological gambling: Relationship to obesity, self-reported chronic medical conditions, poor lifestyle choices, and impaired quality of life. *Compr Psychiatry* [Internet]. 2013 Jun 25 [cited 2021 May 29];54(2):97–104. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s10899-010-9207-z>
440. Jiménez-Murcia S, Steiger H, Israël M, Granero R, Prat R, Santamaría JJ, et al. Pathological gambling in eating disorders: Prevalence and clinical implications. *Compr Psychiatry*. 2013 Oct 1;54(7):1053–60.
441. Jiménez-Murcia S, Granero R, Moragas L, Steiger H, Israel M, Aymamí N, et al. Differences and Similarities Between Bulimia Nervosa, Compulsive Buying and Gambling Disorder. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2014 Dec 16 [cited 2015 Jan 22]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25512173>
442. Kim HS, von Ranson KM, Hodgins DC, McGrath DS, Tavares H. Demographic, psychiatric, and personality correlates of adults seeking treatment for disordered gambling with a comorbid binge/purge type eating disorder. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2021 May 29];26(5):508–18. Available from: <https://onlinelibrary-wiley-com.sire.ub.edu/doi/full/10.1002/erv.2606>
443. Munguía L, Jiménez-Murcia S, Granero R, Baenas I, Agüera Z, Sánchez I, et al. Emotional regulation in eating disorders and gambling disorder: A transdiagnostic approach. *J Behav Addict* [Internet]. 2021 Apr 3 [cited 2021 May 29];1(aop). Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/aop/article-10.1556-2006.2021.00017/article-10.1556-2006.2021.00017.xml>
444. Farstad SM, McGeown LM, von Ranson KM. Eating disorders and personality, 2004-2016: A systematic review and meta-analysis. Vol. 46, *Clinical Psychology Review*. Elsevier Inc.; 2016. p. 91–105.
445. Randolph T. The descriptive features of food addiction: addictive eating and drinking. *Q J Stud Alcohol* [Internet]. 1956 Jun 23 [cited 2021 May 30];17(2):198–224. Available from: <https://www.jsad.com/doi/abs/10.15288/qjsa.1956.17.198>
446. Meule A. Back by popular demand: A narrative review on the history of food addiction research [Internet]. Vol. 88, *Yale Journal of Biology and Medicine*. 2015 [cited 2021 Jun 2]. p. 295–302. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4553650/>
447. Wilson GT. The addiction model of eating disorders: A critical analysis. *Adv Behav Res Ther*. 1991 Jan 1;13(1):27–72.
448. Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD. Food addiction: An examination of the diagnostic criteria for dependence [Internet]. Vol. 3, *Journal of Addiction Medicine*. 2009 [cited 2018 Apr 10]. p. 1–7. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=01271255-200903000-00001>
449. Gearhardt AN, Davis C, Kuschner R, Brownell KD. The addiction potential of hyperpalatable foods. *Curr Drug Abuse Rev*. 2011;4(3):140–5.
450. Gearhardt A, Corbin W. The Role of Food Addiction in Clinical Research. *Curr Pharm Des* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jul 13];17(12):1140–2. Available from: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cpd/2011/00000017/00000012/art00004>
451. Schienle A, Schäfer A, Hermann A, Vaitl D. Binge-Eating Disorder: Reward Sensitivity and Brain Activation to Images of Food. *Biol Psychiatry*. 2009 Apr 15;65(8):654–61.
452. Volkow ND, Wang GJ, Fowler JS, Tomasi D. Addiction circuitry in the human brain. *Annu Rev Pharmacol Toxicol* [Internet]. 2012 Jan 11 [cited 2021 May 30];52:321–36. Available from: www.annualreviews.org
453. Albayrak Ö, De Zwaan M. Is nutritional obesity a substance use disorder? *Dtsch Medizinische Wochenschrift* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 6];141(25):1835–9. Available from: <https://europepmc.org/article/med/27975356>
454. Hebebrand J, Albayrak Ö, Adanb R, Antel J, Dieguez C, De Jongh J, et al. "Eating addiction", rather than "food addiction", better captures addictive-like eating behavior. Vol. 47, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. Elsevier Ltd; 2014. p. 295–306.
455. Alsjö J, Olszewski PK, Levine AS, Schiöth HB. Feed-forward mechanisms: Addiction-like behavioral and molecular adaptations in overeating [Internet]. Vol. 33, *Frontiers in Neuroendocrinology*. 2012 [cited 2021 Jun 6]. p. 127–39. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091302212000039>
456. Vella SL, Pai N. What is in a name? Is food addiction a misnomer? Vol. 25, *Asian Journal of Psychiatry*. Elsevier B.V.; 2017. p. 123–6.
457. Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD. Development of the Yale Food Addiction Scale Version 2.0. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2021 May 31];30(1):113–21. Available from: [/record/2016-06978-001](http://record/2016-06978-001)
458. Meule A, Richard A, Platte P. Food cravings prospectively predict decreases in perceived self-regulatory success in dieting. *Eat Behav* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 2];24:34–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eatbeh.2016.11.007>

