UNIVERSITAT DE BARCELONA

Comorbiditat i predictors de resposta al tractament en el Joc Patològic

Núria Aragay Vicente

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.

COMORBIDITAT I PREDICTORS DE RESPOSTA AL TRACTAMENT EN EL JOC PATOLÒGIC

Doctoranda
Núria Aragay Vicente
Unitat d'Atenció al Joc Patològic i altres Addiccions no tòxiques
Àmbit d'Atenció a la Salut Mental
Consorci Sanitari de Terrassa

Directors de Tesi
Dra. Susana Jiménez-Murcia, Dr. Fernando Fernández-Aranda
Departament de Ciències Clíniques
Línia de recerca: Neurociències clíniques i experimental
Servei de Psiquiatria. Hospital Universitari de Bellvitge

FACULTAT DE MEDICINA
UNIVERSITAT DE BARCELONA

TESI DOCTORAL

COMORBIDITAT I PREDICTORS DE RESPOSTA AL TRACTAMENT EN EL JOC PATOLÒGIC

Doctoranda
Núria Aragay Vicente
Unitat d'Atenció al Joc Patològic i altres Addiccions no tòxiques
Àmbit d'Atenció a la Salut Mental
Consorci Sanitari de Terrassa

Directors de Tesi
Dra. Susana Jiménez-Murcia, Dr. Fernando Fernández-Aranda
Departament de Ciències Clíniques
Línia de recerca: Neurociències clíniques i experimental
Servei de Psiquiatria. Hospital Universitari de Bellvitge

Maig 2015

Al Toni i als meus fills, Martí i Guillem

Agraïments

Durant els anys que he treballat com a psicòloga clínica, en el camp de les addiccions no tòxiques i en aquest projecte de tesi, he tingut la sort de compartir aquest camí amb molta gent que m'ha fet estimar i valorar aquesta feina.

Voldria fer un agraïment molt especial, a la meva mare, que m'ho ha donat tot i m'ha ensenyant a mirar sempre endavant, i al Toni, per cuidar-me i estar sempre al meu costat, sense ell aquest projecte no hagués estat possible.

També voldria agrair a tota aquella gent que, d'una manera o una altra, m'ha fet costat durant aquests anys:

- Al Joan Alberni: per la naturalitat i l'espontaneïtat, i per donar-me la possibilitat d'iniciar la Unitat de Joc.
- Al Vicenç Vallès: per confiar en mi tots aquests anys.
- A la Gemma Garrido: per les llargues converses.
- A la Irene Ramos per ajudar-me a fer créixer la Unitat, no només en el terreny científic.
- A la Yèsika per tenir sempre la resposta a les meves preguntes.
- A tots els residents i co-residents amb qui vaig compartir els meus inicis.

- A tots els residents i adjunts que diàriament treballen amb mi, per tot el que m'han ajudat, estimulat i motivat per continuar treballant.
- A tota la gent de l'Àmbit de Salut Mental que cada dia fa una gran feina.
- A la Dominica i a la Mercè, companyes de "joc", per tot el que m'han ensenyat de la professió i de la vida.
- Al meu pare i al meu germà per recolzar-me sempre.
- A tota la resta de la meva família.
- A tots els meus amics i amigues per ser-hi sempre, pels bons moments i... pels no tant bons.

Finalment voldria agrair als meus directors, la dra. Susana Jiménez-Murcia i el Dr. Fernando Fernández-Aranda, per deixar-me aprendre al seu costat.

Producció científica (Annexa 1)

- Aragay N, Roca A, Garcia B, Marqueta C, Guijarro S, Delgado L, Garolera M, Alberni J, Vallès V. Pathological gambling in a psychiatric sample.

  Compr Psychiatry 2012;53:9-14

  Psychiatry. Factor d'Impacte (JCR 2012) de 2.376

  Posició 61/135 (**Segon quartil**)

- Aragay N, Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Ramos-Grille I, Cardona S, Garrido G, Islam MA, Menchón JM, Vallès V. Pathological gambling: understanding relapses and drop-outs.

  Compr Psychiatry 2015;57:58-64

  Psychiatry. Factor d'Impacte (JCR 2013) de 2.256

  Posició 64/136 (**Segon quartil**)

Abreviatures

Joc Patològic (JP)

Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals, tercera edició (DMS-III)

Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals, quarta edició (DSM-IV)

Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals, quarta edició, text revisat (DSM-IV-TR)

Trastorn del Control dels Impulsos (TCI)

Trastorns per ús de substàncies (TUS)

Trastorn de Joc (TJ)

National Research Council (NRC)

South Oaks Gambling Screen (SOGS)

National Opinion Research Center DSM-IV Screen for Gambling Problems (NODS)

Exposició amb prevenció de resposta (EPR)

Teràpia cognitivoconductual (TCC)

Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)

General Health Adult Questionnaire (GHQ-28)

Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R)

The Millon Clinical Multiaxial Inventory (MCMI-III)

Interval de Confiança (IC)

Odds Ratio (OR)

Entrevista Clínica Estructurada del DSM-IV (SCID-ICD)

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ **5**

1.1. Definició de Joc Patològic **7**

1.2. Prevalença del Joc Patològic **10**

1.3. Comorbiditat del Joc Patològic **16**

1.4. Etiologia del Joc Patològic **20**

1.5. Tractament del Joc Patològic **24**

2.- HIPÒTESIS **31**

2.1. Justificació de les hipòtesis **33**

2.2. Hipòtesis de treball **34**

3.- OBJECTIUS **37**

4.- MATERIAL I MÈTODE **41**

4.1. Població a estudi **43**

4.2. Definició de les variables **45**

4.3. Anàlisi estadístic **49**

5.- RESULTATS **53**

5.1. Primer treball: Joc patològic en una mostra de pacients psiquiàtrics **57**

5.2. Segon treball: predictors de recaigudes i abandonaments en el tractament del JP **61**

6.- DISCUSSIÓ **67**

6.1. Primer treball: Prevalença i comorbiditat del JP **69**

6.2. Segon treball: Predictors de resposta al tractament del JP **73**

7.- CONCLUSIONS **81**

8.- BIBLIOGRAFIA **87**

9.- ANNEXES **103**

9.1. ANNEXE 1: Producció científica **105**

9.2. ANNEXE 2: Altres publicacions relacionades amb el tema objecte de la Tesi **125**

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Definició de Joc Patològic

Jugar és una conducta intrínseca en l'ésser humà que, a part de ser una activitat lúdica, està implicada en els processos d'aprenentatge i socialització. D'entre els diferents tipus de jocs, el *joc d'apostes* implica "apostar o arriscar una cosa de valor per aconseguir-ne una altra de major valor essent la probabilitat de guanyar o perdre determinada per "l'atzar" (Shaffer & Korn, 2002). Tenim dades de l'existència d'aquest tipus de joc des de temps molts remots. Els primers objectes creats per jugar van ser els daus (3000 a.C). Posteriorment es desenvoluparen altres tipus de jocs com les cartes, la ruleta i les màquines escurabutxaques, que permeteren desenvolupar nous jocs més complexos. Tot i que el joc ha format part de totes les cultures, la seva popularitat i acceptació ha anat canviant al llarg del temps, passant per etapes històriques, amb clares connotacions negatives, sobretot en resposta a variacions culturals (Petry, 2005). Durant els segles XIX i XX el joc esdevé una activitat legal i regulada en la majoria de països. A Catalunya els jocs d'atzar van estar prohibits fins al 1977 (Jiménez-Murcia, Fernández-Aranda, Granero & Menchon, 2014).

Malgrat que el joc és una conducta inherent a l'ésser humà i sovint s'utilitza com a activitat d'oci i entreteniment, existeix un grup de persones que tenen dificultats per controlar l'impuls de jugar, la qual cosa els provoca greus perjudicis en la vida personal i familiar (Chóliz, 2006).

El trastorn per Joc Patològic (JP) va ser reconegut per primera vegada al 1980 com a trastorn dins el Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals, tercera edició (DMS-III, 1980). En aquella edició, i en edicions posteriors (DSM-IV i DSM-IV-TR) s'incloïa el JP dins la categoria de Trastorn del Control dels Impulsos (TCI) i es descrivia com "una conducta de joc desadaptativa, persistent i recurrent que alterava el funcionament personal, familiar i/o laboral" (APA, 1994, 2000). La principal característica consistia en una incapacitat del jugador per controlar la conducta de joc, malgrat les conseqüències negatives que aquest fet li comportava. Sovint la persona mostra una elevada preocupació pel joc, revivint experiències passades de joc, planificant nous episodis o pensant en la forma d'aconseguir diners per jugar. Juguen per evitar sentiments de malestar i disfòria, per evadir-se dels problemes i/o per recuperar els diners perduts en episodis anteriors de joc. Amb freqüència menteixen a familiars i amics i aquest fet, juntament amb les pèrdues econòmiques, poden arribar a trencar o deteriorar les relacions interpersonals, el rendiment laboral o oportunitats educatives (APA, 2000).

CRITERIS DSM-IV-TR, 2000
A. Comportament de joc desadaptatiu, persistent i recurrent, com indiquen almenys 5 dels següents criteris: **1.- Preocupació pel joc (ex: preocupació per reviure experiències passades de joc, planificar la pròxima aventura o pensar en formes d'aconseguir diners per jugar)** **2.- Necessitat de jugar amb quantitats creixents de diners per aconseguir el grau d'implicació desitjat** **3.- Fracàs repetit dels esforços per controlar, interrompre o detenir el joc** **4.- Inquietud o irritabilitat quan intenta interrompre o detenir el joc** **5.- El joc s'utilitza com una estratègia per escapar dels problemes o per alleujar la disfòria (ex: sentiments de desesperació, culpa, ansietat, depressió)** **6.- Després de perdre diners en el joc, tornar un altre dia per intentar recuperar-lo** **7.- Enganyar als membres de la família, terapeutes o altres persones per ocultar el grau d'implicació en el joc** **8.- Es cometen actes il·legals com falsificacions, fraus, robatoris o abús de confiança per finançar el joc** **9.- Arrisca o perd relacions interpersonals significatives, feina o oportunitats educatives o professionals degut al joc** **10.- Confia en que els demés proporcionin diners que alleugeri la desesperada situació financera causada pel joc** **B. El comportament de joc no s'explica millor per la presència d'un episodi maníac.**

Adaptat del Manual diagnòstic i estadístic dels trastorns mentals (DSM-IV-TR).

A l'actualitat, donades les semblances a nivell etiològic, biològic, de comorbiditat i tractament amb els trastorns per ús de substàncies (TUS) (Petry, 2006; Wareham & Potenza, 2010), la nova versió del DSM-5 introdueix una modificació tant en la classificació com en la definició del JP. Per una banda, hi ha un canvi en la categoria diagnòstica, del TCI passa a estar dins de la categoria dels Trastorns relacionats amb substàncies i Trastorns addictius. A més a més, s'estableix un canvi en la nomenclatura. El terme "Joc Patològic" (JP) deixa d'utilitzar-se per evitar la connotació negativa de la paraula "patològic" i es planteja anomenar-lo "Trastorn de Joc" (TJ). En relació als criteris que defineixen el trastorn, hi ha un canvi en el punt de tall per establir el diagnòstic, de 5 criteris que s'havia de complir en la

versió anterior, ara s'ha reduït a 4 criteris. Finalment, per la baixa prevalença i la baixa contribució al diagnòstic del TJ, s'ha eliminat de la definició del trastorn, el criteri que especificava la presència d'actes il·legals, fraus i/o robatoris per finançar el joc (APA, 2013). Tot i els canvis exposats al llarg de l'actual treball de recerca, s'utilitzarà la nomenclatura de JP donat que es va dur a terme abans de la publicació del DSM-5.

1.2 Prevalença del Joc Patològic

La conducta de joc s'estableix al llarg d'un *continnum* format, en un extrem per aquelles persones que no juguen mai, fins a l'altre extrem, on hi ha les persones que manifesten una conducta problemàtica o patològica de joc. S'han utilitzat diferents terminologies per classificar els individus en funció de la seva conducta de joc. El National Research Council (NRC, 1999, p.63-106) estableix uns nivells indicatius del grau d'implicació en el joc i dels problemes que se'n deriven. Així parlen de:

- *Joc de Nivell 0:* aquells individus que no han jugat mai a cap tipus de joc d'apostes.

- *Joc de Nivell 1*: fa referència al "jugador social", que són aquells individus que juguen amb un grau que no genera problemes significatius. És el nivell on es situa la gran majoria de la població.

- *Joc de Nivell 2*: Sovint s'anomenen "jugadors de risc" o "jugadors problema". Són aquells individus que mostren un nivell d'implicació i realitzen un nivell d'apostes que pot generar algun tipus de problema en el funcionament de la persona. Existeix poc consens sobre com anomenar-los ja que alguns autors consideren que el "jugador de risc" estaria entremig del nivell 1 i 2. Els subjectes que se situen en el nivell de joc 2, sovint són criticats per terceres persones en relació a la seva conducta de joc, sovint se senten culpables per la seva forma de jugar i inverteixen més temps i diners del que voldrien.

- *Joc de Nivell 3*: Són els individus que compleixen criteris pel diagnòstic de JP segons el DSM-IV. Són aquells jugadors que juguen amb una freqüència i intensitat que s'associa a problemes importants.

Toce-Gerstein, Gerstein i Volberg (2003), partint d'aquest *continuum*, i seguint els criteris diagnòstics del DSM-IV (APA, 1994), estableixen diferents nivells de gravetat de la conducta de joc:

- *Joc de risc*: subjectes que quan juguen cerquen obtenir un nivell elevat d'excitació i, a vegades, juguen per sobre del seu pressupost. Aquestes persones compleixen 1 o 2 criteris dels 10 que estableix el DSM-IV, concretament el fet de jugar per recuperar diners i per evadir-se dels problemes i del malestar emocional.

- *Joc problemàtic*: aquells individus que compleixen 3 o 4 criteris del DSM-IV, més específicament, preocupació pel joc, jugar com a mecanisme d'evasió i mentir en relació a la seva implicació en el joc.

- *Joc Patològic*: aquells individus que compleixen 5 ó més dels 10 criteris del DSM-IV, concretament la pèrdua de control i els símptomes d'abstinència.

La conducta de joc és molt freqüent entre la població general. En un estudi realitzat amb població catalana durant els anys 2007 i 2008, amb una mostra de 3000 persones (majors de 18 anys) residents a Catalunya, un 91% dels enquestats havia participat en algun tipus de joc d'apostes durant la seva vida i un 90,2% jugava d'una forma regular. Un 52% ho havia fet durant l'últim any, un 30% durant l'últim mes i només un 9% no havia jugat mai (Departament de Salut, 2007-2008). La inversió total en joc a Espanya ha registrat un creixement en els últims anys situant-se entorn dels 28.111.90 milions d'euros (€) durant l'any 2013. Per a cada llar espanyola, la inversió anual mitjana en joc se situa entorn dels 135€, sent Catalunya la comunitat autònoma amb la menor inversió (88.85€) i la comunitat Valenciana la que registra la major xifra en joc (201.04€). Tot i que les màquines escurabutxaques són el tipus de joc que concentra una major inversió anual, l'actual creixement registrat en la inversió en joc està relacionat amb l'aparició del mercat de joc online. Aquest tipus de joc ha experimentat un creixement en la inversió des de l'obertura del mercat, a partir de la llei 13/2011, fins al 2013 que ha suposat el 20,21% del total de ventes

en joc (*Dirección general de ordenación del Juego*, Memoria anual, 2013). El joc a través de internet presenta una sèrie de característiques que augmenten el potencial addictiu d'aquest joc respecte a altres jocs presencials com les màquines escurabutxaques o el bingo. El fet de poder jugar des de casa o des de qualsevol dispositiu electrònic, poder jugar les 24 hores del dia sense limitacions horàries ni desplaçaments i el fet d'apostar amb transferències de diners ("diners virtuals") augmenten l'accessibilitat, la freqüència, la desinhibició i el descontrol sobre el joc (Lejoyeux, 2012).

La recerca entorn el JP ha permès determinar quines són les principals característiques sociodemogràfiques i clíniques associades a aquest trastorn, però també ha posat de manifest la heterogeneïtat de la població d'individus que el pateix (Milosevic & Ledgerwood, 2010). Els homes juguen més que les dones (La Plante, Nelson, LaBrie & Shaffer, 2009) però s'ha vist que les dones, tot i que comencen a jugar a una edat més tardana, desenvolupen problemes relacionats amb el joc de forma més ràpida (efecte "telescopi") (Díez, Aragay, Soms, Prat & Casas, 2014; Grant, Odlaug & Mooney, 2012). També s'han trobat diferències en els factors desencadenants i mantenidors d'aquesta conducta, on en el cas de les dones estan més relacionats amb aspectes emocionals. Les dones utilitzen el joc com una forma d'escapar dels estats emocionals negatius, relacionats alhora amb esdeveniments vitals estressants, insatisfaccions i frustracions (Boughton & Falenchuk, 2007). El perfil habitual de jugador és el d'un home, entre 25-35 anys, solter o casat (es detecten proporcions similars), amb un baix nivell educatiu i baix nivell socioeconòmic que juga principalment a màquines escurabutxaques (Becoña, 2009). En els últims anys, degut a la introducció de nous jocs, i concretament, a la legalització del joc online, s'està veient un canvi

en el perfil de jugador. Actualment les persones que presenten JP són homes, més joves, entre 20-30 anys i amb un nivell superior d'estudis (Lejoyeux, 2012).

La major accessibilitat i disponibilitat, així com la diversificació en els diferents tipus de jocs que ha experimentat aquest sector en els últims anys, afavoreixen l'augmenten del risc de desenvolupar problemes derivats del joc. Els diferents estudis epidemiològics mostren xifres de prevalença del JP molt dispars i atribueixen aquesta variabilitat a la metodologia i instruments utilitzats (Petry, 2005; Shaffer, Hall & Vander Bilt, 1999, Shaffer, LaBrie, LaPlante, Nelson & Stanton, 2004). Als EE UU i Canadà entre un 0,4% i un 3,6% presentaven joc problemàtic mentre que entre un 0,2% i un 1,9% presentaven JP durant l'últim any (Petry, 2005). A Anglaterra en un estudi de prevalença amb una mostra de 9003 subjectes majors de 16 anys, un 0.6% eren considerats jugador problemàtic i un 0,3% JP (La Plante *et al.*, 2009). Els estudis epidemiològics realitzats a la Unió Europea (UE) assenyalen taxes de joc que se situen en el 1,02% pel joc problemàtic i 0,57% pel JP. Així mateix, s'ha observat que en els estudis regionals, les taxes de JP son més elevades, arribant fins a 1,28%, mentre que en els estudis nacionals, les xifres són més baixes (Planzer, Gray & Shaffer, 2014). En població espanyola diversos estudis (**Taula 1**) han establert les xifres de jugador problemàtic entre un 0,2 – 3,3% i de JP entre un 0,3 – 1,7% (Becoña & Fuentes, 1995; Becoña, 2004; Jiménez-Murcia *et al.*, 2013). En l'estudi realitzat amb població catalana un 0,5% eren considerats jugador problemàtic i un 0,2% eren JP (Departament de Salut, 2007-2008). Tot i que els estudis epidemiològics sobre el joc online són encara limitats, algunes dades apunten que les taxes oscil·len entre l'1% i el 13% de la població general (Petry, 2006; Wood & Williams, 2011).

Taula 1. Principals estudis de prevalença de dificultats de joc a Espanya.