459. Schulte EM, Potenza MN, Gearhardt AN. A commentary on the “eating addiction” versus “food addiction” perspectives on addictive-like food consumption. *Appetite*. 2017 Aug 1;115:9–15.
460. Davis C, Levitan RD, Kaplan AS, Kennedy JL, Carter JC. Food cravings, appetite, and snack-food consumption in response to a psychomotor stimulant drug: The moderating effect of “food-addiction.” *Front Psychol* [Internet]. 2014 May 8 [cited 2021 May 31];5(MAY):403. Available from: www.frontiersin.org
461. Schulte EM, Avena NM, Gearhardt AN. Which foods may be addictive? The roles of processing, fat content, and glycemic load. *PLoS One* [Internet]. 2015 Feb 18 [cited 2021 May 31];10(2):117959. Available from: <http://hdl.handle.net/2027.42/109750>
462. Karim R, Chaudhri P. Behavioral addictions: An overview [Internet]. Vol. 44, *Journal of Psychoactive Drugs*. Taylor & Francis Group; 2012 [cited 2021 May 31]. p. 5–17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02791072.2012.662859>
463. Granero R, Hilker I, Agüera Z, Jiménez-Murcia S, Sauchelli S, Islam MA, et al. Food addiction in a Spanish sample of eating disorders: DSM-5 diagnostic subtype differentiation and validation data. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2021 May 31];22(6):389–96. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/erv.2311>
464. Nolan LJ. Is it time to consider the “food use disorder?” Vol. 115, *Appetite*. Academic Press; 2017. p. 16–8.
465. Gordon EL, Ariel-Donges AH, Bauman V, Merlo LJ. What is the evidence for “food addiction?” A systematic review [Internet]. Vol. 10, *Nutrients*. MDPI AG; 2018 [cited 2021 May 30]. p. 477. Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients
466. Fortuna JL. The obesity epidemic and food addiction: Clinical similarities to drug dependence. *J Psychoactive Drugs* [Internet]. 2012 [cited 2021 Jun 3];44(1):56–63. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02791072.2012.662092>
467. Hoch T, Kreitz S, Gaffling S, Pischetsrieder M, Hess A. Fat/carbohydrate ratio but not energy density determines snack food intake and activates brain reward areas. *Sci Rep* [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 3];5. Available from: <https://www.nature.com/articles/srep10041>
468. Mestre-Bach G, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Potenza MN. Addressing controversies surrounding food addiction. In: *Compulsive Eating Behavior and Food Addiction: Emerging Pathological Constructs*. Elsevier; 2019. p. 419–48.
469. Gearhardt AN, Corbin WR, Brownell KD. Preliminary validation of the Yale Food Addiction Scale. *Appetite* [Internet]. 2009 [cited 2021 Jun 2];52(2):430–6. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666308006223>
470. Oliveira J, Colombarolli MS, Cordás TA. Prevalence and correlates of food addiction: Systematic review of studies with the YFAS 2.0 [Internet]. *Obesity Research and Clinical Practice*. Elsevier Ltd; 2021 [cited 2021 May 30]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/sire.ub.edu/33846067/>
471. Aloï M, Rania M, Rodríguez Muñoz RC, Jiménez Murcia S, Fernández-Aranda F, De Fazio P, et al. Validation of the Italian version of the Yale Food Addiction Scale 2.0 (I-YFAS 2.0) in a sample of undergraduate students. *Eat Weight Disord*. 2017 Sep 1;22(3):527–33.
472. Granero R, Jiménez-Murcia S, Gerhardt AN, Agüera Z, Aymamí N, Gómez-Peña M, et al. Validation of the Spanish version of the Yale Food Addiction Scale 2.0 (YFAS 2.0) and clinical correlates in a sample of eating disorder, gambling disorder, and healthy control participants. *Front Psychiatry* [Internet]. 2018 May 25 [cited 2021 Jun 2];9(MAY):208. Available from: www.frontiersin.org
473. Ruddock HK, Christiansen P, Halford JCG, Hardman CA. The development and validation of the Addiction-like Eating Behaviour Scale. *Int J Obes* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2021 Jun 2];41(11):1710–7. Available from: www.qualtrics.com
474. Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Williams TL, Erath SA. The development and validation of the state and trait food-cravings questionnaires. *Behav Ther* [Internet]. 2000 [cited 2021 Jun 2];31(1):151–73. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/223303113>
475. Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Fernández MC, Vila J, Williams TL, Reynoso J. The development and validation of Spanish versions of the State and Trait Food Cravings Questionnaires. *Behav Res Ther* [Internet]. 2000 [cited 2021 Jun 2];38(11):1125–38. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/12265865>
476. Dimitrijevi I, Popovi N, Sabljak V, Škodri-Trifunovi V, Dimitrijevi N. Food Addiction-Diagnosis and treatment [Internet]. Vol. 27, *Psychiatria Danubina*. 2015 [cited 2021 Jun 2]. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/239404>
477. Pursey KM, Stanwell P, Gearhardt AN, Collins CE, Burrows TL. The prevalence of food addiction as assessed by the yale food addiction scale: A systematic review [Internet]. Vol. 6, *Nutrients*. MDPI AG; 2014 [cited 2021 Jun 1]. p. 4552–90. Available from: www.mdpi.com/journal/nutrients
478. Piccinni A, Bucchi R, Fini C, Vanelli F, Mauri M, Stallone T, et al. Food addiction and psychiatric comorbidities: a review of current evidence [Internet]. Vol. 26, *Eating and Weight Disorders*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021 [cited 2021 Jun 7]. p. 1049–56. Available from: <https://link-springer-com.sire.ub.edu/article/10.1007/s40519-020-01021-3>
479. de Vries SK, Meule A. Food Addiction and Bulimia Nervosa: New Data Based on the Yale Food Addiction Scale 2.0. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2021 Jun 3];24(6):518–22. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/erv.2470>
480. Gearhardt AN, Boswell RG, White MA. The association of “food addiction” with disordered eating and body mass index. *Eat Behav*. 2014 Aug 1;15(3):427–33.
481. Hilker I, Sánchez I, Steward T, Jiménez-Murcia S, Granero R, Gearhardt AN, et al. Food Addiction in Bulimia Nervosa: Clinical Correlates and Association with Response to a Brief Psychoeducational Intervention. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2021 Jun 2];24(6):482–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/erv.2473>
482. Pivarunas B, Conner BT. Impulsivity and emotion dysregulation as predictors of food addiction. *Eat Behav*. 2015 Dec 1;19:9–14.
483. Balogh KN, Mayes LC, Potenza MN. Risk-taking and decision-making in youth: Relationships to addiction vulnerability. *J Behav Addict* [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 3];2(1):1–9. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/2/1/article-p1.xml>
484. Karila L, Wery A, Weinstein A, Cottencin O, Petit A, Reynaud M, et al. Sexual Addiction or Hypersexual Disorder: Different Terms for the Same Problem? A Review of the Literature. *Curr Pharm Des* [Internet]. 2014 Jun 27 [cited 2021 Jun 4];20(25):4012–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24001295/>
485. Tang KTY, Kim HS, Hodgins DC, McGrath DS, Tavares H. Gambling disorder and comorbid behavioral addictions: Demographic, clinical, and personality correlates. *Psychiatry Res*. 2020 Jan 1;284:112763.