Estudi	*mostra*	*Instrument mesura*	*JP (%)*	*Joc problemàtic (%)*
Cayuela (1990)	1230 Catalunya	SOGS (llarg de la vida)		2,5[a]
Becoña (1993b)	1615 Galicia	DSM-III-R (últim any)	1,7	1,6
Becoña i Fuentes (1995)	1028 Galicia	SOGS (llarg de la vida)	1,4	2,0
Irurita (1996)	4977 Andalusia	DSM-IV (llarg de la vida)	1,7	3,3
Ramírez et al (1999)	3000 Andalusia	SOGS (llarg de la vida)	1,6	1,4
Becoña (2004)	1624 Galicia	NODS (llarg de la vida)	0,9	0,2
		NODS (últim any)	0,3	0,3
Departament de Salut	3000 Catalunya		0,5	0,2

[a] xifra que combina JP i joc problemàtic.
Adaptat de Meyer et al. (2009).

Els joves, constitueixen un grup vulnerable en relació al joc. Les xifres de prevalença del JP en aquest grup d'edat oscil·len entorn el 2,5 – 6,8% de Noruega (Fröberg, Hallqvist & Tengström, 2012), el 2,1 – 4,9% de EE UU (Derevensky, Hardoon & Gupta, 2007; Welte, Barnes, Tidwell & Hoffman, 2008), el 6,7% de Austràlia (Splevins, Mireskandari, Clayton & Blaszczynski, 2010) i el 2,8% de Brasil (Spritzer *et al.*, 2011). Barnes, Welte, Hoffman i Tidwell (2009) detectaven que el 68% d'una mostra de 2274 joves d'entre 14 - 21 anys dels EE UU havia jugat durant l'últim any i un 17% jugava setmanalment. A més a més, destacaven l'associació entre la conducta de joc i el consum d'alcohol i/o marihuana. En un altre estudi realitzat a Suècia, el 43% dels joves jugava de forma regular i, entre un 6,8% dels nois i un 1,5% de les noies presentaven dificultats de joc (Fröberg *et al.*, 2012). Els autors apuntaven que ser home, adult jove (entre 16 - 24 anys), i amb consum d'alcohol associat, implicava quatre vegades més risc de presentar problemes de joc. En la mateixa línia, Tozzi, Akre,

Fleury-Schubert i Suris (2013) troben xifres de JP entorn el 5,5% i afegeixen que l'ús problemàtic d'internet augmentava el risc de tenir problemes de joc.

1.3 Comorbiditat del Joc Patològic

El JP presenta una elevada comorbiditat amb altres trastorns psiquiàtrics i, a més a més la prevalença del JP en mostres de pacients amb altres patologies psiquiàtriques és més elevada que en la població general (Crockford & el-Guebaly, 1998; Jiménez-Murcia *et al.*, 2009; Kessler *et al.*, 2008; Lorains, Cowlishaw & Thomas, 2011; Petry, Stinson & Grant, 2005).

Les principals línies de recerca en comorbiditat del JP es poden dividir en dos grans grups:

a) Anàlisi dels principals diagnòstics psiquiàtrics comòrbids associats al JP.

b) Anàlisi de les taxes de prevalença de JP en diferents trastorns psiquiàtrics.

Comorbiditat psiquiàtrica en pacients amb Joc Patològic

Existeix una àmplia evidència científica, tant amb mostres de població general com de jugadors en tractament, que han posat de manifest que el JP s'associa a diferents trastorns psiquiàtrics, especialment abús o dependència a l'alcohol o altres substàncies, trastorns afectius, trastorns d'ansietat i trastorns de personalitat (Cunningham-Williams, Cottler,

Compton & Spitznagel, 1998; Cunningham-Williams *et al.*, 2005; Ibáñez *et al.*, 2001; Lorains *et al.*, 2011; Petry *et al.*, 2005).

En un estudi del 1998, Cunningham-Williams *et al.*, varen entrevistar un total de 3004 subjectes per detectar problemes psiquiàtrics i/o TUS, detectant una prevalença de joc problemàtic del 19,1% i de JP del 0,9%. En quant a la comorbiditat, els subjectes amb joc problemàtic o JP presentaven, respecte els que no tenien dificultats de joc, fins a tres vegades més risc de presentar depressió major o esquizofrènia, fins a dues vegades més risc de presentar fòbies o símptomes de somatització i fins a sis vegades més risc de presentar un trastorn de personalitat antisocial. Així mateix els subjectes amb joc problemàtic o JP també presentaven major risc de tenir problemes d'abús/dependència a l'alcohol i nicotina. La mateixa autora, al 2005, va trobar una prevalença del 12,4% de joc problemàtic i del 2,5% de JP i també va detectar una associació entre les dificultats de joc i depressió major, ansietat generalitzada i trastorn per ús d'alcohol (Cunningham-Williams *et al.*, 2005). Petry *et al.* (2005), partint d'una mostra de 43.093 subjectes, amb unes xifres de prevalença de JP del 0,42%, destaca que d'entre els subjectes que jugaven, un 73,2% presentava de forma comòrbida problemes amb l'ús d'alcohol, un 38,1% problemes amb l'ús d'altres drogues, un 49,6% algun trastorn afectiu, un 41,3% algun trastorn d'ansietat i un 60,8% algun trastorn de personalitat. Lorains *et al.* (2011), en una revisió dels estudis realitzats amb població general, sobre prevalença i comorbiditat del JP, troba que dels 11 estudi revisats, publicats entre 1998 i 2010, les taxes de prevalença de joc problemàtic es situen entre 0,1% - 2,7% i de JP entre 0,4% - 4,2%. A més a més destaquen l'associació amb dependència a nicotina (60,1%), TUS (57,5%), trastorn afectiu (37,9%) i trastorn d'ansietat (37,4%). Finalment, en un recent estudi

epidemiològic, Pilver, Libby, Hoff i Potenza (2013) destaquen que el fet de presentar joc problemàtic o JP multiplica per 2 el risc de presentar un trastorn d'ansietat generalitzada i un TUS. D'entre els estudis realitzats amb mostres de jugadors en tractament, Ibáñez *et al.* (2001) amb una mostra de 69 JP, observa que un 62,3% presenta algun diagnòstic comòrbid, sobretot trastorn de personalitat (42%), trastorn per ús o dependència a l'alcohol (33,3%) i trastorn adaptatiu (17,4%). També destaca que la presència de diagnòstics comòrbids s'associava a major gravetat del joc. En un estudi amb una amplia mostra espanyola (N=498), Jiménez-Murcia *et al.* (2009) troba que un 30% de les dones amb JP referia algun trastorn afectiu i un 11,2% dels homes JP presenten comorbiditat amb TUS. Soberay, Faragher, Barbash, Brookover i Grimsley (2014) informen que el 86% presenta com a mínim algun diagnòstic comòrbid (especialment, trastorns afectius, trastorns d'ansietat i trastorn per estrès post-traumàtic) i que el nombre de diagnòstics comòrbids està relacionat amb major gravetat de la conducta de joc i major nivell de deteriorament funcional a l'inici del tractament. Finalment Dowling *et al.* (2014) en una revisió i meta-anàlisi sobre la prevalença del trastorns de personalitat, en mostres de JP en tractament, destaca que el 47,9% dels JP presenten algun Trastorn de Personalitat associat (6,1% Trastorn de Personalitat del clúster A, 17,6% Trastorn de personalitat del clúster B i 12,6% Trastorn de Personalitat del clúster C).

Comorbiditat del JP en pacients amb patologia psiquiàtrica

Pel que fa a les xifres de prevalença de JP entre mostres de pacients amb patologia psiquiàtrica, disposem de pocs estudis amb resultats poc concloents. La majoria d'estudis s'han realitzat amb mostres de pacients consumidors de substàncies, detectant xifres de

prevalença del JP entre un 8 - 20% (Cowlishaw, Merkourism, Chapmanm & Radermacher, 2014; Cunningham-Williams, Cottler, Compton, Spitznagel & Ben-Abdallah, 2000; De Pablo, Pollán & Varo, 2002; Fernández-Montalvo, Landa & López-Goñi, 2005; Hall *et al.*, 2000). Un menor nombre d'estudis s'han realitzat amb pacients amb trastorns afectius, ja sigui hospitalitzats (Lejoyeux, Arbaretaz & McLoughlin, 2002) o a nivell ambulatori (McIntyre *et al.*, 2007, Quilty, Watson, Robinson, Toneatto & Bagby, 2011), i tots ells han establert una prevalença del JP entre el 2,5 - 6%. L'estudi de Desai i Potenza (2009), és l'únic que analitza la prevalença del JP en una mostra de subjectes diagnosticats d'esquizofrènia o trastorn esquizoafectiu. Dels 337 subjectes estudiats, un 19% presenta joc problemàtic i un 10% JP.

Existeixen pocs estudis amb mostres de pacients amb patologies psiquiàtriques que estudiïn les dificultats de joc. Zimmerman, Chelminski i Young (2006) analitzen una mostra de 1709 pacients ambulatoris amb diferents trastorns psiquiàtrics i detecten un 2,3% de pacients amb JP, d'aquests, un 1% el presenta en el moment de l'estudi, mentre que, un 1,2% l'han presentat en el passat. Mentre que, en pacients hospitalitzats, Lesieur i Blume (1990) detecten una prevalença del JP del 7% i Grant, Levine, Kim & Potenza (2005) del 6.9%.

Com s'ha exposat, hi ha evidència de la relació bidireccional entre el JP i els trastorns psiquiàtrics, però sovint aquests darrers pacients són tractats únicament pel seu trastorn psiquiàtric i no solen ser derivats a Unitats específiques de tractament del JP (Borras & Huguelet, 2007). Tenint present que el problema de joc no tractat pot esdevenir un factor d'empitjorament de les altres patologies psiquiàtriques comòrbides, i que aquestes poden implicar una major gravetat del joc, és important aprofundir en el coneixement del JP en mostres de pacients amb patologia psiquiàtrica.

1.4 Etiologia del Joc Patològic

En el desenvolupament d'aquest trastorn hi intervenen factors biològics, psicològics i socials, sent la interacció d'aquests factors de risc el que desencadena, tant el desenvolupament del trastorn, com el manteniment del mateix (Álvarez-Moya *et al.*, 2010; Blaszczynski & Nower, 2002; Ledgerwwod & Petry, 2010). Un dels principals factors desencadenants del joc es l'accés, l'oferta i l'exposició al joc. La disponibilitat dels jocs d'atzar facilita que inicialment es manifesti la conducta i que posteriorment pugui arribar a nivells abusius (Abbott & Williams, 2004; Raylu & Oei, 2002). En el nostre entorn, l'exposició és un dels factors que més afavoreix l'aparició de la conducta de joc, especialment amb màquines escurabutxaques (Becoña, 2009; Jiménez-Murcia *et al.*, 2013). La conducta de joc es manté per l'aparició intermitent del premi. Pel fet de jugar s'obtenen unes conseqüències agradables i satisfactòries (no només pel possible premi econòmic, sinó també per la excitació, emoció i el desig de guanyar) que fan que la persona tingui ganes de repetir la conducta i d'aquesta manera la conducta es fa més resistent a l'extinció (Chóliz, 2009; Dickerson, 1990). Progressivament i influït per la presència de factors biològics (herència, sistemes de neurotransmissió), psicològics (trets de personalitat, estil cognitiu) i socials (educació familiar, valors culturals) fa que en determinats casos aquesta conducta de joc es desenvolupi i esdevingui un problema (Blaszczynski & Nower, 2002)

Històricament la percepció del JP ha anat variant. Del model moral que entenia el jugador com una persona de moral deficient o mancat de voluntat, es va passar a un model

mèdic a partir del qual es considerava el JP com una malaltia (Blaszczynski & McConaghy, 1989). En aquesta línia, la conceptualització del joc com una addicció que caracteritza el JP per la falta de control i la dependència ha tingut molt de ressò (Echeburúa & Corral, 1994). Les alternatives al model mèdic han estat els models sociològics o dimensionals que consideraven que en determinades condicions, qualsevol persona podia arribar a desenvolupar problemes de joc. Diverses aproximacions, partint de diferents teories psicodinàmiques, biològiques, neurobiològiques, d'aprenentatge, cognitivo-conductuals i sociològiques, han intentat explicar aquest trastorn. En aquesta línia, el model que millor ha explicat el JP ha estat el de Sharpe i Tarrier (1993). Aquests autors varen proposar un model integratiu del JP on plantejaven la implicació tant dels factors conductuals com cognitius del joc. Els autors establien, en primer lloc, que els principis del condicionament operant explicarien l'adquisició de la conducta de joc i posteriorment, l'exposició continuada al programa de reforçament variable, facilitaria el desenvolupament d'expectatives irreals sobre el joc, el que potenciaria el manteniment d'aquesta conducta. Finalment, l'activació psicofisiològica que es produeix durant el joc contribuiria a establir estímuls condicionats que desencadenen la conducta. Aquest model també postula la falta d'habilitats d'afrontament de la persona com un factor de vulnerabilitat per al desenvolupament i manteniment del problema de joc (Grant & Potenza, 2004).

De les diverses aproximacions teòriques que han intentat donar una explicació sobre el trastorn, la majoria han considerat la població de jugadors com un grup homogeni (Gupta *et al.*, 2013). A l'actualitat, sabem que no existeix un únic perfil de jugador. Blaszczynski i Nower (2002) postulen un model teòric que incorpora variables neurobiològiques, cognitives

i de personalitat per explicar l'existència de tres vies etiològiques implicades en el desenvolupament de tres subtipus de JP, cada una associada a determinats factors de vulnerabilitat específics, característiques demogràfiques determinades i processos etiològics concrets que explicarien el desenvolupament del JP. Les tres vies comparteixen els factors d'exposició al joc (accessibilitat i disponibilitat), factors de condicionament i reforç i processos cognitius i distorsions comuns. A més a més, el model suggereix com a factors de risc, determinats estressors emocionals i alteracions afectives en un grup d'individus i la impulsivitat i els dèficits atencionals en d'altres. En aquest sentit, Milosevic i Ledgerwood (2010) fan una revisió de la literatura entorn els subtipus de jugadors i conclouen, d'acord amb la línia iniciada per Blaszczynski i Nower (2002), que hi ha tres subtipus de jugadors en funció de les seves motivacions per jugar i en funció de característiques psicopatològiques i de personalitat:

- Tipus 1: *Condicionat conductualment*. Fa referència a aquell subtipus de jugador, el joc del qual, està basat en l'aprenentage condicionat i amb processos cognitius desadaptatius, que no presenta ni psicopatologia comòrbida ni trets de personalitat disfuncionals.

- Tipus 2*: Emocionalment vulnerable*. Serien aquells individus que presenten elevada simptomatologia ansiosa i/o depressiva, i que utilitzen el joc per regular estats emocionals alterats.

- Tipus 3: *Impulsius-antisocials*. Inclou aquells individus que juguen de forma impulsiva per sortir de la rutina i l'avorriment i que presenten trets de personalitat antisocials i de recerca de novetat elevada.

Aquest subtipus de jugadors també s'han identificat en mostres de jugadors adolescents. Gupta *et al.* (2013), en una mostra de 109 adolescents amb JP, a part dels tres subtipus identificats per Blaszczynski, troba dos subtipus més: un caracteritzat per símptomes depressius i un altre per símptomes externalitzadors (conducta impulsiva) i internalitzadors (estat d'ànim depressiu i autodesvaloització). I en un estudi amb mostra espanyola de joves entre 17 - 25 anys, Jiménez-Murcia *et al.* (2013) detecten tres subtipus de jugadors similars als del Model de Blaszczynski.

a) *Funcionament general elevat*: serien aquells subjectes amb un elevat nivell educatiu, que presenten una conducta de joc de menor gravetat que genera lleus conseqüències negatives. Són individus amb escassa psicopatologia comòrbida i amb uns trets de personalitat adaptatius. Aquest subtipus coincidiria amb el Tipus 1 (*Condicionat conductualment*) del model de Blaszczynski.

b) *Tipus depressiu*: serien aquells subjectes amb problemes emocionals, inseguretat, immaduresa i hostilitat. Presentarien simptomatologia ansiosa i depressiva premòrbida, així com estratègies d'afrontament limitades davant

situacions estressants. Aquest tipus s'assemblaria al Tipus 2 (*Emocionalment vulnerable*) del Model de Blaszczynski.

c) *Tipus desorganitzat*: inclou aquells subjectes amb important psicopatologia, incloent trets esquizotípics de personalitat i amb una conducta de joc més greu. Es mostren suspicaços, immadurs, amb tendència a la imaginació i la fantasia, i amb conductes poc convencionals. Aquest subtipus s'assemblaria al Tipus 3 (*Impulsius-antisocials*) del model de Blaszczynski.

Entendre el JP com un grup heterogeni i aprofundir en el coneixement dels subtipus es important per avançar en el coneixement sobre l'etiologia i el curs d'aquest trastorn, que permeti establir estratègies terapèutiques diferenciades (Echeburúa, 2005; Milosevic & Ledgerwood, 2010; Jiménez-Murcia *et al.*, 2013).

1.5 Tractament del Joc Patològic

Els diferents models teòrics desenvolupats entorn al JP no només reflecteixen la ideologia subjacent, sinó que també impliquen abordatges terapèutics diversos (Blaszczynski & McConaghy, 1989). L'evidència entorn al tractament del JP posa de manifest que els jugadors es beneficien de la intervenció psicològica, com a mínim a curt termini (Toneatto & Ladoceur, 2003).

La investigació entorn el tractament del JP té una llarga història i existeix una àmplia varietat de tècniques, que sovint s'utilitzen de forma combinada, la qual cosa fa difícil aïllar-ne el component més efectiu (Echeburúa, Fernández-Montalvo & Báez, 1999). Els primers tractaments aplicats al JP, basats en el model conductual, utilitzaven el condicionament aversiu per assolir la reducció o eliminació de la freqüència de la conducta de joc, però pocs estudis controlats han recolzat l'eficàcia d'aquestes intervencions (McConaghy, Blaszczynski & Frankova, 1991). Posteriorment s'introdueixen tècniques basades en el control d'estímuls i en l'exposició a les situacions de joc per produir un contra condicionament (desensibilització sistemàtica *en vivo* o en imaginació i exposició amb prevenció de resposta) que generi l'aparició de respostes alternatives al joc. Diversos estudis han posat de manifest la utilitat d'aquestes tècniques (Echeburúa, Báez & Fernández-Montalvo, 1996; Tavares, Zilberman & el-Guebaly, 2003), però únicament són procediments eficaços per assolir el control d'alguns dels factors implicats en el desenvolupament i manteniment del joc. Aquestes tècniques conductuals, però, no intervenen en la resta de factors implicats en el joc, com són els aspectes cognitius i/o emocionals. Finalment, s'introdueixen les intervencions cognitives basades en la identificació de creences errònies sobre el joc i en la utilització de la restructuració cognitiva per substituir aquestes creences per pensaments més realistes (Ladouceur *et al.*, 2001; Tavares *et al.*, 2003). En aquesta línia d'intervencions, es disposa de més estudis controlats que obtenen taxes d'abstinència entorn al 70% entre 6 i 24 mesos de seguiment (Ladouceur *et al.*, 2003; Sylvain, Ladouceur & Boisvert, 1997). Un estudi recent realitzat amb una mostra de pacients amb JP, va comparar l'eficàcia d'un programa de Teràpia Cognitivoconductual (TCC) estàndard amb un que incorporava l'Exposició amb

prevenció de resposta (EPR). Va resultar que els dos obtenien respostes similars, però els pacients tractats únicament amb TCC (sense EPR) presentaven menors taxes d'abandonaments i millor compliment de les pautes terapèutiques indicades entre sessions. Els autors de l'estudi conclouen que, tot i que la EPR pot ser una tècnica eficaç en alguns subtipus de pacients amb diagnòstics de JP, no incrementa l'eficàcia dels programes de TCC estàndards (Jiménez-Murcia *et al.*, 2012).