486. Granero R, Fernández-Aranda F, Mestre-Bach G, Steward T, Baño M, del Pino-Gutiérrez A, et al. Compulsive buying behavior: Clinical comparison with other behavioral addictions. *Front Psychol* [Internet]. 2016 [cited 2016 Oct 2];7(JUN):914. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27378999>
487. Granero R, Fernández-Aranda F, Steward T, Mestre-Bach G, Baño M, del Pino-Gutiérrez A, et al. Compulsive buying behavior: Characteristics of comorbidity with gambling disorder. *Front Psychol* [Internet]. 2016 Apr 29 [cited 2021 Jun 3];7(APR):1–10. Available from: <http://journal.frontiersin.org/Article/10.3389/fpsyg.2016.00625/abstract>
488. Black D, Shaw M, Neuroscience NB-D in C, 2010 U. Pathological gambling and compulsive buying: do they fall within an obsessive-compulsive spectrum? *Dialogues Clin Neurosci* [Internet]. 2010 [cited 2021 Jun 4];12(2):175–85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181956/>
489. Maraz A, Griffiths MD, Demetrovics Z. The prevalence of compulsive buying: A meta-analysis [Internet]. Vol. 111, *Addiction*. Blackwell Publishing Ltd; 2016 [cited 2021 Jun 4]. p. 408–19. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/add.13223>
490. Mestre-Bach G, Granero R, Steward T, Fernández-Aranda F, Baño M, Aymamí N, et al. Reward and punishment sensitivity in women with gambling disorder or compulsive buying: Implications in treatment outcome. *J Behav Addict* [Internet]. 2016 Nov 8 [cited 2021 Jun 3];5(4):658–65. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/5/4/article-p658.xml>
491. Munno D, Saroldi M, Bechon E, Sterpone SCM, Zullo G. Addictive behaviors and personality traits in adolescents. *CNS Spectr* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 4];21(2):207–13. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/d37e/1a369ec16f80e678232601ec64e8ca8f08b2.pdf>
492. Rennert L, Denis C, Peer K, Lynch KG, Gelernter J, Kranzler HR. DSM-5 gambling disorder: Prevalence and characteristics in a substance use disorder sample. *Exp Clin Psychopharmacol* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 4];22(1):50–6. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2014-03576-005>
493. Grant JE, Steinberg MA. Compulsive sexual behavior and pathological gambling. *Sex Addict Compulsivity*. 2005;12(2–3):235–44.
494. Cowie ME, Kim HS, Hodgins DC, McGrath DS, Scanavino MDT, Tavares H. Demographic and psychiatric correlates of compulsive sexual behaviors in gambling disorder. *J Behav Addict* [Internet]. 2019 [cited 2021 Jun 3];8(3):451–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31416337/>
495. Petry NM, Rehbein F, Gentile DA, Lemmens JS, Rumpf HJ, Mößle T, et al. An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach. *Addiction* [Internet]. 2014 Sep 1 [cited 2021 Jun 4];109(9):1399–406. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/add.12457>
496. Griffiths MD, van Rooij AJ, Kardefelt-Winther D, Starcevic V, Király O, Pallesen S, et al. Working towards an international consensus on criteria for assessing internet gaming disorder: A critical commentary on Petry et al. (2014). *Addiction* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2021 Sep 4];111(1):167–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2699464/>
497. Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Granero R, Chóliz M, La Verde M, Aguglia E, et al. Video game addiction in gambling disorder: Clinical, psychopathological, and personality correlates. *Biomed Res Int*. 2014;2014.
498. Benchebra L, Alexandre JM, Dubernet J, Fatséas M, Auriacombe M. Gambling and Gaming disorders and physical health of players: A critical review of the literature. *Press Medicale* [Internet]. 2019 Nov 22 [cited 2021 Sep 4];48(12):1551–68. Available from: <https://europepmc.org/article/med/31767247>
499. Van Rooij AJ, Kuss DJ, Griffiths MD, Shorter GW, Schoenmakers TM, Van De Mheen D. The (co-)occurrence of problematic video gaming, substance use, and psychosocial problems in adolescents. *J Behav Addict* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 4];3(3):157–65. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/3/3/article-p157.xml>
500. Pan YC, Chiu YC, Lin YH. Systematic review and meta-analysis of epidemiology of internet addiction [Internet]. Vol. 118, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2020 [cited 2021 Sep 5]. p. 612–22. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763420305510?via%3Dihub#bib0200>
501. Kim BS, Chang SM, Park JE, Seong SJ, Won SH, Cho MJ. Prevalence, correlates, psychiatric comorbidities, and suicidality in a community population with problematic Internet use. *Psychiatry Res* [Internet]. 2016 [cited 2021 Sep 5];244:249–56. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016517811530130X>
502. Rumpf HJ, Brandt D, Demetrovics Z, Billieux J, Carragher N, Brand M, et al. Epidemiological Challenges in the Study of Behavioral Addictions: a Call for High Standard Methodologies. Vol. 6, *Current Addiction Reports*. Springer; 2019. p. 331–7.
503. Griffiths MD, Kuss DJ, Billieux J, Pontes HM. The evolution of Internet addiction: A global perspective. *Addict Behav*. 2016 Feb 1;53:193–5.
504. Shao Y jun, Zheng T, Wang Y qiu, Liu L, Chen Y, Yao Y shui. Internet addiction detection rate among college students in the People's Republic of China: A meta-analysis. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2018 May 25;12(1).
505. Griffiths M. Internet Addiction - Time to be Taken Seriously? *Addict Res*. 2000 Jan 1;8(5):413–8.
506. Baggio S, Starcevic V, Studer J, Simon O, Gainsbury SM, Gmel G, et al. Correction to: Technology-mediated addictive behaviors constitute a spectrum of related yet distinct conditions: A network perspective. Vol. 32, *Psychology of Addictive Behaviors*. Educational Publishing Foundation; 2018. p. 594.
507. Starcevic V, Aboujaoude E. Cyberchondria, cyberbullying, cybersuicide, cybersex: “new” psychopathologies for the 21st century? [Internet]. Vol. 14, *World Psychiatry*. 2015 [cited 2021 Sep 5]. p. 97–100. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc4329904/>
508. Widyanto L, Griffiths M. “Internet addiction”: A critical review [Internet]. Vol. 4, *International Journal of Mental Health and Addiction*. Springer; 2006 [cited 2021 Jun 6]. p. 31–51. Available from: <https://link.springer.com/sire.ub.edu/article/10.1007/s11469-006-9009-9>
509. Brand M, Young KS, Laier C, Wöfling K, Potenza MN. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. Vol. 71, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. Pergamon; 2016. p. 252–66.
510. Ho RC, Zhang MW, Tsang TY, Toh AH, Pan F, Lu Y, et al. The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: A meta-analysis. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2014 Jun 20 [cited 2021 Sep 5];14(1):1–10. Available from: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-14-183>