En una revisió de 11 estudis randomitzats, Toneatto i Ladouceur (2003) conclouen que el tractament d'elecció pel JP és la TCC, però no detecten resultats concloents sobre quines són les tècniques o els aspectes de la teràpia més eficaços. En un meta-anàlisi que incloïa 22 estudis amb 1434 pacients, Pallessen, Mitsen, Kvale, Johnsen i Molde (2005) identificaven que les intervencions psicològiques per al JP eren més efectives que el no tractament i demostraven resultats favorables a curt i llarg termini. En una revisió més recent, Cowlishaw *et al.* (2012) confirmen l'eficàcia de la TCC, tant per la reducció de la conducta de joc, com per a la millora d'altres símptomes associats al JP. A més a més, també destaquen evidència preliminar entorn a la utilitat de la Entrevista Motivacional per a la reducció de la conducta de joc, però no per altres símptomes associats al trastorn. Finalment els autors també remarquen la manca de resultats concloents entorn al manteniment dels guanys terapèutics.

Sovint però, durant els tractament del JP, és habitual la presència de recaigudes i la manca d'adherència d'alguns pacients. En aquests aspectes, falta acord sobre quins són aquells factors predictors de recaigudes i abandonaments del tractament (Ledgerwood & Petry, 2006; Melville, Casey & Kavanagh, 2007).

En relació a les recaigudes, Fernández-Montalvo, Echeburúa i Báez (1999) en una mostra de 21 pacients amb JP, destacaven com a principals desencadenants de recaigudes els estats emocionals negatius (avorriment, tristesa, ansietat, estrès, ira, etc.), el consum d'alcohol, un control inadequat dels diners (disponibilitat d'ingressos inesperats, vigilància excessiva dels diners per part de la família, finalització dels deutes, etc.) i la pressió social. En un estudi posterior, els mateixos autors, van identificar la insatisfacció amb el tractament, el consum d'alcohol i l'elevat neuroticisme, com a factors desencadenants de recaigudes (Echeburúa, Fernández-Montalvo i Báez 2001). Estudis més recents han destacat el paper de l'optimisme per guanyar diners, la necessitat de disposar de més diners, el fet de tenir temps lliure, l'avorriment, el desig de socialitzar-se i el malestar emocional, com a principals factors determinants de recaigudes (Hodgins & el-Guebaly, 2004). Jiménez-Murcia *et al.* (2007), en una mostra de pacients amb JP sota tractament grupal, troba baixes puntuacions en Persistència i elevades puntuacions en Recerca de Novetat, com a factors predictors de recaigudes. Ramos-Grille, Gomà-i-Freixanet, Aragay, Valero i Vallès (2013) amb una mostra de 73 pacients amb JP en tractament, identifiquen elevades puntuacions en Neuroticisme i baixes puntuacions en Responsabilitat entre els subjectes que requeien. En un article de revisió, Ledgerwood i Petry (2006), fan un repàs dels diferents factors desencadenants de recaigudes analitzats en diversos estudis i destaquen el paper tant de factors ambientals i de suport social, com de factors psicològics (habilitats d'afrontament, distorsions cognitives i trets de personalitat). A més a més destaquen que manca una definició consistent de recaiguda, per poder seguir avançant en el coneixement d'aquest fenomen.

Per altra banda, durant el tractament del JP, els pacients sovint anul·len, canvien o no assisteixen a les visites, i alguns fins i tot, abandonen definitivament el tractament (Melville *et al.*, 2007). Els estudis que intenten identificar els principals factors que determinen el mal compliment o l'abandonament del tractament, son escassos i amb resultats dipars. Alguns autors, coincidint amb els estudis que han analitzat factors predictors de recaigudes, han identificat variables de personalitat com el Neuroticisme i la baixa Responsabilitat (Echeburúa *et al.*, 2001; Ramos-Grille *et al.*, 2013), la Impulsivitat (Álvarez-Moya *et al.*, 2011; Leblond, Ladouceur & Blaszczynski, 2003) i la Recerca de Novetat (Jiménez-Murcia *et al.*, 2012, Smith *et al.*, 2010), com a desencadenants de l'abandonament del tractament. D'altres (Dunn, Delfabbro & Harvey, 2012), destaquen com a principals indicadors d'abandonament del tractament, el fet d'utilitzar el joc com una activitat social o de plaer, o com una estratègia per evitar el malestar, la timidesa o el sentiment de culpa i no complir amb les pautes terapèutiques definides. Per altra banda, Whol i Sztainert (2011) remarquen que a major presència de criteris DSM pel JP més risc d'abandonament del tractament. Melville *et al.* (2007) en una revisió sobre abandonament del tractament del JP, destaca el paper de l'edat d'inici dels problemes de joc i la manca d'estratègies per afrontar les situacions estressants com a factors precipitants. Jiménez-Murcia *et al.* (2010), no troba la relació entre edat d'inici dels problemes de joc i una pobre resposta al tractament (abandonament o recaiguda).

La majoria d'aquests estudis sobre recaigudes i/o abandonament, han analitzat mostres petites i s'han centrat únicament en alguns subgrups de factors precipitants, però hi ha pocs estudis que analitzin un ampli ventall de possibles variables predictores, tant de

les recaigudes com de l'abandonament, que permeti extreure conclusions fermes sobre quins factors influeixen en aquests dos fenòmens. Seguir investigant en aquest terreny permetrà optimitzar el disseny d'estratègies de prevenció de recaigudes en l'àmbit de les addiccions.

2. HIPÒTESIS

2.1 Justificació de les hipòtesis

Malgrat que la investigació entorn el JP ha permès ampliar el coneixement sobre l'etiologia, epidemiologia i tractament d'aquest trastorn, existeixen diferents situacions sobre les que no es disposa de suficient evidència científica. En aquest sentit, una de les situacions que requereixen major investigació la conformen els pacients amb patologia psiquiàtrica greu, que sovint requereixen ingressos hospitalaris i presenten elevades xifres de comorbiditat. En aquest grup de pacients psiquiàtrics més greus, les dificultats de joc no tractades podrien esdevenir un factor de descompensació de la patologia psiquiàtrica i empitjorar-ne el seu pronòstic. A més a més, la patologia psiquiàtrica comòrbida, tal i com s'ha comentat anteriorment, condiciona una conducta de joc més greu. Per tant, és necessari aprofundir en el coneixement del JP, en aquests pacients amb patologia psiquiàtrica més greu. La majoria d'estudis epidemiològics han exclòs aquests pacients, centrant-se únicament en els pacients ambulatoris. Només es disposa de tres estudis amb mostres de pacients ingressats en Unitats d'hospitalització. Lesieur i Blume (1990) analitzen específicament el JP, mentre que Grant *et al.* (2005) i Müller *et al.* (2011) analitzen la presència de qualsevol Trastorn del control dels impulsos.

Una altra situació on ens manquen resultats concloents, té relació amb dos fenòmens habituals durant el tractament del JP. Si bé està àmpliament acceptada la teràpia cognitivoconductual com el tractament d'elecció per al JP, manca evidència sobre quins són aquells factors predictors de recaigudes i abandonament. El seu coneixement permetria optimitzar les estratègies terapèutiques d'una forma més individualitzada. La

majoria d'estudis al respecte s'han fet utilitzant mostres petites i analitzant únicament alguns subgrups de factors precipitants, com ara la personalitat. És necessari l'estudi d'aquests factors incloent-hi un ampli ventall de possibles variables predictores de recaigudes i abandonament, en una mostra suficientment gran que permeti extreure'n conclusions fermes.

2.2 Hipòtesis de treball

Donades les limitacions i/o controvèrsies esmentades, en l'actual treball de recerca s'investiguen les següents hipòtesis:

1.- Els pacients ingressats amb patologia psiquiàtrica presenten un major risc de patir JP que la població general. Podria existir un subgrup específic de pacients psiquiàtrics amb una major prevalença de JP. El seu estudi permetria:

- Detectar aquells pacients amb major prevalença de JP, per tal de poder tractar ambdues patologies d'una forma òptima.
- Augmentar la consciència i la necessitat de l'exploració del JP en els pacients amb patologia psiquiàtrica.

2.- Determinats trets de personalitat o d'altres factors sociodemogràfics i clínics poden actuar com a predictors de recaigudes i/o abandonament, durant el tractament psicològic dels pacients amb JP. El seu estudi i anàlisi permetria:

- Augmentar el coneixement sobre aquells factors que influeixen en l'efectivitat del tractament.
- En funció d'aquest coneixement, millorar el disseny de programes d'intervenció psicològica dirigits a pacients amb JP.

3. OBJECTIUS

L'objectiu global de l'actual projecte d'investigació és aprofundir en el maneig dels pacients amb JP, cercant evidència sobre la prevalença del JP en determinats subgrups de risc, així com millorar el coneixement d'aquells aspectes que podrien influir en la resposta al tractament.

Els objectius d'aquest treball de recerca son:

- Determinar la prevalença dels problemes de joc en una mostra de pacients psiquiàtrics ingressats i comparar-la amb una mostra de pacients no psiquiàtrics ingressats.

- Analitzar la prevalença de les dificultats de joc entre els diferents trastorns psiquiàtrics.

- Determinar les principals variables clíniques, psicopatològiques o de personalitat que podrien actuar com a predictors de recaiguda, en una mostra de pacients amb JP en tractament.

- Determinar les principals variables clíniques, psicopatològiques o de personalitat que podrien actuar com a predictors d'abandonament del tractament en una mostra de pacients amb JP.

4. MATERIAL I MÈTODE

4.1.- Població a estudi

Els dos estudis que formen part d'aquesta Tesi Doctoral s'han dut a terme en el marc de la Unitat d'Atenció al Joc Patològic i altres Addiccions no tòxiques de l'Àmbit d'Atenció a la Salut Mental del Consorci Sanitari de Terrassa. L'Àmbit d'Atenció a la Salut Mental engloba, entre d'altres dispositius, aquesta Unitat especialitzada i una Unitat d'Hospitalització de Psiquiatria, que disposa de 16 llits per a pacients adults (majors de 18 anys) que presentin qualsevol patologia psiquiàtrica aguda, excepte un trastorn per ús de substàncies com a diagnòstic principal. Ambdues Unitats estan ubicades a l'Hospital de Terrassa, un hospital general universitari que atén a una població de referència de 250.000 habitants.

La Unitat d'Atenció al Joc Patològic ofereix tractament a una població de referència més àmplia, d'aproximadament un milió de persones, que inclou les comarques del Vallès Oriental i Vallès Occidental, amb sospita d'aquesta patologia o d'algun altre tipus d'addicció no tòxica (compres compulsives, addicció a internet, addicció al sexe). El tractament que es duu a terme consisteix en un programa d'intervenció individual, d'orientació cognitivoconductual, dirigit a assolir l'abstinència definitiva de tot tipus de joc amb aposta. El tractament està protocol·litzat i les principals tècniques utilitzades són la psicoeducació, l'entrevista motivacional, el control d'estímuls, la reestructuració cognitiva (entendre el concepte d'atzar i detectar i modificar les percepcions i les idees equivocades que els jugadors mantenen en relació al joc) i la prevenció de recaigudes, a banda de la normalització en totes les àrees de la vida del subjecte, deteriorades com a conseqüència del trastorn. El tractament té una durada de 6 mesos amb sessions setmanals o quinzenals de 40 minuts

cada una, i després d'aquest període, els pacients inicien un període de seguiment de 6 mesos, amb visites mensuals. Si no s'aconsegueix l'objectiu terapèutic, aquest període es manté fins a assolir-lo. Per altra banda, si s'assoleixen els objectius terapèutics, posteriorment s'inicia un període de seguiment perllongat, que consisteix en 3 úniques visites addicionals als 3, 9 i 21 mesos. A cada visita realitzada, el terapeuta registra l'assistència, si el pacient ha jugat els dies previs a la visita i els diners invertits en joc.

Els dos sub-estudis de l'actual treball de recerca s'han realitzat en dos períodes diferents. En el primer treball es varen analitzar tots els pacients ingressats de forma consecutiva, a la Unitat d'Hospitalització de Psiquiatria de l'Hospital de Terrassa, entre els mesos de març de 2006 i maig de 2007. Aquests pacients es varen comparar amb una mostra de pacients no psiquiàtrics, emparellats per edat i sexe, ingressats en altres serveis de l'hospital, sense història psiquiàtrica actual o passada, per tal d'avaluar-ne la prevalença i comorbiditat del JP. En el segon treball, es varen incloure els pacients atesos, a la Unitat d'Atenció al Joc Patològic, entre els mesos d'octubre de 2005 i gener de 2012, que complien com a addicció principal els criteris de JP segons criteris DSM-IV-TR (APA, 2000), per a l'anàlisi dels factors predictors de recaiguda i abandonament. Tots els subjectes analitzats varen ser informats dels projectes de recerca i varen signar el Consentiment de participació voluntària en ambdós estudis. L'actual treball de recerca ha estat aprovat pel Comitè d'Ètica del Consorci Sanitari de Terrassa.

4.2 Definició de les variables

Les variables analitzades en l'actual projecte de recerca han estat:

- Dades sociodemogràfiques: edat, sexe, estat civil (presència o absència de parella estable), nivell educatiu (estudis primaris, secundaris i universitaris) i situació laboral.

- Conducta de joc: es va registrar la història vital de joc (tipus de joc, edat d'inici de la conducta de joc, duració del JP, freqüència de la conducta de joc, quantitat de diners invertida a la setmana), problemes legals relacionats amb el joc i presència o no de conducta de joc actiu en el moment d'iniciar el tractament (es considerava abstinència si portava més d'un més sense jugar). A més a més, es va administrar la versió espanyola del Qüestionari National Opinion Research Center DSM-IV Screen for Gambling Problems (Becoña, 2004; Gerstein, Volberg & Toce, 1999). Aquest es un qüestionari basat en els criteris DSM-IV, format per 17 ítems, la puntuació dels quals varia de 0 a 10, i permet establir quatre nivells de gravetat de la conducta de joc: no dificultats de joc (NODS 0), joc de risc (NODS 1-2), joc problemàtic (NODS 3-4) i joc patològic (NODS ≥ 5). En el present estudi es va redefinir la conducta de joc en tres nivells: no dificultats de joc (NODS 0), joc problemàtic (NODS 1-4) i joc patològic (NODS ≥ 5). En l'estudi original del NODS, es va decidir administrar el qüestionari només a aquells subjectes que prèviament haguessin reconegut haver perdut 100$ o més en un únic dia de joc, així com

aquells que reconeixien haver jugat com a mínim 100$ durant un any sencer en algun moment de la seva vida. En l'actual treball de recerca com en el de Becoña (2004), es va decidir administrar el NODS a aquelles persones que responguessin haver jugat un mínim de 90€ en un any. La resta, van ser classificats en un grup anomenat "absència de joc".

- Diagnòstic psiquiàtric: es va valorar seguint els criteris DSM-IV-TR (APA, 2000). Es van codificar els diagnòstics en cinc categories: trastorns psicòtics, trastorns afectius, trastorns d'ansietat, trastorns de personalitat i altres, que incloïen trastorns adaptatius, trastorns de la conducta alimentària i trastorns del control dels impulsos no classificats en altres apartats. També es va estudiar la presència de trastorns per ús de substàncies, com a diagnòstic psiquiàtric secundari.
    - Diagnòstic d'abús o dependència de substàncies: el consum de substàncies, en els pacients ingressats sense patologia psiquiàtrica, es va valorar amb la versió espanyola de la Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) (Sheehan *et al.*, 1998; Ferrando, Bobes, Gibert & Lecrubier, 1997). Aquesta és una entrevista estructurada amb 12 ítems pel consum d'alcohol i 12 ítems pel consum d'altres substàncies, excepte el tabac.
- Absència de diagnòstic psiquiàtric: en el grup de pacients ingressats no psiquiàtrics, es va valorar amb la versió espanyola de la General Health Adult Questionnaire (GHQ-28) (Goldberg & Williams, 1988; Lobo, Pérez-Echeverría & Artal, 1986). Aquest qüestionari va ser inicialment dissenyat per Goldberg per

detectar trastorns psiquiàtrics i està compost per quatre subescales: símptomes somàtics, ansietat i insomni, alteració social i depressió greu i ha demostrat tenir una elevada sensibilitat (84.6%) i especificitat (82%) en la detecció de psicopatologia general. En el present estudi es va utilitzar com a punt de tall una puntuació > 5, per excloure a les persones amb un elevat risc de presentar algun trastorn psiquiàtric. A més a més, per tal de descartar antecedents de trastorns psiquiàtrics, es varen revisar les històries clíniques dels pacients.

- Caiguda: s'ha definit com a un episodi aïllat de joc associat a lleus conseqüències negatives pel pacient o la seva família.

- Recaiguda: s'ha definit com a més de dos episodis de joc durant dues visites consecutives (més de 2 caigudes consecutives), o un episodi de joc que mostrés pèrdua de control, valorat a partir d'una inversió de diners setmanal major que la de la setmana anterior a iniciar el tractament, seguint els criteris de recaiguda definits per Echeburúa *et al.* (2001) i Ledgerwood i Petry (2006). En l'actual projecte de recerca, es varen analitzar els factors predictius de *recaigudes* en dos moments temporals: als 6 mesos (coincidint amb la finalització del tractament) i als 12 mesos (a la fi del període de 6 mesos de seguiment). A més a més, es va analitzar el temps fins a la primera recaiguda i el patró de recaigudes al llarg de tot el procés terapèutic i de seguiment, mitjançant un anàlisi de supervivència.

- Abandonament: es va considerar abandonament quan el pacient no assistia a tres o més sessions consecutives sense notificació prèvia (Gómez-Peña *et al.*, 2012;

Melville *et al.*, 2007). Els predictors d'abandonament es varen analitzar al llarg de tot el procés terapèutic i de seguiment.

- Trets de personalitat: es van administrar dos qüestionaris:
    - *Inventario del Temperamento y el Carácter-Revisado (TCI-R)* (Cloninger, 1999; Gutiérrez-Zotes *et al.*, 2004): és un qüestionari de 240 ítems que mesura set dimensions de personalitat: quatre de temperament (Evitació del Dany, Recerca de Novetat, Dependència de la Recompensa i Persistència) i tres de caràcter (Autodirecció, Cooperació i Autotrascendència). Els ítems es mesuren amb una escala de Likert de 5 punts. Tant la versió espanyola del qüestionari original (Gutiérrez *et al.*, 2001), com la versió revisada han estat validades i totes les escales varen mostrar una alta consistència interna en la última versió (valor mitjà alfa de Cronbach, 0,87) (Gutiérrez-Zotes *et al.*, 2004).
    - *Inventario Clínioc Multiaxial de Millon (MCMI-III)* (Millon, 1994; Cardenal & Sánchez, 2007): és un instrument autoadministrat que avalua els trastorns de l'Eix I i II del DSM-IV. La versió espanyola consta de 175 ítems que identifiquen 10 trets de personalitat normal (Esquizotípic, Evitador, Depressiu, Dependent, Histriònic, Narcisista, Antisocial, Compulsiu, Passiu-agressiu i Autodesvaloritzat) i tres trastorns de personalitat (Esquizotípic, Límit i Paranoide). Conté, a més a més, vàries mesures de diferents símptomes i síndromes clínics (ansietat, somatomorf, bipolar-hipomania,

distímia, dependència-abús alcohol i drogues, pensament psicòtic, depressió major i trastorn delirant). El qüestionari ha obtingut un coeficient alfa entre 0.65 i 0.88 i una fiabilitat test-retest de 0.91 (Cardenal & Sánchez, 2007).

4.3.- Anàlisi estadístic

Les variables qualitatives s'expressen com a valors absoluts i percentatges, i per la seva comparació s'utilitza el test de la $\chi 2$ o el test de Fisher, segons procedeixi. Les variables quantitatives s'expressen com a mitja i desviació estàndard, i per la comparació s'utilitza el test de la t-Student o el test de Mann-Whitney, segons procedeixi.