511. Chamberlain SR, Ioannidis K, Grant JE. The impact of comorbid impulsive/compulsive disorders in problematic Internet use. *J Behav Addict [Internet]*. 2018 Jun 1 [cited 2021 Sep 5];7(2):269–75. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/7/2/article-p269.xml>
512. Masaeli N, Farhadi H. Prevalence of Internet-based addictive behaviors during COVID-19 pandemic: a systematic review. *J Addict Dis [Internet]*. 2021 [cited 2021 Sep 5]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33749537/>
513. King DL, Delfabbro PH, Billieux J, Potenza MN. Problematic online gaming and the COVID-19 pandemic. *J Behav Addict [Internet]*. 2020 Apr 29 [cited 2021 Sep 5];9(2):184–6. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/9/2/article-p184.xml>
514. Sharpe L, Tarrier N. Towards a cognitive-behavioural theory of problem gambling. *Br J Psychiatry [Internet]*. 1993 [cited 2021 Jun 8];162(MAR.):407–12. Available from: <https://search.proquest.com/openview/1f44ce3c8a1447368d3d5078205efade/1?pq-origsite=gscholar&cbl=40635>
515. Balodis IM, Potenza MN. Common neurobiological and psychological underpinnings of gambling and substance-use disorders [Internet]. Vol. 99, *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2020 [cited 2021 Sep 5]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278584619305378>
516. Dowling NA, Aarsman SR, Merkouris SS. Risk, compensatory, and protective factors in problem gambling: The role of positive mental health characteristics. *Addict Behav*. 2021 Jan 1;112:106604.
517. Huggett SB, Winiger EA, Palmer RHC, Hewitt JK, Corley RP, Stallings MC. The structure and subtypes of gambling activities: Genetic, psychiatric and behavioral etiologies of gambling frequency. *Addict Behav*. 2021 Feb 1;113:106662.
518. Dawson A, Dissanayaka NN, Evans A, Verdejo-Garcia A, Chong TTJ, Frazzitta G, et al. Neurocognitive correlates of medication-induced addictive behaviours in Parkinson's disease: A systematic review [Internet]. Vol. 28, *European Neuropsychopharmacology*. Elsevier B.V.; 2018 [cited 2021 Jun 22]. p. 561–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29653742/>
519. Jiménez-Murcia S, Bove FI, Israel M, Steiger H, Fernández-Aranda F, Álvarez-Moya E, et al. Cognitive-behavioral therapy for pathological gambling in parkinson's disease: A pilot controlled study. *Eur Addict Res [Internet]*. 2012 [cited 2021 May 16];18(6):265–74. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/337442>
520. Sauvaget A, Jiménez-Murcia S, Fernández-Aranda F, Granero R, Grall-Bronnec M, Victorri-Vigneau C, et al. A comparison of treatment-seeking behavioral addiction patients with and without Parkinson's disease. *Front Psychiatry*. 2017 Nov 3;8(NOV).
521. Voon V, Hassan K, Zurowski M, Duff-Canning S, De Souza M, Fox S, et al. Prospective prevalence of pathologic gambling and medication association in Parkinson disease. *Neurology [Internet]*. 2006 Jun 13 [cited 2021 Jun 15];66(11):1750–2. Available from: <https://n.neurology.org/content/66/11/1750>
522. King SM, Wasberg SMH, Wollmuth AK. Gambling problems, risk factors, community knowledge, and impact in a US Lao immigrant and refugee community sample. *Public Health [Internet]*. 2020 [cited 2021 Sep 5];184:17–21. Available from: <https://www.sciencedirect-com.sire.ub.edu/science/article/pii/S0033350620300834?via%3Dihub#bib16>
523. Lee GP, Storr CL, Ialongo NS, Martins SS. Association between adverse life events and addictive behaviors among male and female adolescents. *Am J Addict*. 2012 Nov;21(6):516–23.