Per a l'estudi dels factors predictors de recaiguda i abandonament, la llista dels potencials predictors que es van tenir en compte per a l'anàlisi dels models de regressió (regressió logística binari, regressió binomial negativa i regressió de Cox) incloïa edat, sexe, estat civil, nivell educatiu, situació laboral, presència de comorbiditat psiquiàtrica, història familiar de joc, ús o abús de tabac i/o drogues, gravetat de la conducta de joc (puntuació a l'escala NODS), edat d'inici de la conducta de joc, addicció principal (màquines recreatives amb premi vs altres tipus de jocs), duració del JP, freqüència i diners invertits en joc, puntuacions en les escales del MCMI-III i TCI-R.

Per a l'anàlisi dels factors predictors de recaigudes als 6 i 12 mesos, es va dur a terme una anàlisi de regressió logística (amb els algoritmes *forward-selection* i *backward-*

elimination). El poder predictiu global es va avaluar amb el coeficient Nagelkerke's R2 i el model de bondat d'ajust amb el test Hosmer-Lemeshow's.

L'anàlisi de supervivència es va utilitzar per investigar el temps fins a la primera recaiguda durant tot el període de tractament i seguiment dels pacients. L'anàlisi de supervivència estableix un modelatge de dades temporals fins l'esdeveniment (en l'actual projecte de recerca, l'aparició de la primera recaiguda després d'iniciar el tractament), amb valors censurats. En aquest estudi, els valors censurats eren els pacients sense recaigudes al final de tot el tractament i seguiment (Elandt-Johnson & Johnson, 1999). Per a aquesta anàlisi, es va utilitzar el procediment de Kaplan-Meier, per estimar la funció de supervivència i la regressió de Cox (models de risc proporcional), per seleccionar les variables més explicatives de les recaigudes per al temps de supervivència, és a dir, la taxa de recaiguda.

Per a l'anàlisi dels predictors d'abandonament durant tot el període de tractament i seguiment es va dur a terme una anàlisi de regressió binomial negativa per etapes (per la variable continua "nombre de sessions registrades com a no presentat") i regressió logística binària (per a la variable binaria "almenys tres sessions no presentat durant el tractament i el seguiment"). La distribució binomial negativa constitueix la distribució de probabilitat del nombre d'esdeveniments en una seqüència d'assajos de Bernoulli, i que ha demostrat ser una alternativa potent ala distribució de Poisson per al recompte d'observacions disperses.

En tots els casos, s'accepta que les diferències seran estadísticament significatives si el valor de p és inferior a 0.05 o si l'Interval de Confiança (IC) 95% de la Odds Ratio (OR) exclou el valor 1. Per a l'anàlisi dels resultats s'ha utilitzat el programa estadístic SPSS (versió 20, SPSS Inc., Chicago, Illinois).

5. RESULTATS

Els resums dels resultats de l'actual treball de recerca es presenten a continuació i s'adjunten en l'Annex 1, en el format d'article original.

Pathological gambling in a psychiatric sample

Aragay N, Roca A, Garcia B, Marqueta C, Guijarro S, Delgado L, Garolera M, Alberni J, Vallès V.

Compr Psychiatry 2012;53:9-14

Psychiatry. Factor d'Impacte (JCR 2012) de 2.376

Posició 61/135 (**Segon quartil**)

Pathological gambling: understanding relapses and dropouts

Aragay N, Jiménez-Murcia S, Granero R, Fernández-Aranda F, Ramos-Grille I, Cardona S, Garrido G, Islam MA, Menchón JM, Vallès V.

Compr Psychiatry 2015;57:58-64

Psychiatry. Factor d'Impacte (JCR 2013) de 2.256

Posició 64/136 (**Segon quartil**)

5.1.-Primer treball

Joc Patològic en una mostra de pacients psiquiàtrics

La literatura ha evidenciat l'associació entre el JP i d'altres patologies psiquiàtriques, sobretot amb el trastorn per ús d'alcohol, trastorns afectius i trastorns de personalitat. Però la majoria d'aquests estudis han analitzat mostres de pacients ambulatoris. L'objectiu principal de l'estudi consistia en determinar la prevalença de les dificultats de joc en una mostra de pacients psiquiàtrics ingressats, comparant-la amb una de pacients ingressats sense patologia psiquiàtrica coneguda. Com a objectiu secundari l'estudi es plantejava analitzar la prevalença de les dificultats de joc entre els diferents trastorns psiquiàtrics.

Es realitzà un estudi observacional que incloïa un total de 100 pacients ingressats a la Unitat d'Hospitalització de Psiquiatria de l'Hospital de Terrassa i 100 pacients sense patologia psiquiàtrica, ingressats en d'altres serveis del mateix centre hospitalari, emparellats per edat i sexe.

Al comparar ambdos grups, els pacients psiquiàtrics presentaven més freqüentment la condició de ser solters o no tenir parella estable (68% vs 22%; p <0,001) i presentaven una major prevalença de TUS (32% vs 11%; p <0,001), principalment cànnabis i cocaïna. Aquestes prevalences eren especialment elevades entre els pacients amb trastorn psicòtic, on un 91% eren solters i un 40% presentava TUS (40% vs 18%; p< 0.003), sobretot cànnabis (31% vs 7%; p< 0.001).

La prevalença de les dificultats de joc va ser del 9% (8% JP i 1% joc problemàtic) en el grup de pacients psiquiàtrics i del 3% (2% JP i 1% joc problemàtic) en el grup de pacients no psiquiàtrics (aquesta diferència no va assolir la significació estadística).

Entre els pacients amb dificultats de joc, l'edat mitjana dels pacients amb trastorn psiquiàtric era de 41,1 ± 10,8 anys, el 78% eren homes i la majoria d'aquests pacients havia assolit un nivell d'estudis primari (7 dels 9 pacients). En el grup de pacients sense patologia psiquiàtrica, l'edat mitjana era de 55,3 ± 4,7 anys, tots eren homes i tots tenien un nivell d'estudis primari.

Els principals diagnòstics en el grup de pacients psiquiàtrics (n=100) varen ser trastorns afectius (45%), trastorns psicòtics (35%), trastorns d'ansietat (3%), trastorns de personalitat (3%) i altres (14%), que incloïa 13 trastorns adaptatius i 1 trastorn de la conducta alimentària. Els principals diagnòstics psiquiàtrics que presentaven els pacients amb dificultats de joc (n = 9) varen ser els trastorns psicòtics (4 pacients amb trastorn esquizoafectiu i 2 pacients amb esquizofrènia paranoide), trastorns afectius (1 pacient amb trastorn bipolar tipus II) i altres (1 pacient amb trastorn adaptatiu i 1 pacient amb trastorn de la conducta alimentària).

Per a analitzar les dificultats de joc entre els pacients amb patologia psiquiàtrica, es varen establir dos subgrups: pacients amb diagnòstic principal de trastorn psicòtic i pacients amb qualsevol altre trastorn psiquiàtric. Els pacients amb trastorn psicòtic varen presentar una major prevalença de dificultats de joc. Aquests dos subgrups es van comparar entre ells i amb el grup de pacients sense patologia psiquiàtrica per separat. Es varen detectar diferències estadísticament significatives en quant a les dificultats de joc entre els pacients amb trastorn psicòtic i els pacients amb qualsevol altre trastorn psiquiàtric (17% i 5%,

respectivament, p = 0,045). A més a més, es va trobar una major prevalença de dificultats de joc entre els pacients amb trastorn psicòtic respecte els pacients sense patologia psiquiàtrica (17% i 3%, respectivament, p = 0,01). Per altra banda, no es varen detectar diferències significatives entre els pacients amb trastorns psiquiàtrics no psicòtics i els pacients sense patologia psiquiàtrica (5% i 3%, respectivament; P= 0,443).

5.2.- Segon treball:

Predictors de recaigudes i abandonaments en el tractament del JP

La teràpia cognitivoconductual és el tractament d'elecció per al JP (Toneatto & Ladouceur, 2003). Fenòmens com les recaigudes i la manca d'adherència al tractament són habituals en aquest tipus de pacients. Hi ha pocs estudis, i la majoria són amb mostres limitades, que analitzin possibles variables predictores, tant de les recaigudes com de l'abandonament, que ajudin a comprendre aquests dos fenòmens (Ledgerwood & Petry, 2006; Melville *et al.*, 2007). L'objectiu de l'estudi consistia en determinar les principals variables clíniques, psicopatològiques o de personalitat que podien actuar com a predictors de recaiguda i abandonament, després d'un període de tractament i seguiment, en una mostra de pacients en tractament per JP.

L'estudi incloïa tots els pacients atesos a la Unitat d'Atenció al Joc Patològic del Consorci Sanitari de Terrassa, entre octubre de 2005 i gener de 2012, que complien els criteris DSM-IV-TR de JP com a addicció principal (APA, 2000). L'anàlisi dels factors predictors de recaigudes es va realitzar en dos moments temporals: als 6 mesos de l'inici del tractament (coincidint amb la finalització del tractament) i després d'un període de 6 mesos de seguiment. A més a més, es va analitzar el temps fins a la primera recaiguda i el patró de recaigudes al llarg de tot el tractament i seguiment, mitjançant una anàlisi de supervivència. Els predictors d'abandonament es van analitzar al llarg de tot el procés terapèutic i de seguiment.

Durant el període d'estudi, es varen atendre un total de 622 pacients. Cinquanta sis pacients es varen excloure de l'estudi perquè havien acudit a tractament per altres tipus d'addiccions conductuals diferents al joc d'atzar (per exemple, compra compulsiva, addicció a internet, addicció al sexe). Per tant, la població de l'estudi incloïa un total de 566 pacients amb diagnòstic de JP.

La mitjana d'edat de la mostra era de 43,5 ± 1,0 anys, i el 92,2% eren homes. Respecte a l'estat civil, el 53,7% vivien en parella, 29,3% estaven divorciats o separats, i un 17% eren solters. La majoria dels pacients (62,5%) només havien assolit un nivell educatiu primari, mentre que el 37,5% havia completat el nivell secundari o estudis universitaris. Un 51,2% dels pacients estaven en actiu a nivell laboral. L'edat mitjana d'inici de la conducta de joc va ser de 25,4 ± 10,3 anys. El joc problema principal era el joc amb màquines escurabutxaques en el 90,3% dels pacients, el bingo en el 2,3%, el casino en el 2% dels casos, els jocs online en el 2,1%, la loteria en el 1,8%, i la ruleta en el 1,2% dels pacients. En el moment de la primera consulta, el 42,8% dels pacients jugava diàriament, el 45,2% setmanalment, i el 12% amb una freqüència mensual. A nivell clínic, el 45% referia com a mínim un altre diagnòstic psiquiàtric comòrbid, principalment trastorn afectiu (7,2%), trastorn adaptatiu (7,1%) i trastorn psicòtic (5,4%). A més a més, un 11% presentava TUS comòrbid, concretament, alcohol (14%), cànnabis (5,4%) i cocaïna (5,5%).

En relació a les recaigudes, 80 (14,1%) pacients havien presentat com a mínim una recaiguda durant tot el període de tractament i seguiment. D'aquests, 65 (11,5%) pacients havien presentat una sola recaiguda i 15 (2,7%), dues o més recaigudes. Dels pacients que requeien, 50 (8,8%) havien presentat la recaiguda durant els sis mesos de tractament, 12

pacients (2,1%) l'havien presentant durant els sis mesos de seguiment, després de finalitzar el tractament i 18 pacients (3,1%) ho feien més enllà dels primers sis mesos de seguiment.

Predictors de recaiguda durant els sis primers mesos de tractament:

L'estat civil a l'inici del tractament va resultar ser un predictor significatiu de recaigudes durant aquest període. Els pacients solters varen mostrar un major risc de recaure en comparació amb els pacients casats o en parella (OR = 5,41; IC 95% 2,70 - 10,9) o en comparació amb els pacients divorciats/separats/vidus (OR = 3,60; IC 95% 1,68 - 7,70). Invertir una menor quantitat de diners setmanals en joc es va associar a un risc de recaiguda (OR = 1,60; IC 95% 1,00 - 2,91). El risc de recaure era del 12,7% en els pacients que invertien entre 0 - 100 euros/setmana, del 5,5% entre els que invertien entre 100 - 500 euros/setmana, i del 7,6% entre els que invertien més de 500 euros/setmana. Per últim, una elevada puntuació en la dimensió de personalitat Evitació del Risc del TCI-R va resultar ser un predictor de recaiguda (OR = 1,09; IC 95% 1,01 - 1,19).

Predictors de recaiguda als 12 mesos

Al finalitzar els sis mesos de seguiment, els pacients solters varen tornar a mostrar un major risc de recaiguda en comparació amb els pacients casats/en parella (OR = 2,99; IC 95% 1,47 - 6,10) o en comparació amb els pacients divorciats/separats/vidus (OR = 3,32; IC 95% 1,77 - 6,21). Una menor inversió de diners en joc a l'inici del tractament també va resultar ser un predictor de recaiguda durant la fase de sis mesos de seguiment

(OR = 1,96; IC 95% 1,13 - 3,42). El risc de recaiguda era del 16,3% en els pacients que invertien entre 0 - 100 euros/setmana, del 5,9% en els que invertien entre 100 - 500 euros/setmana, i del 10,6% entre els que invertien més de 500 euros/setmana. Per últim, la conducta de joc activa a l'inici del tractament va esdevenir un predictor significatiu de recaiguda durant la fase de sis mesos posteriors a finalitzar el tractament (OR = 1,89; IC 95% 1,08 - 3,30).

Per determinar el patró de recaigudes durant tot el procés terapèutic i de seguiment, es va realitzar una anàlisi de supervivència de les recaigudes. Els resultats mostraren que la taxa de recaiguda disminuïa de forma lenta i constant durant els primers 12 mesos des de l'inici del tractament. La primera recaiguda es va registrar durant el primer mes (3 pacients informaven d'una recaiguda durant aquest període, la qual cosa mostrava una proporció de supervivència acumulada de 0,99 al final de la quarta setmana). La supervivència acumulada als sis mesos va ser de 0,88 (88% dels pacients no havien presentat recaigudes) i als 12 mesos va ser de 0,83. Un 9.3% addicional de pacients informaven de recaigudes durant l'any següent. Per tant, al final del segon any de seguiment, la supervivència acumulada era de 0,73. Quatre anys després de l'inici del tractament, el 61,8% dels pacients no havien presentat recaigudes.

L'anàlisi de regressió de Cox va mostrar que els pacients solters tenien un major risc de recaure que els pacients casats/en parella (OR = 2,62; IC 95% 1,57 - 4,39) o que els pacients divorciats/separats/vidus (OR = 2,47; IC 95% 1,36 - 4,48). Invertir una menor quantitat de diners en joc a la setmana en el moment d'iniciar tractament va resultar ser

un predictor significatiu de recaigudes durant tot el procés terapèutic i de seguiment (OR = 1,79; IC 95% 1,09 -2,72).

Predictors d'abandonament del tractament

En relació a l'abandonament, 157 pacients (27.8%) havien deixat d'assistir a 3 o més visites al llarg de tot el programa terapèutic. Els pacients solters (OR = 0,29; IC 95% 0,02 – 0,57), més joves (OR = 0,98; IC 95% 0,97 - 0,99) i amb puntuacions elevades en l'escala Recerca de Novetat, del TCI-R (OR = 1,07; IC 95% 1,00 - 1,14) tenien un major risc d'abandonar el tractament.

6. DISCUSSIÓ

6.1.- Primer treball: Prevalença i comorbiditat del JP

L'actual treball de recerca plantejava, amb el primer estudi, aprofundir en el coneixement del JP, tot aportant evidències respecte la seva prevalença en el pacient ingressat amb patologia psiquiàtrica. Els resultats d'aquest treball de recerca mostren una major prevalença de problemes de joc entre els pacients ingressats, amb trastorns psiquiàtrics, que entre els pacients ingressats sense patologia psiquiàtrica. Aquestes diferències també s'han trobat en estudis realitzats amb mostres de pacients psiquiàtrics en tractament a nivell ambulatori (McIntyre *et al.*, 2007; Zimmerman *et al.*, 2006). En el present estudi també es varen trobar diferències en funció del sexe, amb una major prevalença de dificultats de joc entre els homes.

Les xifres de prevalença de JP i joc problemàtic en el grup de pacients sense patologia psiquiàtrica són consistents amb les xifres d'estudis previs realitzats en la població general, on s'ha establert que entre un 0,2 - 2% de la població presentava JP i entre un 0,4 - 3% presentaven joc problema (Petry, 2005; LaPlante *et al.*, 2009; Plantzer *et al.*, 2014; Jiménez-Murica *et al.*, 2013).

La prevalença del JP entre el grup de pacients psiquiàtrics (8%) del present estudi és consistent amb les xifres referides en l'únic estudi publicat fins a la l'actualitat que analitzava la prevalença de les dificultats de joc en una mostra de 105 pacients psiquiàtrics ingressats (7%) (Lesieur & Blume, 1990), però és superior a la xifra de JP detectada en l'estudi de Müller *et al.* (2011), on només un 1.7% dels pacients psiquiàtrics ingressats presentaven JP. Aquesta diferència pot explicar-se per la diversitat en els instruments

d'avaluació utilitzats, ja que l'estudi de Müller *et al.* (2011) utilitza un mòdul de l'Entrevista Clínica Estructurada del DSM-IV (SCID-ICD). A més a més, la xifra de prevalença de JP obtinguda també és consistent amb les xifres d'estudis realitzats amb mostres de pacients consumidors de substàncies en tractament ambulatori, que s'han establert entre un 6-11% (Cunningham-Williams *et al.*, 2000; Hall *et al.*, 2000).

Per altra banda, la prevalença del joc problemàtic en la mostra de pacients psiquiàtrics (1%) és menor a la detectada en estudis previs (7% - 24%) (Cunninghamm-Williams *et al.*, 2000). Aquesta diferència pot ser atribuïda al fet que la mostra de l'actual treball de recerca inclou pacients psiquiàtrics ingressats, i per tant, més greus. Una altra possible explicació de la menor prevalença de joc problemàtic detectada en la mostra de pacients psiquiàtrics ingressats estaria relacionada amb el fet que la conducta de joc problemàtic es considera una conducta de menor gravetat i sovint el pacient la nega o minimitza. A la pràctica clínica la comorbiditat amb altres trastorns del control dels impulsos sovint està infradiagnosticada (Müller *et al.*, 2011).

En relació a la comorbiditat psiquiàtrica, malgrat que tradicionalment els trastorns afectius s'havien associat a les dificultats de joc, en el present estudi es va detectar major prevalença de dificultats de joc entre els pacients ingressats amb un trastorn psicòtic. Aquests resultats coincideixen amb els de l'estudi de Lesieur i Blume (1990), que en una mostra de pacients psiquiàtrics ingressats detectaven un 7% de pacients amb JP, entre els quals la majoria presentaven un trastorn psicòtic. A més a més, aquests resultats concorden també amb els de Desai i Potenza (2009), on en una mostra de 337 pacients diagnosticats d'esquizofrènia o trastorn esquizoafectiu, trobaven que un 19.3% tenien dificultats de joc

(9.8% JP i 9.5% joc problemàtic). Recentment s'ha publicat un estudi espanyol que confirma l'eficàcia del tractament cognitivoconductual grupal en una mostra de 44 pacients amb JP i esquizofrènia (Echeburúa, Gómez & Freixa, 2011). La relació entre les dificultats de joc i els trastorns psicòtics, malgrat ha estat escassament descrita en la literatura, requereix ésser més àmpliament estudiada.

Per altra banda, disposem de més evidència entorn a la relació entre els trastorns psicòtics i el TUS (Chambers, Krystal & Self, 2001; Krystal, D'Souza, Madonick & Petrakis, 1999). Malgrat que només tres pacients de l'estudi objecte d'aquesta Tesi tenien un trastorn psicòtic induït per substàncies i cap d'ells tenia dificultats de joc, el 40% (14/35) dels pacients amb trastorn psicòtic tenien un TUS de forma comòrbida i un 17% (6/35) presentaven problemes de joc. Per explicar aquesta relació, alguns autors han argumentat la hipòtesi de "l'addicció primària", que estableix que el substrat neurològic dels trastorns psicòtics implica anormalitats o disfuncions en els circuits neurològics que intervenen en el reforç positiu, la motivació, la inhibició i les conductes addictives (Chambers *et al.*, 2001; Batel *et al.*, 2000).

Les investigacions dels últims anys han permès destacar que el JP s'assemblava més a un trastorn addictiu que a un trastorn del control dels impulsos i que tant el JP com el TUS compartien la naturalesa addictiva (Romanczuk-Seiferth, van den Brink & Goudriaan, 2014; Van Holst, Van den Brink, Veltman i Goudriaan, 2010). Tant es així que, tal i com s'ha comentat anteriorment, des de l'any 2013, en el DSM-5, es categoritza el JP entre els trastorns addictius. Tenint present la vulnerabilitat dels trastorns psicòtics per a les conductes addictives i, tenint en compte la naturalesa addictiva del joc, els pacients amb trastorn psicòtic seran més vulnerables a presentar dificultats de joc, com s'ha detectat amb l'actual

estudi. Autors com Potenza i Chambers, (2001) ó Borras i Huguelet (2007), estableixen que els individus amb trastorn psicòtic i JP mostren anormalitats en la motivació i en el Sistema de Recompensa Cerebral, relacionades amb alteracions en el sistema dopaminèrgic. En aquest sentit, estudis amb mostres de pacients amb Malaltia de Parkinson han permès corroborar una possible implicació de la dopamina, en el risc de desenvolupar problemes de joc o altres trastorns del control de l'impuls, com hipersexualitat, compra compulsiva entre d'altres (Avanzi *et al.*, 2006; Fenu, Wardas & Morelli, 2009; Jiménez-Murcia *et al.*, 2012; Pontone, Williams, Basset i Marsh, 2006). Tot i així, estudis recents apunten que la interacció entre la dopamina i la recompensa no és lineal (Blum, Liu, Shriner & Gold, 2011), i que l'alliberació de dopamina pot associar-se més a la imprevisibilitat de la recompensa que a la recompensa mateixa (Anselme & Robinson, 2013).

Tanmateix, aquesta relació entre els pacients amb trastorn psicòtic i el JP ha estat poc estudiada. De la mateixa manera que el TUS comòrbid en un pacient amb trastorn psicòtic comporta un pitjor pronòstic al associar-se a una major gravetat de la psicopatologia (Chambers *et al.*, 2001), es podria postular que la comorbiditat afegida pel JP al trastorn psicòtic, també podria comportar una repercussió negativa en l'individu. Així, tant el possible consum de substàncies com la conducta de joc, haurien de ser avaluats en els pacients psiquiàtrics, especialment aquells amb un trastorn psicòtic.

6.2.- Segon treball: Predictors de resposta al tractament del JP

El segon treball de l'actual projecte de recerca intentava identificar predictors de recaiguda i abandonament, en una amplia cohort de pacients amb diagnòstic de JP i en tractament ambulatori. En la mostra estudiada, 14% referien com a mínim una recaiguda durant el tractament i el període de seguiment. Aquesta xifra coincideix amb alguns estudis previs (Echeburúa *et al.*, 2001; Gómez-Peña *et al.*, 2012), però difereix respecte a la xifra detectada en altres estudis (Hodgins & el-Guebaly, 2004; Stinchfield i Winters, 2001). En un article de revisió Ledgerwood i Petry (2006) ja destacaven aquesta dispersió entre les xifres de recaigudes i ho atribuïen a la heterogeneïtat metodològica. La majoria d'estudis que troben xifres similars a les del present estudi també han analitzat aquest fenomen en el context de la intervenció cognitivoconductual, mentre que els estudis que troben taxes majors utilitzen modalitats de tractament centrades en el programa de 12 passos de Jugadors Anònims (Lergerwood & Petry, 2006).

Un aspecte clau a considerar, en relació a la disparitat metodològica emprada pels diferents estudis, és la definició de recaiguda, que ha estat sempre una qüestió controvertida (Lergerwood & Petry, 2006). Blaszczynski, McConaghy i Frankova (1991) remarcaven que un episodi de joc per si sol no s'havia de considerar una recaiguda, sino s'associava a un sentiment de pèrdua de control, mentre que Hodgins i el-Guebaly (2004) consideraven que una recaiguda, després de dues setmanes d'abstinència sostinguda, era una violació dels objectius personals respecte a la conducta de joc. Independentment de

la definició considerada (incloent la establerta en l'estudi de l'actual projecte de recerca), una recaiguda no s'ha d'entendre como un event purament negatiu, ja que pot ser utilitzat durant la intervenció psicològica, per millorar la capacitat per detectar i afrontar situacions de risc, així com per generar canvis de comportament en els pacients. La probabilitat de recaure entre els pacients de l'estudi va ser major durant el període de tractament (durant els primers 6 mesos des del diagnòstic) i disminuïa gradualment després. Una alta taxa de recaiguda primerenca també s'ha evidenciat en estudis previs (Lergerwood & Petry, 2006; Hodgins i el-Guebaly, 2004; Jiménez-Murcia *et al.*, 2007, 2012).

En l'actual estudi, els pacients solters tenien més risc de recaure durant el tractament que els casats, separats/divorciats o vidus. No disposem de resultats concloents sobre el paper de l'estat civil. Alguns autors no refereixen diferències en la freqüència de les recaigudes en base a l'estat civil (Melville *et al.*, 2007; Leblond *et al.*, 2003), mentre que altres autors suggereixen que tenir suport social o algun membre de la família amb qui recolzar-se, augmenta la probabilitat de mantenir-se en tractament i, per tant, incrementa la probabilitat d'obtenir millors resultats (Ingle, Marotta, McMillan i Wisdom, 2008; Petry & Weiss, 2009). Per altra banda, un article recent amb una amplia mostra espanyola que havien rebut tractament grupal pel JP, destacava que la col·laboració de la parella durant el tractament augmentava el risc de recaiguda (Jiménez-Murcia *et al.*, 2015). La quantitat de diners invertida en joc també va resultar ser un predictor de recaigudes durant els primers mesos de tractament. Aquells pacients que invertien menys de 100€ a la setmana tenien més risc de recaure que aquells que

invertien quantitats majors. No s'ha identificat cap estudi previ on aquest factor s'hagi definit com a predictor de recaigudes. Els professionals implicats en la intervenció del JP han de ser conscients que aquest tipus de pacients tendeixen a minimitzar els efectes nocius d'invertir petites quantitats de diners en joc. Encara que en l'actual estudi no es pot saber si les apostes fetes pels pacients anaven acompanyades per una sensació de manca de control, ja que no es va explorar aquesta variable, els resultats mostren que el risc de recaure era major en els pacients que jugaven petites quantitats de diners.

En relació als trets de personalitat, puntuacions elevades en la dimensió d'Evitació del Dany del TCI-R també s'associava a un major risc de recaiguda durant el tractament. En aquesta línia, estudis previs han destacat l'evitació del risc com una característica essencial d'aquest trastorn i s'ha relacionat amb dificultats per afrontar situacions difícils (Nordin & Nylander, 2007). En aquest sentit, els individus amb elevada evitació del risc tindrien una menor percepció d'autoeficàcia per afrontar situacions de risc, en general, i del joc en particular, i per tant, presentarien major risc de recaure. En la revisió de Lerdgerwood i Petry (2006), destacaven la manca de recursos per afrontar els problemes i l'ús d'estratègies d'evitació i/o estratègies impulsives com a precipitants de recaiguda. Sovint les recaigudes en els pacients amb JP es desencadenen en resposta a situacions interpersonals estressants, on els subjectes acostumen a utilitzar estils d'afrontament evitatius i impulsius (McCormick, 1994; Lerdgerwood & Petry, 2006). Per altra banda, trets de personalitat caracteritzats per responsabilitat, autoexigència, ambició i perseverança s'han identificat com a factors protectors de recaigudes (Jiménez-Murcia *et al.*, 2007; Ramos-Grille *et al.*, 2013). Per tant, una intervenció dirigida a prevenir les

recaigudes, durant el tractament, hauria de tenir com a objectiu augmentar la capacitat del pacient per saber detectar i afrontar les situacions de risc de joc (Lerdgerwood & Petry, 2006).

L'estat civil i invertir petites quantitats de diners en joc també varen resultar factors predictors de recaigudes després del període de sis mesos de seguiment, així com la presència de conducta de joc actiu a l'inici del tractament. Aquest últim factor podria estar relacionat amb una manca inicial de motivació per part del pacient, element que s'ha relacionat amb el resultat del tractament en estudis anteriors (Petry, 2005). En un estudi de Gómez-Peña *et al.* (2012) concloïen que treballar la motivació pel canvi és important quan es treballa amb JP ja que la falta de motivació pot ser un obstacle per l'èxit de la teràpia.

Els abandonaments o la manca d'adherència al tractament són comuns en els pacients amb JP (Melville *et al.*, 2007). A la mostra del present estudi, la taxa d'abandonament era aproximadament del 30%, xifra similar als resultats descrits en algunes revisions sobre JP (Melville *et al.*, 2007; Dunn *et al.*, 2012). El fet de ser més jove, solter i amb elevades puntuacions en la dimensió de personalitat Recerca de Novetat del TCI-R, varen ser els principals factors predictors d'abandonament. Igual que amb les recaigudes, l'abandonament no necessàriament ha de tenir una implicació negativa, ja que també pot indicar que els pacients es troben bé i es poden veure amb la seguretat de poder perdre algunes de les visites programades, sense que això tingui que repercutir-hi obligatòriament de forma negativa (Dunn *et al.*, 2012). Tot i això, el fet de no acudir a

algunes sessions és un signe de mala adherència o interrupció prematura del tractament, el que podria conduir a un pitjor pronòstic (Melville *et al.*, 2007).

L'edat, com a factor d'abandonament durant el tractament del JP ha rebut poca atenció a la literatura. En un estudi amb 64 pacients ambulatoris de JP, els pacients de més edat tenien més risc d'abandonar el tractament (Echeburúa *et al*., 1996). Però aquests resultats no es van replicar en estudis posteriors (Echeburúa *et al.*, 2001; Leblond *et al.*, 2003; Milton, Crino, Hunt i Prosser, 2002) i fins i tot, en un estudi recent de Jiménez-Murcia *et al.* (2015) el fet de ser més jove va resultar un factor associat a l'abandonament en una mostra amb teràpia grupal. En la seva revisió, Melville *et al.* (2007), concloïen que hi ha poca evidència sobre la relació entre l'edat i l'abandonament del tractament. Per altra banda, tot i que no hi ha estudis respecte l'associació entre estat civil i abandonament (Melville *et al.*, 2007; Smith *et al.*, 2010), és raonable assumir que les persones solteres tindran menys suport social durant el tractament que aquelles que viuen amb parella, i aquest factor sí que s'ha associat a un major risc d'abandonament (Dunn *et al.*, 2012). Finalment, puntuacions elevades en l'escala Recerca de Novetat del TCI-R indicarien una preferència per coses noves i poc familiars. Aquest tipus d'individus serien impulsius, poc estalviadors i tindrien dificultats per respectar les normes (Cloninger, 1999). Els resultats de l'actual estudi coincideixen amb estudis previs que destacaven una forta associació entre aquest tret de personalitat i l'abandonament del tractament (Leblond *et al.*, 2003; Jiménez-Murcia *et al.*, 2012; Smith *et al.*, 2010; Ramos-Grille, Gomà-i-Freixanet, Aragay, Valero i Vallès, 2015). Melville *et al.* (2007) també destacava que la impulsivitat podia tenir una influència negativa a l'hora de mantenir-se en el tractament.

Els jugadors impulsius són més sensibles al reforç immediat que proporciona el joc, que no pas als beneficis del tractament, que requereixen un temps i un esforç. Jiménez-Murcia *et al.* (2010) descrivia una associació entre l'inici dels problemes de joc a una edat primerenca, alguns trets de personalitat com l'elevada Recerca de Novetat i la baixa Autodirecció, mesurat amb el TCI-R, i el fet de presentar una conducta de joc més greu i un major risc d'abandonament del tractament.

Limitacions

Les principals limitacions d'aquest treball de recerca serien, en primer lloc el fet que en l'estudi de prevalença no s'hagin utilitzat instruments estandaritzats per establir els diagnòstics en la mostra de pacients psiquiàtrics. No obstant, el tipus d'organització integral d'atenció a la salut del Consorci Sanitari de Terrassa permet realitzar un seguiment dels pacients des del seu primer contacte, amb qualsevol especialista de salut de la zona. En la mostra del projecte de Tesi, la duració mitjana de seguiment des de la primera visita amb un professional de salut mental i l'inici de l'estudi va ser de 13 anys, fet que va permetre extensament corroborar els diferents diagnòstics psiquiàtrics. Una altra limitació és que per a la comparació dels pacients psiquiàtrics amb els no psiquiàtrics no, es varen emparellar els pacients ni per l'estat civil ni pels TUS.

En l'estudi dels factors predictors de recaiguda i abandonament, una limitació era que no hi havia avaluació pre i post-tractament que permetés objectivar els canvis significatius després de la intervenció terapèutica, ni tampoc un grup control o un grup

tractat amb altres tipus de modalitat d'intervenció (per exemple, teràpia de grup), per a poder-ho comparar. Tot i això, aquests aspectes van més enllà de l'objectiu principal de l'estudi, que es centrava en els factors relacionats amb la recaiguda i l'abandonament d'un programa de tractament psicològic cognitivoconductual. Finalment, la manca de consens en la definició de recaiguda i d'abandonament, i l'establiment del moment òptim per la seva anàlisi, són limitacions que actualment afecten a la majoria dels estudis en aquesta línia. Malgrat això, el gran tamany de la mostra utilitzada per a l'estudi dels factors predictors de recaiguda i abandonament, la més extensa segons el nostre coneixement publicada fins ara, dóna solidesa als resultats obtinguts.

7. CONCLUSIONS

Les conclusions finals de l'actual treball de recerca, i responent a l'objectiu principal de millora en el maneig del JP, són:

- Respecte la prevalença i comorbiditat del JP en els pacients ingressats:

1.- Els pacients amb patologia psiquiàtrica respecte els ingressats sense aquesta patologia, presenten una major prevalença de les dificultats de joc.

2.- Els pacients amb patologia psiquiàtrica han mostrat un patró de joc més greu que els ingressats sense aquesta patologia.

3.- Entre els pacients amb diagnòstic psiquiàtric, els pacients amb trastorn psicòtic presenten una major prevalença de dificultats de joc.

4.- És necessari que els clínics incloguin de forma sistemàtica les dificultats de joc com a part de l'avaluació psiquiàtrica, per tal de realitzar un diagnòstic precoç del JP.

5.- Són necessaris nous estudis que analitzin la relació entre les dificultats de joc i els trastorns psiquiàtrics i que ajudin a desenvolupar intervencions específiques, sobretot en els subjectes amb trastorn psicòtic.

- Respecte a la resposta al tractament del JP:

1.- Les recaigudes entre els pacients amb JP apareixen principalment durant els primers 6 mesos des de l'inici del tractament.

2.- Els pacients solters, que invertien quantitats entre 0 - 100€/setmana en joc i amb puntuacions elevades en la dimensió Evitació del Risc del TCI-R, presenten més risc de recaiguda durant el tractament.

3.- Aquells subjectes que a l'inici del tractament mantenien activa la conducta de joc mostren més risc de recaure durant la fase de seguiment, que els que estaven abstinents a l'inici del tractament.

4.- Els pacients solters, més joves i amb puntuacions elevades en l'escala Recerca de Novetat del TCI-R, presenten un major risc d'abandonar el tractament.

5.- El coneixement d'aquests factors pot ser de gran utilitat per als professionals que tracten amb pacients amb JP.

8. BIBLIOGRAFIA

Abbott, M.W., & Williams, M.M. (2004). A Prospective Study of Problem and Regular Nonproblem Gamblers Living in the Community. *Substance Use and Misuse*, 39, 855–884.

Álvarez-Moya, E.M., Jiménez-Murcia, S., Aymami, M.N., Gómez-Peña, M., Granero, R., Santamaría, J.J., ... Fernández-Aranda, F. (2010). Subtyping study of pathological gamblers sample. *La Revue Canadienne de Psychiatrie*, 55, 498-506.

Álvarez-Moya, E.M., Ochoa, C., Jiménez-Murcia, S., Aymami, M.N., Gómez-Pena, M., Fernández-Aranda, F.,... Menchón, J.M. (2011). Effect of executive functioning, decision-making and self-reported impulsivity on the treatment outcome of pathologic gambling. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 36, 165-75.

American Psychiatric Association. (1980). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (*3rd ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed. text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Anselme, P., & Robinson M.J.F. (2013) What motives gambling behavior? Insight into dopamine's role. *Frontiers in behavior neuroscience*, 7, 1-4.

Avanzi, M., Baratti, M., Cabrini, S., Uber, E., Brighetti, G., & Bonfà, F. (2006). Prevalence of pathological gambling in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 21, 2068-72.

Barnes, G.M., Welte, J.W., Hoffman, J.H., & Tidwell, M.C. (2009). Gambling, alcohol, and other substance use among youth in the United States. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 70, 134-42.

Batel, P. (2000). Addiction and Schizophrenia. *European Psychiatry*, 15, 115-22.

Becoña, E., & Fuentes, M.J. (1995). El juego patológico en Galicia evaluado con el South Oaks Gambling Screen. *Adicciones*, 7, 423-440.

Becoña, E. (2004). Prevalencia del juego patológico en Galicia mediante el NODS. ¿Descenso de la prevalencia o mejor evaluación del trastorno? *Adicciones*, 16, 173-184.

Becoña, E. (2009). *Problem gambling in Europe. Challenges, prevention, and interventions*. En Meyer, G., Hayer, T., i Griffiths, M. (Eds.), (pp. 281-298). Nueva York: Springer.

Berg, C., Raminani, S., Greer, J., Harwood, M., & Safren, S. (2008). Participants' perspectives on cognitive-behavioral therapy for adherence and depression in HIV. *Psychotherapy Research,* 18, 271-80.

Blaszczynski, A., & McConaghy, N. (1989). Anxiety and/or depression in the pathogenesis of addictive gambling. *International Journal of the Addictions*, 24, 337-50.

Blaszczynski, A., McConaghy, N., & Frankova, A. (1991). A comparison of relapsed and non-relapsed abstinent pathological gamblers following behavioral treatment. *British Journal of Addictions*, 86, 1485-9.

Blaszczynski, A., & Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction*, 97, 487-99.

Blum, K., Liu, Y., Shriner, R., & Gold, MS. (2011). Reward circuitry dopaminergic activation regulates food and drug craving behavior. *Current Pharmceutical Design*, 17, 1158-67.

Borras, L., & Huguelet, P. (2007). Schizophrenia and pathological gambling. *American Journal on Addictions*, 16, 269-71.

Boughton, R., & Falenchuk, O. (2007). Vulnerability and comorbidity factors of female problem gambling. *Journal of Gambling Studies*, 23, 323-34.

Cardenal, V., & Sanchez, M.P. (2007). *Adaptación y baremación al español del inventario clínico multiaxial de Millon-III (MCMI-III)*. Madrid: TEA.

Cloninger, C.R. (1999). *The temperament and character inventory-revised*. Washington University: Center for psychobiology of personality.

Cowlishaw, S., Merkouris, S., Dowling, N., Anderson, C., Jackson, A., & Thomas, S. (2012). Psychological therapies for pathological and problem gambling. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11.

Cowlishaw, S., Merkourism S., Chapmanm A., & Radermacher, H. (2014). Pathological and problema gambling in substance use treatment: a systemati review and meta-analysis. *Journal of Substance Abuse and Treatment*, 46, 98-105.