524. Subramaniam M, Wang P, Soh P, Vaingankar JA, Chong SA, Browning CJ, et al. Prevalence and determinants of gambling disorder among older adults: A systematic review. Vol. 41, *Addictive Behaviors*. Elsevier Ltd; 2015. p. 199–209.
525. Southwell J, Boreham P, Laffan W. Problem Gambling and the Circumstances Facing Older People. *J Gamb Stud [Internet]*. 2008 [cited 2021 Jun 28];24(2):151–74. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10899-007-9079-z.pdf>
526. Zaranek RR, Lichtenberg PA. Urban elders and casino gambling: Are they at risk of a gambling problem? *J Aging Stud [Internet]*. 2008 [cited 2021 Jun 28];22(1):13–23. Available from: www.elsevier.com/locate/jaging
527. Blaszczynski A, Nower L. A pathways model of problem and pathological gambling [Internet]. Vol. 97, *Addiction*. 2002 [cited 2021 Sep 5]. p. 487–99. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1360-0443.2002.00015.x>
528. Chowdhury NS, Livesey EJ, Blaszczynski A, Harris JA. Pathological Gambling and Motor Impulsivity: A Systematic Review with Meta-Analysis [Internet]. Vol. 33, *Journal of Gambling Studies*. Springer New York LLC; 2017 [cited 2021 Jun 28]. p. 1213–39. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-017-9683-5>
529. Odum AL, Becker RJ, Haynes JM, Galizio A, Frye CCJ, Downey H, et al. Delay discounting of different outcomes: Review and theory. *J Exp Anal Behav [Internet]*. 2020 May 1 [cited 2021 Jun 28];113(3):657–79. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jeab.589>
530. Alessi SM, Petry NM. Pathological gambling severity is associated with impulsivity in a delay discounting procedure. *Behav Processes [Internet]*. 2003 [cited 2021 Jun 28];64(3):345–54. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376635703001505>
531. Orlowski S, Bischof A, Besser B, Bischof G, Rumpf HJ. Deficits in emotion regulation strategies among problematic and pathological gamblers in a sample of vocational school students. *J Behav Addict [Internet]*. 2019 [cited 2021 Jun 28];8(1):94–102. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/8/1/article-p94.xml>
532. Orlowski S, Tietjen E, Bischof A, Brandt D, Schulte L, Bischof G, et al. The association of cognitive distortions and the type of gambling in problematic and disordered gambling. *Addict Behav*. 2020 Sep 1;108:106445.
533. Labrador M, Labrador FJ, Crespo M, Echeburúa E, Becoña E. Cognitive Distortions in Gamblers and Non-gamblers of a Representative Spanish Sample. *J Gamb Stud [Internet]*. 2020 Mar 1 [cited 2021 Jun 28];36(1):207–22. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-019-09870-z>
534. Goodie AS, Fortune EE, Shotwell JJ. Cognitive distortions in disordered gambling. In: *Gambling Disorder [Internet]*. Springer International Publishing; 2019 [cited 2021 Jun 28]. p. 49–71. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-03060-5_4
535. González-Ortega I, Echeburúa E, Corral P, Polo-López R, Alberich S. Predictors of pathological gambling severity taking gender differences into account. *Eur Addict Res [Internet]*. 2013 Apr [cited 2021 Apr 24];19(3):146–54. Available from: <https://www.karger.com/Article/FullText/342311>
536. Hing N, Russell A, Tolchard B, Nower L. Risk factors for gambling problems: An analysis by gender. *J Gamb Stud [Internet]*. 2016 Jun 1 [cited 2021 Jun 28];32(2):511–34. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-015-9548-8>

537. Ibáñez A, Blanco C, Moreryra P, Sáiz-Ruiz J. Gender differences in pathological gambling. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2003 Mar [cited 2016 Dec 5];64(3):295–301. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12716271>
538. McCarthy S, Thomas SL, Randle M, Bestman A, Pitt H, Cowlishaw S, et al. Women's gambling behaviour, product preferences, and perceptions of product harm: Differences by age and gambling risk status. *Harm Reduct J* [Internet]. 2018 Apr 24 [cited 2021 Jun 16];15(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12954-018-0227-9>
539. Delfabbro P, Thomas A, Armstrong A. Gender Differences in the Presentation of Observable Risk Indicators of Problem Gambling. *J Gamb Stud* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2021 Jun 28];34(1):119–32. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9691-5>
540. Wood RT, Williams RJ. A comparative profile of the internet gambler: Demographic characteristics, game-play patterns, and problem gambling status. *New Media Soc* [Internet]. 2011 Nov [cited 2021 Jun 28];13(7):1123–41. Available from: www.casinocity.com.
541. Weidberg S, González-Roz A, Fernández-Hermida JR, Martínez-Loredo V, Grande-Gonsende A, García-Pérez, et al. Gender differences among adolescent gamblers. *Pers Individ Dif*. 2018 Apr 15;125:38–43.
542. Tani F, Ponti L, Ghinassi S. Gambling Behaviors in Adolescent Male and Female Regular and Non-Regular Gamblers: A Study of Central Italian Adolescents. *J Gamb Stud* [Internet]. 2020 Oct 12 [cited 2021 Jun 28];1–17. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-020-09979-6>
543. Donati MA, Chiesi F, Primi C. A model to explain at-risk/problem gambling among male and female adolescents: Gender similarities and differences. *J Adolesc* [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 28];36(1):129–37. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140197112001352>
544. Livazović G, Bojčić K. Problem gambling in adolescents: What are the psychological, social and financial consequences? *BMC Psychiatry* [Internet]. 2019 Oct 22 [cited 2021 Jun 28];19(1):1–15. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2293-2>
545. Gupta R, Derevensky JL. Adolescents with Gambling Problems: From Research to Treatment. *J Gamb Stud*. 2000;16(2–3):315–42.
546. Yücel M, Whittle S, Youssef GJ, Kashyap H, Simmons JG, Schwartz O, et al. The influence of sex, temperament, risk-taking and mental health on the emergence of gambling: a longitudinal study of young people. *Int Gamb Stud*. 2015 Jan 2;15(1):108–23.
547. Dowling NA, Oldenhof E, Cockman S, Suomi A, Merkouris SS, Jackson AC. Problem Gambling and Family Violence: Factors Associated With Family Violence Victimization and Perpetration in Treatment-Seeking Gamblers. *J Interpers Violence* [Internet]. 2019 Mar 20 [cited 2021 Jun 28];886260519835877. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30894040>
548. Roberts A, Coid J, King R, Murphy R, Turner J, Bowden-Jones H, et al. Gambling and violence in a nationally representative sample of UK men. *Addiction* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2021 Jun 28];111(12):2196–207. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/add.13522>
549. Cheung NWT. Social strain, couple dynamics and gender differences in gambling problems: Evidence from Chinese married couples. *Addict Behav* [Internet]. 2014 Oct 22 [cited 2015 Jan 22];41C:175–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25452063>
550. Gupta R, Derevensky J. Familial and Social Influences on Juvenile Gambling Behavior. *J Gamb Stud*. 1997;13(3):179–92.
551. Slutske WS. Genetic and environmental contributions to risk for disordered gambling. In: *Gambling Disorder*. Springer International Publishing; 2019. p. 73–100.
552. Zhai ZW, Yip SW, Steinberg MA, Wampler J, Hoff RA, Krishnan-Sarin S, et al. Relationships Between Perceived Family Gambling and Peer Gambling and Adolescent Problem Gambling and Binge-Drinking. *J Gamb Stud* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2021 Jun 20];33(4):1169–85. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-017-9670-x>
553. Alegría A, Petry NM, Hasin DS, Liu SM, Grant BF, Blanco C. Disordered gambling among racial and ethnic groups in the US: Results from the National Epidemiologic Survey on alcohol and related conditions. *CNS Spectr* [Internet]. 2009 [cited 2021 Jun 20];14(3):132–42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2737691/>
554. Parker M. Introduction to the Gambling Disorder Special Issue [Internet]. Vol. 41, *Issues in Mental Health Nursing*. Taylor and Francis Ltd.; 2020 [cited 2021 Jun 20]. p. 1058–62. Available from: <https://doi.org/10.1080/01612840.2020.1830614>
555. Shaffer HJ, LaPlante DA, LaBrie RA, Kidman RC, Donato AN, Stanton M V. Toward a syndrome model of addiction: Multiple expressions, common etiology. Vol. 12, *Harvard Review of Psychiatry*. 2004. p. 367–74.
556. LaPlante DA, Shaffer HJ. Understanding the Influence of Gambling Opportunities: Expanding Exposure Models to Include Adaptation. *Am J Orthopsychiatry* [Internet]. 2007 Oct [cited 2021 Jun 20];77(4):616–23. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1037/0002-9432.77.4.616>
557. Djohari N, Weston G, Cassidy R, Wemyss M, Thomas S. Recall and awareness of gambling advertising and sponsorship in sport in the UK: A study of young people and adults. *Harm Reduct J* [Internet]. 2019 Apr 2 [cited 2021 Sep 5];16(1):1–12. Available from: <https://harmreductionjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12954-019-0291-9>
558. Bunn C, Ireland R, Minton J, Holman D, Philpott M, Chambers S. Shirt sponsorship by gambling companies in the English and Scottish Premier Leagues: global reach and public health concerns. *Soccer Soc* [Internet]. 2019 Aug 18 [cited 2021 Sep 5];20(6):824–35. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14660970.2018.1425682>
559. Bestman A, Thomas SL, Randle M, Thomas SDM. Children's implicit recall of junk food, alcohol and gambling sponsorship in Australian sport. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 Oct 5 [cited 2021 Sep 5];15(1):1–9. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12889-015-2348-3>
560. Hing N, Russell AMT, Lamont M, Vitartas P. Bet Anywhere, Anytime: An Analysis of Internet Sports Bettors' Responses to Gambling Promotions During Sports Broadcasts by Problem Gambling Severity. *J Gamb Stud* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2021 Sep 5];33(4):1051–65. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-017-9671-9>
561. Pitt H, Thomas SL, Bestman A, Daube M, Derevensky J. Factors that influence children's gambling attitudes and consumption intentions: Lessons for gambling harm prevention research, policies and advocacy strategies. *Harm Reduct J* [Internet]. 2017 Feb 17 [cited 2021 Sep 5];14(1):1–12. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12954-017-0136-3>