Crockford, D.N., & el-Guebaly, N. (1998). Psychiatric comorbidity in pathological gambling: a critical review. *Canadian Journal of Psychiatry*, 43, 43-50.

Cunningham-Williams, R.M., Cottler, L.B., Compton, W.M., & Spitznagel E.L. (1998). Taking Chances: problem Gamblers and Mental Health disorders - Results from the St. Louis Epidemiologic - Catchment Area Study. *American Journal of Public Health*, 88, 1093-1096.

Cunningham-Williams, R.M., Cottler, L.B., Compton, W.M., Spitznagel, E.L., & Ben-Abdallah, A. (2000). Problem Gambling and comorbid psychiatric and substance use disorders among drug users recruited from drug treatment and community settings. *Journal of Gambling Studies*, 16, 347-376.

Cunningham-Williams, RM, Grucza RA, Cottler L.B., Womack, S.B., Books, S.J., Przybeck,T.R.,… Cloninger, C.R. (2005). Prevalence and predictors of pathological gambling: results from the St. Louis personality, health and lifestyle (SLPHL) study. *Journal of Psychiatry Research*, 39, 377-390.

Chambers, R.A., Krystal, J.H., & Self, D.W. (2001). A neurobiological basis for substance abuse comorbidity in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 50, 71-83.

Chóliz, M. (2006). *Adicción al juego de azar*. Recuperat de: http://www.uv.es/choliz.

Chóliz, M. (2009). Experimental analysis of the game in pathological gamblers: effect of the immediacy of the reward in slot machines. *Journal of Gambling Studies*, 26, 249-56.

De Pablo, J., Pollán, M., & Varo, J.R. (2002). Análisis de comorbilidad entre sindrome de dependencia del alcohol y ludopatía en pacientes en tratamiento en centros de salud mental. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 25, 31-36.

Departament de Salut. Estudi epidemiològic de prevalença del joc patològic en población adulta de Catalunya (2007–2008). *Pla Director de Salut Mental i Addiccions*. Generalitat de Catalunya.

Desai, R.A., & Potenza, M.N. (2009). A Cross-sectional study of problem and pathological gambling in patients with schizophrenia/schizoaffective disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 70, 1250-1257.

Derevensky, J.L., Hardoon, L.M., & Gupta, R. (2007). Gambling problems and features of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents. *Journal of Addiction Medicine*, 1, 165-72.

Dickerson, M. (1990). Gambling: the psychology of a non-drug compulsion. *Drug and Alcohol Review*, 9, 187-99.

Díez, D., Aragay, N., Soms, M., Prat, G., & Casas, M. (2014). Male and female pathological gamblers: bet in a different way and show different mental disorders. *Spanish Journal of Psychology*, 17, 1-7.

Dirección General de Ordenación del Juego (2013). *Memoria Anual-DGOJ*. Madrid: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

Dowling, N.A., Cowlishaw, S., Jackson, A.C., Merkouris, S.S., Francis, K.L., & Christensen, D.R. (2014). The Prevalence of Comorbid Personality Disorders in Treatment-Seeking Problem Gamblers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Personality Disorders*, 23, 1-20.

Dunn, K., Delfabbro, P., & Harvey, P. (2012). A preliminary, qualitative exploration of the influences associated with drop-out from cognitive-behavioural therapy for problem gambling: an Australian perspective. *Journal of Gambling Studies*, 28, 253-72.

Echeburúa, E., & Corral, P. (1994). Adicciones psicológicas más allà de la metàfora. *Clínica y Salud*, 5, 251-258.

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, 51-72.

Echeburúa, E., Fernández-Montalvo, J., & Báez, C. (1999). Prevención de recaídas en la terápia del juego patológico: eficacia diferencial de tratamientos. *Análisis y modificación de conducta*, 25, 375.

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, 379-83.

Echeburúa, E., (2005). Retos de futuro en el tratamiento del juego patológico. *Adicciones*, 17, 1-16.

Echeburúa, E, Gómez, M., & Freixa, M. (2011). Cognitive-behavioural treatment of pathological gambling in individuals with chronic schizophrenia: a pilot study. *Behavioural Research and therapy*, 49, 808-814.

Elandt-Johnson, R., & Johnson, N. (1999). *Survival Models and Data Analysis*. New York: John Wiley & Sons.

Fenu, S., Wardas, J., & Morelli, M. (2009). Impulse control disorders and dopamine dysregulation syndrome associated with dopamine agonist therapy in Parkinson's disease. *Behavioural Pharmacology*, 20, 363-79.

Fernández-Montalvo, J., Echeburúa E., & Báez C. (1999). Las recaídas en el juego patológico: un studio de las situaciones precipitantes. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 4, 115-121.

Fernández-Montalvo, J., Landa, N., & López-Goñi, J.J. (2005). Prevalencia del juego patológico en el alcoholismo: un estudio exploratorio. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 10, 125-134.

Ferrando, L., Bobes, J., Gibert, J., & Lecrubier, Y. (1997). Mini International neuropsychiatric Interview. En: Bobes, J., Bousoño, M., González, M.P., (1997). *Manejo de los trastornos mentales y del comportamiento en Atención Primària*. (2ª ed). Oviedo: Gofer.

Fröberg, F., Hallqvist, J., & Tengström, A. (2012). Psychosocial health and gambling problems among men and women aged 16-24 years in the Swedish national public health survey. *European Journal of public health*, 23, 427-433.

Gerstein, D.R., Volberg, R.A., & Toce, M.T. (1999). *Gambling impact and behavior study. Report to the national gambling impact study commission*. Chicago: In NORC at the University of Chicago.

Goldberg, D.P. & Williams, P. (1988). A user's guide to the General Health questionnaire. *Psychological Medicine*, 9, 139-145.

Gómez-Peña, M., Penelo, E., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Álvarez-Moya, E., Santamaria, J.J, ... Jiménez-Murcia, S. (2012). Correlates of motivation to change in pathological gamblers completing cognitive-behavioral group therapy. *Journal of Clinical Psychology*, 0, 1-13.

Grant, J.E., & Potenza, M.N. (2004). *Pathological gambling a clinical guide to treatment*. Washington, DC: American Psychiatric publishing.

Grant, J.E., Levine, L., Kim, D., & Potenza, M.N. (2005). Impulse control disorders in adult psychiatric inpatients. *American journal of psychiatry*, 162, 2184-2188.

Grant, J.E., Odlaug, B.L., & Mooney, M.E. (2012). Telescoping phenomenon in pathological gambling: association with gender and comorbidities. *Journal of Nervous and Mental disease*, 200, 996-998.

Gupta, R., Nower, L., Derevensky, J.L., Blaszczynski, A., Faregh, N., & Temcheff, C. (2013). Problem gambling in adolescents: an examination of the pathways model. *Journal of Gambling Studies*, 29, 575-88.

Gutierrez, F., Torrens, M., Boget, T., Martin-Santos, R., Sangorrin, J., Perez, G., & Salamero, M. (2001). Psychometric properties of the temperament and character inventory (TCI) questionnaire in a Spanish psychiatric population. *Acta Psychiatrica Scandinava*, 103, 143-7.

Gutierrez-Zotes, J.A., Bayon, C., Montserrat, C., Valero, J., Labad, A., Cloninger, C.R., & Fernandez-Aranda, F. (2004). Temperament and character inventory revised (TCI-R). Standardization and normative data in a general population sample. *Actas Españolas de Psiquiatria*, 32, 8-15.

Hall, G.W., Carriero, N.J., Takushi, R.Y., Montoya, I.D., Preston, K.L., & Gorelick, D.A. (2000). Pathological gambling among cocaine-dependent outpatients. *American Journal of Psychiatry*, 157, 1127-1133.

Hodgins, D.C., & el-Guebaly, N. (2004). Retrospective and prospective reports of precipitants to relapse in pathological gambling. *Journal and Consultant Clinical Psychology*, 72, 72-80.

Ibáñez, A., Blanco, C., Donaheu, E., Lesieur, H.R., Pérez de castro, I., Frenández-Piqueras, J., & Sáiz-Ruiz, J. (2001). Psychiatric comorbidity in pathological gamblers seeking treatment. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1733-1735.

Ingle, P.J., Marotta, J., McMillan, G., & Wisdom, J.P. (2008). Significant others and gambling treatment outcomes. *Journal of Gambling Studies*, 24, 381-92.

Jiménez-Murcia, S., Álvarez-Moya, E., Granero, R., Aymami, M.N., Gómez-Peña, M., Jaurrieta, N., ... Vallejo J. (2007). Cognitive-behavioral group treatment for pathological gambling: Analysis of effectiveness and predictors of therapy outcome. *Psychotherapy Research*, 17, 544-52.

Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Álvarez-Moya, E., Aymamí, MN., Gómez-Peña, M., ... Menchón, J.M. (2009). Comordilidad del juego patológico: variables clínicas, personalidad y respuesta al tratamiento. *Revista de Psiquiatria y Salud Mental*, 2, 178-189.

Jiménez-Murcia, S., Álvarez-Moya, E.M., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Aymami, N., ... Menchón, J.M. (2010). Age of onset in pathological gambling: Clinical, therapeutic and personality correlates. *Journal of Gambling Studies*, 26, 235-48.

Jiménez-Murcia, S., Aymami, N., Gómez-Pena, M., Santamaria, J.J., Álvarez-Moya, E., Fernández-Aranda, F., ... Menchón, J.M. (2012). Does exposure and response prevention improve the results of group cognitive-behavioural therapy for male slot machine pathological gamblers? *British Journal of Clinical Psychology*, 51, 54-71.

Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Stinchfield, R., Fernández-Aranda, F., Penelo, E., Savvidou, L.G., … Menchón, J.M. (2013). Typologies of young pathological gamblers based on sociodemographic and clinical characteristics. *Comprehensive Psychiatry*, 54, 1153-60.

Jiménez-Murcia, S., Fernández-Aranda, F., Granero, R., & Menchón, JM. Gambling in Spain: update on experience, research and policy. (2014). *Addiction*, 109, 1595-1601.

Jiménez-Murcia, S., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Arcelus, J., Aymamí, MN., Gómez-Peña, M., ... Menchón, JM. (2015). Predictors of outcome among pathological gamblers reciving cognitive behavioral group therapy. *European Addiction Research*, 21, 169-178.

Kessler, R.C., Hwang, I., LaBrie, R., Petukhova, M., Sampson, N.A., Winters, K.C., & Shaffer,H.J. (2008). The prevalence and correlates of DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological Medicine*, 38, 1351-60.

Krystal, J.H., D'Souza, D.C., Madonick, S., & Petrakis, I.L. (1999). Toward a rational pharmacotherapy of comorbid substance abuse in schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*, 35, s35-s49.

Ladouceur, R., Sylvain, C., Boutin, C., Lachance, S., Doucet, C., Leblond, J., & Jacques, C. (2001). Cognitive treatment of pathological gambling. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 189, 774-80.

Ladouceur, R., Sylvain, C., Boutin, C., Lachance, S., Doucet, C., & Leblond, J. (2003). Grouptherapy for pathological gamblers: a cognitive approach. *Behavioural and Research Therapy*, 41, 587-96.

LaPlante, D.A., Nelson, S.E., LaBrie, R.A., & Shaffer, H.J. (2009). Disordered gambling, type of gambling and gamblging involvement in the British gambling prevalence survey 2007. *European Journal of Public Health*, 1-6.

Leblond, J., Ladouceur, R., & Blaszczynski, A. (2003). Which pathological gamblers will complete treatment? *British Journal of Clinical Psychology*, 42, 205-9.

Ledgerwood, D.M., & Petry, N.M. (2006). What do we know about relapse in pathological gambling? *Clinical of Psychology Review*, 26, 216-28.

Ledgerwood DM, & Petry NM. (2010). Subtyping pathological gamblers based on impulsivity, depression, and anxiety. *Psychology of Addictive Behaviours*, 24, 680-8.

Lejoyeux, M., Arbaretaz, M., & McLoughlin, M. (2002). Impulse control disorders and depression. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 190, 310-4.

Lejoyeux, M. (2012). Psychological and social impact of online gambling. *Bulletine de l'Academie de Médecine*, 196, 27-34.

Lesieur, H.R., & Blume, S.B. (1990). Characteristics of Pathological Gamblers Identified Among Patients on a Psychiatric Admissions Service. *Hospital and Community Psychiatry*, 41, 1009-1012.

Lobo, A., Pérez-Echeverría, M.J., & Artal, J. (1986). Validity of the Scaled Version of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish Population. *Psychological Medicine*, 16, 135-140.

Lorains, F.K., Cowlishaw, S., & Thomas, S.A. (2011). Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: systematic review and meta-analysis of population surveys. *Addiction*, 106, 490-8.

McConaghy, N., Blaszczynski, A., & Frankova, A. (1991) Comparison of imaginal desensitisation with other behavioural treatments of pathological gambling. A two- to nine-year follow-up. *British Journal of Psychiatry*, 159, 390-393.

McCormick, R.A. (1994). The importance of coping skill enhancement in the treatment of the pathological gambler. *Journal of Gambling Studies*, 10, 77-86.

McIntyre, R.S., McElroy, S.L., Konarski, J.Z, Soczynska JK, Wilkins K, & Kennedy SH. (2007). Problem gambling in bipolar disorder: results from the Canadian Community Health Survey. *Journal of Affective Disorders*, 102, 27-34.

Melville, K.M., Casey, L.M., & Kavanagh, D.J. (2007). Psychological treatment dropout among pathological gamblers. *Clinical of Psychology Review*, 27, 944-58.

Meyer G.,G., Hayer, T., & Griffiths, M. (2009). *Problem gambling in Europe challenges, prevention and interventions*. Nueva York: Springer.

Millon, T. (1994). *Manual for the Millon clinical multiaxial inventory-III (MCMI-III)* (3rd ed). Minneapolis: National Computer Systems.

Milosevic, A., & Ledgerwood, D.M. (2010). The subtyping of pathological gambling: a comprehensive review. *Clinical of Psychology Review*, 30, 988-98.

Milton, S., Crino, R., Hunt, C., & Prosser, E. (2002). The effect of compliance-improving interventions on the cognitive-behavioural treatment of pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 18, 207-29.

Müller, A., Rein, K., Kollei, I., Jacobi, A., Rotter, A., Schütz, P., ... Zwaan, M. (2011). Impulse control disorders in psychiatric inpatients. *Psychiatry Research*, 188, 434-438.

National Research Council. (1999). *Pathological Gambling a critical review*. Cap 3: Pathological and Problem Gamblers in the United States. (pp. 63-106). Washington DC: National Academy Press.

Nordin, C., & Nylander, P.O. (2007). Temperament and character in pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 23, 113-20.

Pallesen, S., Mitsen, M., Kvale, G., Johnsen, B.H., & Molde, H. (2005). Outcome of psychological treatments of pathological gambling: a review and meta-analysis. *Addiction*, 100, 1412-22.

Petry, N.M. (2005). *Pathological Gambling: etiology, comorbidity and treatment*. Baltimore: American Psychological Association.

Petry, N.M., Stinson, F.S., & Grant, B.F. (2005). Comorbidity of DSM-IV pathological gambling and other psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Journal of Clinical Psychiatry*, 66, 564-574.

Petry, N.M. (2005). Stages of change in treatment-seeking pathological gamblers. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 73, 312-22.

Petry, N.M. (2006). Should the scope of addictive behaviors be broadened to include pathological gambling? *Addiction*, 101, 152-160.

Petry, N.M. (2006). Internet gambling: an emerging concern in family practice medicine? *Family practice*, 23, 421-426.

Petry, N.M., & Weiss, L. (2009). Social support is associated with gambling treatment outcomes in pathological gamblers. *American Journal on Addictions*, 18, 402-408.

Pilver, C.E., Libby, D.J., Hoff, R.A., & Potenza, M.N. (2013). Problem gambling severity and the incidence of Axis I psychopathology among older adults in the general population. *Journal of Psychiatry Research*, 47, 534-41.

Planzer S, Gray HM, & Shaffer HJ. (2014). Associations between national gamblingpolicies and disordered gambling prevalence rates within Europe. *International Journal of Law and Psychiatry*, 37, 217-29.

Pontone, G., Williams, J.R., Bassett, S.S., & Marsh, l. (2006). Clinical features associated with impulse control disorders in Parkinson disease. *Neurology*, 67, 1258-61.

Potenza, M.N., & Chambers, R.A., (2001). Schizophrenia and pathological gambling. *American Journal of Psychiatry*, 158, 497-498.

Quilty, L.C., Watson, C., Robinson, J.J., Toneatto, T., & Bagby, M. (2011). The prevalence and course of pathological gambling in the mood disorders. *Journal of Gambling Studies*, 27, 191-201.

Ramos-Grille, I., Gomà-i-Freixanet, M., Aragay, N., Valero, S., & Vallès, V. (2013). The role of personality in the prediction of treatment outcome in pathological gamblers: a follow-up study. *Psychological Assessment*, 25, 599-605.

Ramos-Grille, I., Gomà-i-Freixanet, M., Aragay, N., Valero, S., & Vallès, V. (2015). Predicting treatment failure in pathological gambling: the roleof personality traïts. *Addictive Behaviors*, 43, 54-59.

Raylu, N., & Oei, T. (2002). Pathological gambling a comprehensive review. *Clinical Psychology review*, 22, 1009-1061.

Romanczuk-Seiferth, N., van den Brink, W., & Goudriaan, A.E. (2014). From symptoms to neurobiology: pathological gambling in the light of the new classification in DSM-5. *Neuropsychobiology*, 70, 95-102.

Shaffer, H.J., Hall, M.N., & Vander Bilt, J. (1999). Estimating the prevalence of disordered gambling behavior in the United States and Canada: a research synthesis. *American Journal of Public Health*, 89, 1369-76.

Shaffer, H.J., & Korn, D.A. (2002). Gambling and related mental disorders: a public Health analysis. *Annual Review of Public Health*, 23, 171-212.

Shaffer, H.J., LaBrie, R.A., LaPlante, D.A., Nelson, S.E., & Stanton, M.V. (2004). The road less travelled: Moving from distribution to determinants in the study of gambling epidemiology. Canadian *Journal of Psychiatry*, 49, 504-516.

Sharpe, L., & Tarrier, N. (1993). Towards a cognitive-behavioural theory of problem gambling. *British Journal of Psychiatry*, 162, 407-12.

Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., ... Dunbar, C. G. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59, 22-33.

Smith, D., Harvey, P., Battersby, M., Pols, R., Oakes, J., & Baigent, M. (2010). Treatment outcomes and predictors of drop out for problem gamblers in south Australia: A cohort study. *Australian and New Zeland Journal of psychiatry*, 44, 911-20.

Soberay, A., Faragher, J.M., Barbash, M., Brookover, A., & Grimsley, P. (2014). Pathological gambling, co-occurring disorders, clinical presentation, and treatment outcomes at a university-based counseling clinic. *Journal of Gambling studies*, 30, 61-9.

Splevins, K., Mireskandari, S., Clayton, K., & Blaszczynski, A. (2010). Prevalence of adolescent problem gambling, related harms and help-seeking behaviours among an Australian population. *Journal of Gambling Studies*, 26, 189-204.

Spritzer, D.T., Rohde, L.A., Benzano, D.B., Laranjeira, R.R., Pinsky, I., Zaleski, M., ... Tavares, H. (2011). Prevalence and correlates of gambling problems among a nationally representative sample of Brazilian adolescents. *Journal of Gambling Studies*, 27, 649-61.

Stinchfield, R., & Winters, K.C. (2001). Outcome of Minnesota's gambling treatment programs. *Journal of Gambling Studies*, 17, 217-45.

Sylvain, C., Ladouceur, R., & Boisvert, J.M. (1997). Cognitive and behavioral treatment of pathological gambling: a controlled study. *Journal and Consultant and Clinical Psychology*, 65, 727-32.