562. Parrado-González A, León-Jariego JC. Exposure to gambling advertising and adolescent gambling behaviour. Moderating effects of perceived family support. *Int Gambli Stud* [Internet]. 2020 May 3 [cited 2021 Jun 20];20(2):214–30. Available from: <https://www.tandfonline-com.sire.ub.edu/doi/abs/10.1080/14459795.2020.1712737>
563. Kayser A. Dopamine and Gambling Disorder: Prospects for Personalized Treatment. Vol. 6, *Current Addiction Reports*. Springer; 2019. p. 65–74.
564. Linnert J. The anticipatory dopamine response in addiction: A common neurobiological underpinning of gambling disorder and substance use disorder? [Internet]. Vol. 98, *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2020 [cited 2021 Jun 29]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278584619305275>
565. Moccia L, Pettorruso M, De Crescenzo F, De Risio L, di Nuzzo L, Martinotti G, et al. Neural correlates of cognitive control in gambling disorder: a systematic review of fMRI studies [Internet]. Vol. 78, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2017 [cited 2021 Jun 29]. p. 104–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.04.025>
566. Potenza MN. Searching for Replicable Dopamine-Related Findings in Gambling Disorder [Internet]. Vol. 83, *Biological Psychiatry*. 2018 [cited 2021 Jun 29]. p. 984–6. Available from: [https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223\(18\)31466-5/pdf](https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223(18)31466-5/pdf)
567. Zald DH, Treadway MT. Reward Processing, Neuroeconomics, and Psychopathology. *Annu Rev Clin Psychol* [Internet]. 2017 May 8 [cited 2021 Jun 29];13:471–95. Available from: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-clinpsy-032816-044957>
568. Black DW, Monahan PO, Temkit M, Shaw M. A family study of pathological gambling. In: *Psychiatry Research* [Internet]. 2006 [cited 2021 Jun 29]. p. 295–303. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/7277447>
569. Dowling NA, Francis KL, Dixon R, Merkouris SS, Thomas SA, Frydenberg E, et al. "It Runs in Your Blood": Reflections from Treatment Seeking Gamblers on Their Family History of Gambling. *J Gambli Stud*. 2021 Jun 1;37(2):689–710.
570. Li Y, Ramoz N, Derrington E, Dreher JC. Hormonal responses in gambling versus alcohol abuse: A review of human studies [Internet]. Vol. 100, *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*; 2020 [cited 2021 Oct 9]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32004637/>
571. Teal J, Kusev P, Heilman R, Martin R, Passanisi A, Pace U. Problem gambling 'fuelled on the fly' [Internet]. Vol. 18, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 2021 [cited 2021 Oct 9]. p. 8607. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/16/8607/htm>
572. Buchanan TW, McMullin SD, Mulhauser K, Weinstock J, Weller JA. Diurnal Cortisol and Decision Making Under Risk in Problem Gambling. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 9];34(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31233324/>
573. Kräplin A, Goudriaan AE. Characteristics and risk factors of gambling disorder as basis for responsible gambling strategies [Internet]. Vol. 64, *Sucht*. Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG; 2018 [cited 2021 Jun 20]. p. 247–56. Available from: <https://econtent.hogrefe.com/doi/abs/10.1024/0939-5911/a000559>
574. Petry NM. Internet gambling: An emerging concern in family practice medicine? *Fam Pract* [Internet]. 2006 [cited 2021 Aug 5];23(4):421–6. Available from: <https://academic.oup.com/fampra/article-abstract/23/4/421/2367223>
575. Moreau A, Chabrol H, Chauchard E. Psychopathology of online poker players: Review of literature [Internet]. Vol. 5, *Journal of Behavioral Addictions*. 2016 [cited 2021 Aug 6]. p. 155–68. Available from: <https://akjournals.com/view/journals/2006/5/2/article-p155.xml>
576. LaPlante DA, Nelson SE, Gray HM. Breadth and depth involvement: Understanding Internet gambling involvement and its relationship to gambling problems. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2014 [cited 2021 Aug 6];28(2):396–403. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/2013-28000-001>
577. Echeburúa E, Báez C, Fernández-Montalvo J. Comparative Effectiveness of Three Therapeutic Modalities in the Psychological Treatment of Pathological Gambling: Long-Term Outcome. *Behav Cogn Psychother* [Internet]. 1996 [cited 2021 Jun 11];24(1):51–72. Available from: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/27956>
578. Echeburúa E, Fernández-Montalvo J, Báez C. Predictors of therapeutic failure in slot-machine pathological gamblers following behavioural treatment. *Behav Cogn Psychother* [Internet]. 2001 [cited 2021 Jun 11];29(3):379–83. Available from: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/28088>
579. Robson E, Edwards J, Smith G, Colman I. Gambling decisions: An early intervention program for problem gamblers. *J Gambli Stud*. 2002;18(3):235–55.
580. Steward T, Mestre-Bach G, Fernández-Aranda F, Granero R, Perales JC, Navas JF, et al. Delay discounting and impulsivity traits in young and older gambling disorder patients. *Addict Behav* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 11];71:96–103. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306460317301041>
581. Deans EG, Thomas SL, Daube M, Derevensky J. I can sit on the beach and punt through my mobile phone?: The influence of physical and online environments on the gambling risk behaviours of young men. *Soc Sci Med*. 2016;166:110–119.
582. McMullan JL, Miller D. All in! The commercial advertising of offshore gambling on television. *J Gambli Issues* [Internet]. 2008 [cited 2021 Aug 6];22(22):230. Available from: <http://jgi.camh.net/jgi/index.php/jgi/article/view/3801>
583. Lindsay S, Thomas S, Lewis S, Westberg K, Moodie R, Jones S. Eat, drink and gamble: Marketing messages about "risky" products in an Australian major sporting series. *BMC Public Health*. 2013;13(1):1–11.
584. Lopez-Gonzalez H, Jimenez-Murcia S, Rius-Buitrago A, Griffiths MD. Do Online Gambling Products Require Traditional Therapy for Gambling Disorder to Change? Evidence from Focus Group Interviews with Mental Health Professionals Treating Online Gamblers. *J Gambli Stud* 2021 [Internet]. 2021 Oct 16 [cited 2021 Oct 20];1–17. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10899-021-10064-9>
585. Hodgins DC, Currie S, El-Guebaly N, Peden N. Brief motivational treatment for problem gambling: A 24-month follow-up. *Psychol Addict Behav* [Internet]. 2004 [cited 2021 Jun 11];18(3):293–6. Available from: <https://psycnet.apa.org/journals/adb/18/3/293.html?uid=2004-19092-012>
586. Leblond J, Ladouceur R, Blaszczynski A. Which pathological gamblers will complete treatment? *Br J Clin Psychol*. 2003 Jun;42(2):205–9.
587. el-Guebaly N, Mudry T, Zohar J, Tavares H, Potenza MN. Compulsive features in behavioural addictions: the case of pathological gambling. *Addiction* [Internet]. 2012 Oct [cited 2016 Mar 2];107(10):1726–34. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3257403&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