Tavares, H., Zilberman, M.L., & el-Guebaly, N. (2003). Are there cognitive and behabioural approaches specific to the treatment of pathological gambling ? *Canadian Journal of Psychiatry*, 48, 22-27.

Toce-Gerstein, M., Gerstein, D.R., & Volberg, R.A. (2003). A hierarchy of gambling disorders in the community. *Addiction*, 98, 1661-1672.

Toneatto, T., & Ladoceur, R. (2003). Treatment of pathological gambling: A critical review of the literature. *Psychology of Addictive Behaviours*, 17, 284-92.

Tozzi, L., Akre, C., Fleury-Schubert, A., & Suris, J.C. (2013). Gambling among youth in Switzerland and its association with other addictive behaviours. A population-based study. *Swiss Medical Weekly*, 25, 143.

Van Holst, R.J., Van den Brink, W., Veltman, D.J., & Goudriaan, A.A. (2010). Why gamblers fail to win: a review of cognitive and neuroimaging findings in pathological galing. *Neuroscience and Biobehavioural Review*, 34, 87-107.

Wareham, J.D., & Potenza, M.N. (2010). Pathological gambling and substance use disorders. *American Journal on drug and alcohol abuse*, 36, 242-247.

Welte, J.W., Barnes, G.M., Tidwell, M.C., & Hoffman, J.H. (2008). The prevalence of problem gambling among U.S. adolescents and young adults: results from a nationalsurvey. *Journal of Gambling Studies*, 24, 119-33.

Wohl, M.J., & Sztainert, T. (2011). Where did all the pathological gamblers go? Gambling symptomatology and stage of change predict attrition in longitudinal research. *Journal of Gambling Studies*, 27, 155-69.

Wood, R., & Williams, R., (2011). A comparative profil·le of the Internet gambler: demographic characteristics, game play patterns, and problem gambling status. *New Media & Society*, 13,1123–1141.

Zimmerman, M., Chelminski, I., & Young, D. (2006). Prevalence and diagnostic correlates of DSM-IV pathological gambling in psychiatric outpatients. *Journal of Gambling Studies*, 22, 255-62.

9.ANNEXES

9.1.- ANNEXE 1. Producció científica

Primer treball

ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

SciVerse ScienceDirect

Comprehensive Psychiatry 53 (2012) 9 – 14

Comprehensive PSYCHIATRY

www.elsevier.com/locate/comppsych

Pathological gambling in a psychiatric sample

Núria Aragay[a,*], Alba Roca[b], Berta Garcia[b], Cristina Marqueta[b], Silvina Guijarro[b], Luís Delgado[b], Maite Garolera[b], Joan Alberni[a,b], Vicenç Vallès[a,b]

[a]*Pathological Gambling Unit, Department of Mental Health, Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa (Barcelona), Spain*
[b]*Department of Psychiatry, Department of Mental Health, Consorci Sanitari de Terrassa, Terrassa (Barcelona), Spain*

Abstract

Objective: This study determines the prevalence of gambling difficulties in a consecutive sample of psychiatric inpatients and compares it with a nonpsychiatric inpatient sample. In addition, the gambling prevalence among all psychiatric disorders is analyzed.
Method: An observational study was conducted in psychiatric patients and sex- and age-matched nonpsychiatric patients. The psychiatric group (n = 100) included all consecutive patients admitted to the psychiatric unit of our hospital. The nonpsychiatric group (n = 100) included psychiatrically healthy inpatients from any other hospital unit. The National Opinion Research Center *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition,* Screen for Gambling Problems was used to screen for gambling behavior.
Results: Gambling difficulties were experienced by 3% (2% pathological gambling and 1% problem gambling) of nonpsychiatric inpatients and 9% (8% pathological gambling and 1% problem gambling) of psychiatric inpatients, including 6 with psychotic disorders, 1 with mood disorder, 1 with adjustment disorder, and 1 with eating disorder. There were no statistical differences in gambling prevalence between groups. In terms of comorbidity, patients with psychotic disorder had a higher prevalence of gambling problems than other psychiatric disorders (P = .045).
Conclusions: A higher prevalence of gambling disorders was found in psychiatric inpatients than in nonpsychiatric inpatients. It may be advisable for therapists to routinely assess for gambling difficulties as part of the psychiatric evaluation.
© 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

Pathological gambling (PG) is formally categorized in the *Diagnostic and Statistical Manual of Psychiatric Disorders, Fourth Edition* (*DSM-IV*)–*Text Revision*, as a "persistent and recurrent maladaptive behavior that disrupts personal, family or vocational pursuits" [1]. According to this publication, at least 5 of 10 symptoms must be present for a diagnosis of PG; but other authors have proposed categorizing gambling behavior along a continuum. One such system includes subsyndromal gambling patterns that form a spectrum, including risk gambling (*DSM-IV* score, 1-2), problem gambling (score, 3-4), and PG (score, ≥5) [2]. The prevalence rates in the United States, Canada, and Europe are 2% to 5% for problem gambling and 0.75% to 2% regarding PG [3-5]. In Spain, the prevalence rates range from 0.18% to 5.2% for problem gambling and 0.92% to 1.7% for PG [6,7].

Pathological gambling is known to be associated with psychiatric diagnoses [8]. Most related studies have examined the most common psychiatric disorders in people with gambling difficulties, investigating either the general population or gamblers in outpatient treatment samples. Most of these studies have concluded that gambling difficulties are mainly associated with alcohol-related disorders, mood disorders, and personality disorders [9-13].

A smaller number of studies carried out in recent years to investigate prevalence rates of gambling difficulties in patients with various psychiatric disorders have shown a higher prevalence of PG than in the general population. In those performed in patients with substance-related disorders, the prevalence of PG ranged from 6.2% to 11%; and an association between gambling difficulties and substance use disorders was reported [14,15]. Fewer studies have been

The authors have no conflicts of interest that are directly relevant to the contents of this manuscript.

The preliminary results of this manuscript were presented previously at the ICAA Conference on Dependencies in Stockholm, on 10-15 June, 2007.

* Corresponding author. Tel.: +34 93 731 47 71; fax: +34 93 700 36 37.
E-mail address: naragay@cst.cat (N. Aragay).

0010-440X/$ – see front matter © 2012 Elsevier Inc. All rights reserved.
doi:10.1016/j.comppsych.2011.02.004

conducted in individuals with mood disorders, either hospitalized patients [16] or community-based samples [17]; and the prevalence of PG was established at 2.5% to 6%. In a review of comorbidity between gambling difficulties and mood disorders, the evidence seems to suggest that primary depression in PG patients is not as common as was previously considered, but depressive symptoms are frequent among gamblers. Thus, the data indicate that these symptoms might be secondary to the gambling difficulties [18].

In a study conducted by Lesieur and Blume [19] on gambling prevalence in hospitalized psychiatric inpatients, a significant relationship was observed between PG and psychotic disorders (schizophrenia, schizoaffective disorder, and schizophreniform disorder). Regrettably, no further studies have emerged to confirm these findings; and there is little available work on the relationship between psychotic disorders and PG. Only one study by Desai and Potenza [20] published in 2009 and investigating a large sample of patients with schizophrenia or schizoaffective disorder has reported problem gambling in 9.5% and PG in 9.8% of patients.

In response to the lack of agreement regarding the comorbidity associated with PG, the main aim of the present study was to analyze the prevalence of problem gambling and PG in a consecutive sample of psychiatric inpatients and compare it with a nonpsychiatric inpatient sample. The secondary aim was to describe and compare gambling prevalence among all psychiatric diagnoses.

2. Methods

This study was conducted between March 2006 and May 2007 in a 300-bed general teaching hospital with a total catchment population of 250 000. The psychiatric unit has 16 beds for adult acute patients (age ≥18 years) with non–substance-related disorders as the main diagnosis. This hospital is part of an integrated health care organization in charge of cross-sectional follow-up of all hospital users in the area. It includes pediatrics, ambulatory primary care, emergencies, and specialized ambulatory and hospital care. The patients' records are introduced in a database that can be consulted by any physician in the area. Approval for the study was obtained from the institutional review board, and all participants provided written informed consent.

A total of 221 individuals were initially recruited. All assessments were performed at the time of hospital discharge to avoid an influence of hospitalization on the response to the questionnaire. The psychiatric sample included all patients consecutively admitted to the psychiatric unit with any psychiatric diagnosis. Substance-related disorder as a comorbid diagnosis was not an exclusion criterion. Among the total of psychiatric patients evaluated, 2 were excluded because of cognitive deterioration and mild mental retardation, respectively. The nonpsychiatric group included age- and sex-matched patients with no current or past history of psychiatric illness who had been admitted to other units of our hospital (eg, gynecology, orthopedic surgery, internal medicine, general surgery). In this group, 19 patients were excluded because they presented a General Health Questionnaire (GHQ) score higher than the cutoff of 5 ("Measures") and, therefore, the presence of psychiatric disorder could not be ruled out. The final study sample consisted of 100 psychiatric patients and 100 nonpsychiatric patients.

2.1. Measures

Sociodemographic data (age, sex, marital status, educational level) and results of the psychiatric assessment were recorded. Marital status was defined as having a stable partner or not; and education level was established as a primary school, high school, or university degree. Substance-related disorders were assessed by the Mini-International Neuropsychiatric Interview, a short, structured diagnostic interview composed of 12 items for alcohol and 12 items for other drugs, to determine a diagnosis of substance abuse or dependence [21]. Gambling behavior was assessed by the Spanish-language version [7] of the National Opinion Research Center *DSM-IV* Screen for Gambling Problems (NODS) [22]. This questionnaire is based on *DSM-IV* criteria and contains 17 lifetime items. Scores range from 0 to 10 and establish 4 levels of severity, categorized as no gambling behavior (NODS 0), risk gambling (NODS 1-2), problem gambling (NODS 3-4), and PG (NODS ≥5). In the national survey, the National Opinion Research Center chose to administer NODS only to respondents who acknowledged ever losing $100 or more in a single day of gambling, as well as to respondents who denied this, but acknowledged that they had been behind at least $100 across an entire year of gambling at some point in their lives. In our study, NODS was administered to respondents who reported having ever gambled a minimum of 90€ in a year.

Psychiatric diagnoses were assessed by 2 experienced psychiatrists (VV and LD) according to *DSM-IV–Text Revision* criteria. Diagnoses were coded in 5 categories: psychotic disorders, mood disorders, anxiety disorders, personality disorders, and others (adjustment disorders; eating disorders; and impulse-control disorders, not classified elsewhere). In the nonpsychiatric group, current or past psychiatric disorders were assessed by the Spanish-language version of the adult GHQ-28 [23], a 28-item self-report questionnaire. The GHQ-28 contains 4 subscales: somatic symptoms, anxiety and insomnia, social dysfunction, and severe depression. Likert item response options (0, 1, 2, and 3) were used. A scale cutoff score of greater than 5 for the 4 subscales was used to exclude individuals with an elevated likelihood of psychiatric disorder. In previous studies, this cutoff yielded a sensitivity of 84.6% and specificity of 82% [23]. Furthermore, to rule out a history of psychiatric disorder,

a thorough review of the patients' clinical records was carried out using the hospital's computerized data system.

2.2. Data analyses

For quantitative variables, data are given as the mean ± SD; and for qualitative variables, as the absolute value or percentage. The χ^2 test was used to evaluate the relationships between categorical variables; and when not applicable, Fisher exact test was used. The Student *t* test was applied to analyze continuous variables. Statistical significance was set at a *P* value of ≤ .05. All analyses were performed using SPSS (Chicago, IL), version 15.0.

3. Results

A total of 100 psychiatric inpatients and 100 age- and sex-matched nonpsychiatric inpatients were included. The mean age of the sample was 38.2 ± 12.2 years, and 50% were men. The sociodemographic data and substance-related disorders in both groups are summarized in Table 1. Statistically significant differences were found in marital status ($P < .001$) and prevalence of substance-related disorders ($P < .001$). Hence, psychiatric patients were more likely to be single and use drugs, mainly cannabis and cocaine.

The prevalence of gambling difficulties was 9% in the psychiatric group and 3% in nonpsychiatric patients. Despite the trend to differences in the prevalence rates of gambling difficulties between the groups, the results were not statistically significant. Data according to NODS scores are summarized in Table 2.

In the psychiatric group, 9% presented gambling difficulties (8% PG and 1% problem gambling). Mean age of these subjects was 41.11 ± 10.82 years, and 78% were men. Most patients had a primary education level (7/9), and only one had a stable partner. In the nonpsychiatric group, the prevalence of gambling difficulties was 3% (2% PG and 1% problem gambling). Mean age of these subjects was 55.33 ± 4.72 years, and all were men. All of them had a stable partner (3/3) and primary school education level.

Table 1
Sociodemographic data and substance use disorders in study patients and controls

Variable	Psychiatric group (n = 100)	Nonpsychiatric group (n = 100)	*P*
Marital status, stable partner	32%	78%	<.001
Educational level			NS
Primary	42%	37%	
High school	43%	45%	
University	15%	18%	
Substance use disorder	32%	11%	<.001
Alcohol	15%	9%	NS
Cocaine	10%	1%	.010
Cannabis	19%	3%	<.001

Results are shown as percentage. NS indicates nonsignificant.

Table 2
NODS scores in the study and control groups

Variable	Psychiatric group (n = 100)	Nonpsychiatric group (n = 100)	*P*
NODS score			
0-2	91%	97%	
3-4	1% (CI, 0%-5%)	1% (CI, 1%-9%)	NS
>5	8% (CI, 3%-13%)	2% (CI, 0%-5%)	

Results are shown as percentage and CI.

When we compared the 12 patients with gambling difficulties (both psychiatric and nonpsychiatric) with the 188 patients without this disorder, significant differences were found in relation to sex ($P = .033$): patients with gambling difficulties were mostly men.

The main diagnoses in the psychiatric group were mood disorders (45%), psychotic disorders (35%), anxiety disorders (3%), personality disorders (3%), and others (14%), which included 13 adjustment disorders and 1 eating disorder. The main diagnoses in psychiatric subjects with gambling difficulties (n = 9) were psychotic disorders (4 patients with schizoaffective disorder and 2 with paranoid schizophrenia), mood disorders (1 patient with bipolar disorder type II), and others (1 patient with adjustment disorder and another with eating disorder). Patients with psychotic disorders had a higher prevalence of gambling problems (Table 3).

To analyze gambling difficulties in these patients, we established 2 subgroups: patients with a main diagnosis of psychotic disorder and those with any other psychiatric disorders. These 2 subgroups were compared separately with nonpsychiatric patients with regard to gambling difficulties. A higher prevalence of gambling difficulties was found in patients with psychotic disorder than in patients with no psychiatric disorder (17% and 3%, respectively; $P = .01$), whereas no differences were detected between patients with any other psychiatric disorder and nonpsychiatric patients (5% and 3%, respectively; $P = .443$).

In addition, statistically significant differences were detected regarding gambling behavior between patients with psychotic disorder and patients with any other psychiatric disorder (17% and 5%, respectively; $P = .045$), and between patients with psychotic disorder and a group composed of patients with any other psychiatric disorder and subjects with no disorder (17% and 4%, respectively; $P = .008$) (Fig. 1). The sociodemographic data and substance-related disorders of patients with psychotic disorder and the group of other psychiatric disorders plus no disorders are shown in Table 4. A significantly larger number of patients with psychotic disorder were men, had no stable partner, and had a substance use disorder, particularly cannabis use.

4. Discussion

The results of this study show a higher prevalence of gambling difficulties in psychiatric patients than in age- and

Table 3
Sociodemographic data, substance use disorder, and gambling behavior in patients with psychiatric disorders according to their main diagnosis

Variables	Mood disorder (n = 45)	Psychotic disorder (n = 35)	Anxiety disorder (n = 3)	Personality disorder (n = 3)	Others (n = 14)
Age, mean (SD)	40.6 (12.3)	35.9 (12.3)	32.7 (10.1)	49 (2)	34.9 (11.4)
Sex, male	19 (42.2%)	24 (68.6%)	1 (33.3%)	0	6 (43%)
Marital status					
Stable partner	22 (49%)	3 (8.6%)	0	3 (100%)	4 (28.6%)
Educational level					
Primary school	14 (31.1%)	18 (51.4%)	1 (33.3%)	3 (100%)	6 (43%)
High school	23 (51.1%)	12 (34.3%)	0	0	8 (57.2%)
University	8 (17.8%)	5 (14.3%)	2 (66.7%)	0	0
Substance use disorder	7 (15.6%)	14 (40%)	1 (33.3%)	0	10 (71.4%)
Alcohol	3 (6.7%)	6 (17.1%)	0	0	6 (42.9%)
Cocaine	1 (2.2%)	4 (11.4%)	0	0	5 (35.7%)
Cannabis	4 (8.9%)	11 (31.4%)	1 (33.3%)	0	3 (21.4%)
NODS score					
0-2	44 (98%)	29 (83%)	3 (100%)	3 (100%)	12 (86%)
3-4	0	1 (3%)	0	0	0
>5	1 (2%)	5 (14%)	0	0	2 (14%)

Results are shown as number (percentage), unless otherwise indicated.

sex-matched patients with no psychiatric disorders. In a study conducted with psychiatric outpatients, McIntyre et al [17] reported similar findings. Sex differences were also seen in the present study, which shows a higher prevalence of gambling difficulties in men. The prevalence of PG and problem gambling in the nonpsychiatric group is consistent with studies conducted in the general population, which have established PG in 1% to 3% (95% confidence interval [CI]) of the population and problem gambling in 4% to 7% (95% CI) [5,6].

The prevalence of PG in our psychiatric group (8%) is consistent with the reported rate in the only study published to date that has analyzed the prevalence of gambling difficulties in a sample of 105 psychiatric inpatients (7%) [19]. In addition, it is consistent with studies conducted in samples of patients with substance use disorders, where the prevalence of PG ranged from 6% to 11% [14,15].

On the other hand, the prevalence of problem gambling in our series of psychiatric patients (1%) is lower than the reported rates (95% CI, 7%-24%) [14]. This difference may be attributable to the fact that our sample is not representative of all psychiatric patients (it mainly contains patients with a more severe condition) and that patients with substance-related disorders as a primary diagnosis were not included, although this variable was recorded.

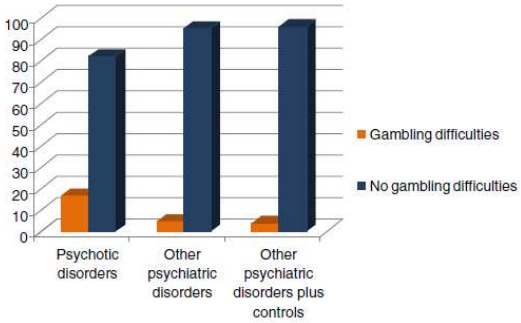

Fig. 1. Gambling difficulties in patients with psychotic disorder, patients with other psychiatric disorders, and a group composed of patients with any other psychiatric disorder plus subjects with no psychiatric disorders.

With regard to psychiatric comorbidity, although mood disorders have traditionally been associated with gambling difficulties [18], we found a higher prevalence of gambling difficulties in psychotic patients. Our results agree with those of Lesieur and Blume [19], who reported PG in 7% of psychiatric inpatients, among whom 4% had a psychotic disorder. Furthermore, our results are in line with the findings of Desai and Potenza [20] in a sample of 337 patients diagnosed with schizophrenia or schizoaffective disorder, in which 19.3% had gambling difficulties (9.8% PG and 9.5% problem gambling). Nonetheless, the relationship between psychotic disorders and gambling difficulties is poorly described in the literature and remains to be fully explained.