613. Petry NM, Weiss L. Social Support is Associated with Gambling Treatment Outcomes in Pathological Gamblers. *Am J Addict*. 2009 Sep;18(5):402–8.
614. Neale J, Nettleton S, Pickering L. Gender sameness and difference in recovery from heroin dependence: A qualitative exploration. *Int J Drug Policy*. 2014 Jan 1;25(1):3–12.
615. Oakes J, Pols R, Battersby M, Lawn S, Pulvirenti M, Smith D. A Focus Group Study of Predictors of Relapse in Electronic Gaming Machine Problem Gambling, Part 1: Factors that “Push” Towards Relapse. *J Gambli Stud*. 2012;28(3):451–64.
616. Gainsbury SM, Russell A, Blaszczynski A, Hing N. Greater involvement and diversity of Internet gambling as a risk factor for problem gambling. *Eur J Public Health [Internet]*. 2015 [cited 2021 Aug 5];25(4):723–8. Available from: <https://academic.oup.com/eurpub/article-abstract/25/4/723/2399188>

8. CÓDIGO ÉTICO

8. CÓDIGO ÉTICO

Los directores de tesis y doctores Susana Jiménez-Murcia y Fernando Fernández-Aranda certifican que la tesis presentada es original y cumple con los códigos éticos y de buenas prácticas. Todos los estudios incluidos en esta tesis doctoral se han llevado a cabo de acuerdo con la última versión de la Declaración de Helsinki. El Comité de Ética de Investigación Clínica de la Universidad de Bellvitge los aprobó y se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes.

La doctoranda, Marta Baño Alcázar con DNI 44010355Q declara que la tesis presentada no contiene plagio y da su conformidad a que pueda ser sometida a procedimiento para comprobar su originalidad.

Se confirma que esta tesis cumple con todos los criterios requeridos.

SUSANA
JIMÉNEZ
MURCIA - DNI
40432581F

Firmado digitalmente
por SUSANA JIMÉNEZ
MURCIA - DNI
40432581F
Fecha: 2021.12.10
10:54:02 +01'00'

Directora de Tesis
Dra. Susana Jiménez-Murcia
Firmado

FERNANDO
FERNANDEZ
ARANDA - DNI
46040411T

Firmado digitalmente
por FERNANDO
FERNANDEZ ARANDA
- DNI 46040411T
Fecha: 2021.12.10
07:53:31 +01'00'

Director de Tesis
Dr. Fernando Fernández-Aranda
Firmado

Doctoranda
Marta Baño Alcázar
Firmado

MARTA
BAÑO
ALCAZAR -
DNI
44010355Q

Firmado
digitalmente por
MARTA BAÑO
ALCAZAR - DNI
44010355Q
Fecha: 2021.12.10
11:09:08 +01'00'