There is, however, more available evidence of a relationship between psychotic disorders and substance-related disorders [24,25]. Although only 3 patients in the present study had substance-induced psychotic disorder and none of the 3 had gambling difficulties, 40% (14/35) of

Table 4
Sociodemographic data and substance use disorders in patients with psychotic disorder and a group composed of patients with any other psychiatric disorder and control patients without psychiatric disorders

Variables	Psychotic disorder (n = 35)	Other psychiatric disorders plus controls (n = 165)	*P*
Sex, male	24 (69%)	76 (46%)	.016
Marital status			
Stable partner	3 (9%)	107 (65%)	<.001
Substance use	14 (40%)	29 (18%)	.003
Alcohol	6 (17%)	18 (11%)	NS
Cocaine	4 (11%)	7 (4%)	NS
Cannabis	11 (31%)	11 (7%)	<.001

Results are shown as number (percentage).

patients with a psychotic disorder had a comorbid substance-related disorder. To explain this relationship, some authors have raised the hypothesis of "primary addiction," which states that the neural substrates for psychotic disorders tend to imply abnormalities in neural circuits that may balance positive reinforcement, motivation, inhibition, and addictive behaviors [24,26].

Some authors have suggested that PG resembles more an addictive disorder than a disorder of controlling impulses and that both PG and substance-related disorders share an addictive nature [27]. Considering the vulnerability of psychotic disorders for addictive behavior and given the addictive nature of gambling behavior, patients with psychotic disorder may be more prone to have gambling difficulties. In this line, Potenza et al [28] stated that individuals with psychotic disorders and PG problems show abnormalities in motivation and reward systems that are considered to be related with abnormal dopaminergic function. Moreover, studies in Parkinson disease patients suggest a possible implication of the dopamine system in the risk of developing gambling problems [29-31]. Lastly, substance-related disorder in psychotic patients is associated with more severe psychopathology and a poor prognosis [24]. Thus, it is important to identify potential gambling difficulties in psychiatric patients, particularly in psychotic patients.

One of the limitations of this study is that no standardized screening instrument was used to establish the diagnoses in the psychiatric sample. Nevertheless, the integrated health care organization in our catchment area allows follow-up of patients from their first contact with any health provider in the area. In our sample, the median duration of follow-up from their first contact with a mental health provider in our area and the beginning of the study was 13 years. All clinical records were thoroughly reviewed to corroborate the final diagnosis. Another limitation of this preliminary effort is the sample size, which we are seeking to extend in a second phase. Finally, psychiatric patients were not paired by marital status and substance-related disorders with nonpsychiatric patients.

In conclusion, we found a higher prevalence and more severe patterns of gambling disorder in psychiatric inpatients than nonpsychiatric inpatients. We suggest the need for clinicians to routinely assess for gambling difficulties as part of the overall psychiatric evaluation. Larger studies will lead to a better understanding of the links between gambling difficulties and psychiatric disorders and will be of help in the development of specific therapies, particularly in subjects with psychotic disorders.

References

[1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.

[2] Toce-Gerstein M, Gerstein DR, Volberg RA. A hierarchy of gambling disorders in the community. Addiction 2003;98:1661-72.

[3] Shaffer HJ, LaBrie RA, LaPlante DA, et al. The road less travelled: moving from distribution to determinants in the study of gambling epidemiology. Can J Psychiatry 2004;49(8):504-16.

[4] Ladoucer R, Jaques C, Chevalier S, et al. Prevalence of pathological gambling in Quebec in 2002. Can J Psychiatry 2005; 50(8):451-6.

[5] Cox BJ, Yu N, Afifi TO, et al. A national survey of gambling problems in Canada. Can J Psychiatry 2005;50(4):213-7.

[6] Legarda JJ, Babio R, Abreu JM. Prevalence estimates of pathological gambling in Seville (Spain). Br J Addict 1992;87:767-70.

[7] Becoña E. Prevalencia del juego patológico en Galicia mediante el NODS. ¿Descenso de la prevalencia o mejor evaluación del trastorno? Adicciones 2004;16(3):173-84.

[8] Grant JE, Levine L, Kim D, Potenza MN. Impulse control disorders in adult psychiatric inpatients. Am J Psychiatry 2005;162:2184-8.

[9] Cunningham-Williams RM, Cottler LB, Compton WM, et al. Taking chances: problem gamblers and mental health disorders—results from the St. Louis Epidemiologic-Catchment Area Study. Am J Public Health 1998;88(7):1093-6.

[10] Cunningham-Williams RM, Grucza RA, Cottler LB, et al. Prevalence and predictors of pathological gambling: results from the St. Louis Personality, Health and Lifestyle (SLPHL) study. J Psychiatr Res 2005;39(4):377-90.

[11] 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. J Clin Psychiatry 2005;66(5):564-74.

[12] Ibáñez A, Blanco C, Donaheu E, et al. Psychiatric comorbidity in pathological gamblers seeking treatment. Am J Psychiatry 2001;158 (10):1733-5.

[13] Barnes GM, Welte JW, Hoffman JH, et al. Gambling, alcohol, and other substance use among youth in the United States. J Stud Alcohol Drugs 2009;70(1):134-42.

[14] Cunningham-Williams RM, Cottler LB, Compton WM, et al. Problem gambling and comorbid psychiatric and substance use disorders among drug users recruited from drug treatment and community settings. J Gambl Stud 2000;16(4):347-76.

[15] Hall GW, Carriero NJ, Takushi RY, et al. Pathological gambling among cocaine-dependent outpatients. Am J Psychiatry 2000;157 (7):1127-33.

[16] Lejoyeux M, Arbaretaz M, McLoughlin M. Impulse control disorders and depression. J Nerv Ment Dis 2002;190(5):310-4.

[17] McIntyre RS, McElroy SL, Konarski JZ, et al. Problem gambling in bipolar disorder: results from the Canadian Community Health Survey. J Affect Disord 2007;102(1-3):27-34.

[18] Won Kim S, Grant JE, Eckert ED, et al. Pathological gambling and mood disorders: clinical associations and treatment implications. J Affect Disord 2006;92:109-16.

[19] Lesieur HR, Blume SB. Characteristics of pathological gamblers identified among patients on a psychiatric admissions service. Hosp Community Psychiatry 1990;41(9):1009-12.

[20] Desai RA, Potenza MN. A cross-sectional study of problem and pathological gambling in patients with schizophrenia/schizoaffective disorder. J Clin Psychiatry 2009;70(9):1250-7.

[21] Sheehan DV, Lecrubier Y, Sheehan KH, et al. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (MINI): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. J Clin Psychiatry 1998;59(suppl 20):22-33.

[22] Gerstein DR, Volberg RA, Toce MT, et al. Gambling impact and behavior study. Report to the National Gambling Impact Study Commission. Chicago: National Opinion Research Center; 1999.

[23] Lobo A, Pérez Echeverría MJ, Artal J. Validity of the scaled version of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish population. Psychol Med 1986;16:135-40.

[24] Chambers RA, Krystal JH, Self DW. A neurobiological basis for substance abuse comorbidity in schizophrenia. Biol Psychiatry 2001;50:71-83.

[25] Krystal JH, D'Souza DC, Madonick S, Petrakis IL. Toward a rational pharmacotherapy of comorbid substance abuse in schizophrenic patients. Schizophr Res 1999;35:s35-49.
[26] Batel P. Addiction and Schizophrenia. Eur Psychiatry 2000;15:115-22.
[27] Van Holst RJ, Van den Brink W, Veltman DJ, et al. Why gamblers fail to win: a review of cognitive and neuroimaging findings in pathological gambling. Neurosci Biobehav Rev 2010;34(1):87-107.
[28] Potenza MN, Steinberg MA, McLaughlin SD, et al. Gender-related differences in the characteristics of problem gamblers using a gambling help line. Am J Psychiatry 2001:158-9.
[29] Avanzi M, Baratti M, Cabrini S, et al. Prevalence of pathological gambling in patients with Parkinson's disease. Mov Disord 2006;21 (12):2068-72.
[30] Pontone G, Williams JR, Bassett SS, et al. Clinical features associated with impulse control disorders in Parkinson disease. Neurology 2006;67(7):1258-61.
[31] Fenu S, Wardas J, Morelli M. Impulse control disorders and dopamine dysregulation syndrome associated with dopamine agonist therapy in Parkinson's disease. Behav Pharmacol 2009;20(5-6): 363-79.

Segon treball

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Comprehensive Psychiatry 57 (2015) 58–64

COMPREHENSIVE PSYCHIATRY

www.elsevier.com/locate/comppsych

Pathological gambling: understanding relapses and dropouts

Núria Aragay[a,*], Susana Jiménez-Murcia[b,c,d], Roser Granero[c,e], Fernando Fernández-Aranda[b,c,d], Irene Ramos-Grille[a], Sara Cardona[a], Gemma Garrido[g], Mohammed Anisul Islam[b,c], José M. Menchón[b,d,f], Vicenç Vallès[g]

[a]*Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Consorci Sanitari de Terrassa, Barcelona, Spain*
[b]*Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Bellvitge University Hospital-IDIBELL, Barcelona, Spain*
[c]*Ciber Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, Spain*
[d]*Department of Clinical Sciences, School of Medicine, University of Barcelona, Barcelona,Spain*
[e]*Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona,Spain*
[f]*CIBER Salud Mental (CIBERSAM), Instituto de Salud Carlos III, Barcelona, Spain*
[g]*Department of Psychiatry, Consorci Sanitari de Terrassa, Barcelona, Spain*

Abstract

There is little available information on the factors that influence relapses and dropouts during therapy for pathological gambling (PG). The aim of this study was to determine socio-demographic, clinical, personality, and psychopathological predictors of relapse and dropout in a sample of pathological gamblers seeking treatment. A total of 566 consecutive outpatients diagnosed with PG according to *DSM-IV-TR* criteria were included. All patients underwent an individualized cognitive–behavioral treatment program. We analyzed predictors of relapse during 6 months of treatment and during the subsequent 6 months of follow-up, and predictors of dropout over the entire therapeutic program. Eighty patients (14.1%) experienced at least one relapse during the entire follow-up of the study: 50 (8.8%) within the treatment period and 12 (2.1%) during the subsequent 6-month follow-up period. The main predictors of relapse were single marital status, spending less than 100 euros/week on gambling, active gambling behavior at treatment inclusion, and high scores on the TCI-R Harm Avoidance personality dimension. One hundred fifty-seven patients (27.8%) missed 3 or more therapeutic sessions over the entire therapeutic program. The main predictors of dropout were single marital status, younger age, and high scores on the TCI-R Novelty Seeking personality dimension. The presence of these factors at inclusion should be taken into account by physicians dealing with PG patients.
© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

There is evidence that cognitive–behavioral treatment is the most effective intervention for treating pathological gambling (PG) [1–3]. In a meta-analysis including 1434 subjects in 22 articles, Pallessen et al. [4] concluded that psychological interventions for PG were more effective than no treatment and yielded favorable short- and long-term outcomes. Although individuals who begin therapy for PG may find considerable relief of symptoms, relapses and lack of adherence to treatment have been noted in many patients in two systematic reviews [5,6]. However, both reviews mentioned that few studies have directly examined relapses or dropouts, and those that have, include small samples.

Studies focused on PG relapses have reported differing results. Some authors have cited dissatisfaction with treatment, alcohol consumption, and high levels of neuroticism as the main factors related to relapse [7]. Others have additionally mentioned psychopathological distress as predictive of relapse [8,9]. Hodgins and el-Guebaly [10] concluded that optimism to make money, a need for more money, free time, boredom, negative mood, the desire to socialize, and excitement-seeking were factors contributing to relapses. All these factors have been described in retrospective studies, and there are no reports investigating relapses over a lengthy follow-up.

During PG treatment, patients often re-schedule, cancel, or fail to attend sessions, and some may ultimately drop out of treatment [5]. Although several studies have investigated

* Corresponding author at: Pathological Gambling Unit, Department of Psychiatry, Consorci Sanitari de Terrassa, c/ Ctra Torrebonica s/n, 08227 Terrassa (Barcelona), Spain. Tel.: +34 93 7314771; fax: +34 937003637.
E-mail address: naragay@cst.cat (N. Aragay).

http://dx.doi.org/10.1016/j.comppsych.2014.10.009
0010-440X/© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

the influences associated with dropout, the available results do not provide robust empirical evidence to identify the main factors with certainty [11]. Some authors have described a role for neuroticism [7], impulsivity [12,13], and sensation-seeking [14,15]. Melville et al. [5] reported a relationship of dropping out with age at gambling onset and poor coping with stressful situations. Jiménez-Murcia et al. [16] found no link between age at onset and a poor response to treatment (dropout or relapse), but in another study by the same group, a positive association between shorter duration of the disorder and treatment dropout was evident [14]. Issues such as motivation and adherence to treatment are core aspects of the therapeutic prognosis in PG patients [2,17–19]. Given the variability of these results, additional work is needed.

Most studies that have attempted to analyze relapses and dropouts in PG are based on small samples or have explored specific clinical and psychopathological variables. The aim of this study was to determine predictors of relapse and dropout in a large sample of pathological gamblers attending a dedicated PG unit. In addition, the time to the first relapse was investigated over an extended follow-up period.

2. Methods

2.1. Subjects

The study population was derived from a prospective single-center registry of consecutive outpatients attended at a publicly-funded Pathological Gambling and Behavioral Addictions Unit with a catchment population of 1.5 million inhabitants and universal access. Most patients are referred from primary care physicians within the public healthcare system. The study period was from October 2005 to January 2012. We included all patients diagnosed with PG according to the *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition (Text Revision)* (*DSM-IV-TR*) [20]. Patients consulting at the Unit for any other behavioral addiction (compulsive buying, internet addiction, sex addiction) were excluded.

The study was carried out in accordance with the latest version of the Declaration of Helsinki (WMA, 2008). The Research Ethics Committee of Consorci Sanitari de Terrassa approved the study, and informed consent was obtained from all participants.

2.2. Procedures

After receiving the diagnosis of PG, all participants completed a semi-structured interview and were entered in a therapeutic program involving individualized outpatient cognitive–behavioral therapy for PG, aimed at achieving abstinence from gambling. The interview and treatment were applied by a clinical psychologist with more than 10 years' experience in the diagnosis and treatment of PG. In the first session, we collected socio-demographic and clinical data, and information about gambling behavior and personality traits.

Treatment was protocoled, and the main techniques used were psychoeducation, motivational interviewing, stimulus control, cognitive restructuring (understanding the concept of chance, detecting and modifying perceptions and misconceptions that players have in relation to the game), and relapse prevention. Treatment lasted for 6 months and consisted of individual 40-minute sessions on a weekly or biweekly basis and after this period, patients began a 6-month follow-up period with monthly visits. Subsequently, a later follow-up phase involving 3 follow-up visits at 3, 9, and 21 months was scheduled. Patients who did not achieve abstinence were considered to be in partial remission, and prolongation of these periods was decided, extending the therapeutic protocol. At each scheduled visit, the therapist recorded attendance to the treatment session, whether the patient had gambled on previous days, and the amount of money spent on gambling.

2.3. Aims and outcome definitions

The aim of the study was to determine predictors of relapse during the 6 months of PG therapy and the subsequent 6 months of follow-up, and predictors of dropout over the entire therapeutic protocol. In addition, the time to the first relapse and the relapse pattern were investigated over the extended follow-up period using a survival analysis.

For the purposes of the study, gambling events were divided into two categories: *lapse* and *relapse*. *Lapse* was defined as an isolated episode of gambling associated with mild negative consequences on the patients' economy and family. *Relapse* was defined as more than two episodes of gambling documented at two consecutive visits or one gambling episode that showed no sense of control, with loss of control defined as total expenditure higher than that of 1 week of gambling prior to entering therapy [6,7]. In the present study, we analyzed the predictive factors related to relapses.

Based on the fact that poor adherence to treatment is common in PG patients and missing a single treatment session could be due to many reasons [5,17], *dropout* was established when 3 or more sessions had been missed without previous notification.

2.4. Predictors

Predictors of relapse and dropout were selected based on the findings of published research [5,6]. These were categorized into three blocks—socio-demographic and clinical factors, gambling behavior, and personality traits—and recorded during the first session.

2.4.1. Socio-demographic and clinical factors

The socio-demographic data included age, sex, employment status, marital status, and years of education. The clinical data comprised other psychiatric comorbidities, use/abuse of illegal substances, and family history of gambling, and were assessed according to *DSM-IV-TR* criteria [20].

2.4.2. Gambling behavior

To establish the severity of past-year gambling behavior, we used the Spanish-language version of the *National Opinion Research Center (NORC) DSM-IV Screen for Gambling Problems (NODS)* [21,22]. The NODS questionnaire is based on *DSM-IV* criteria and contains 17 past-year items. Scores range from 0 to 10 and establish 4 levels of severity, categorized as no gambling behavior (NODS 0), risk gambling (NODS 1–2), problem gambling (NODS 3–4), and PG (NODS ≥5). The test–retest reliability of this instrument is 0.98 [21].

In addition, we questioned patients about their lifetime history of gambling (main and secondary game of choice, age at gambling onset, duration of the gambling disorder, frequency of gambling, and amount of money spent on this activity weekly). We also recorded legal problems related with gambling, self-exclusion from bingo halls and whether patients were gambling at the time of starting therapy (abstinence was defined as more than 1 month without gambling).

2.4.3. Personality traits

To investigate whether certain personality traits might be associated with relapse or dropout, we applied two self-administered scales, the Temperament and Character Inventory-Revised and the Millon Clinical Multiaxial Inventory-III questionnaires, which were given to patients to fill out at home.

Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R) [23]. The TCI-R is a valid, reliable, 240-item questionnaire, which, like the original TCI version [24], measures seven personality dimensions: four related to temperament (harm avoidance, novelty seeking, reward dependence, and persistence) and three to character (self-directedness, cooperativeness, and self-transcendence). All items are measured with a 5-point Likert scale. Performance on the Spanish version of the original questionnaire [25] and the revised version [26] has been validated. The scales in the revised version showed high internal consistency (mean Cronbach's alpha value, 0.87).

The Millon Clinical Multiaxial Inventory-III (MCMI-III) [27] is a self-report instrument that assesses Axis I and Axis II disorders based on the *DSM-IV*. The Spanish version of the MCMI-III consists of 175 items that identify normal personality traits (schizoid, avoidant, depressive, dependent, histrionic, narcissistic, antisocial, aggressive, compulsive, passive–aggressive–negative and self-defeating) and personality disorders (schizotypal, borderline and paranoid). The instrument also contains several measures of symptoms and clinical syndromes (anxiety, somatoform, bipolar–hypomania, dysthymia, alcohol dependence, and drug abuse, psychotic thinking, major depression, and delusional disorder). This questionnaire has shown an alpha coefficient between 0.65 and 0.88 and a test retest reliability of 0.91 [28].

2.5. Statistical analysis

The list of potential predictors considered in all the regression models (binary logistic regression, negative binomial regression, and Cox regression) included patient age, sex, marital status, educational level, employment status, presence of comorbid psychiatric disorders, family history of gambling, tobacco use, drug use, severity of gambling (NODS-score), age at gambling onset, main addiction (slot machines vs other), duration of gambling disorder, frequency and money spent on gambling, and scores on the MCMI-III and TCI-R scales. Due to the low prevalence of some of the outcomes and the high number of potential predictors, independent models were estimated for the socio-demographic data and clinical and personality measures.

Potential predictors of relapse were assessed by stepwise binary logistic regression with the automatic algorithms *forward-selection* and *backward-elimination*. Overall predictive accuracy was evaluated with the Nagelkerke R^2 coefficient and goodness-of-fit with the Hosmer–Lemeshow test.

The potential predictors of dropout were assessed through step-wise negative binomial regression (for the count outcome *number of therapeutic sessions missed*) and binary logistic regression (for the binary outcome *at least three sessions missed during therapy*). The negative binomial distribution constitutes the probability distribution of the number of events in a sequence of Bernoulli trials. This has proven to be a robust, useful, and powerful alternative modeling to Poisson distribution for counting outliers.

Survival analysis was used to investigate the time to the first relapse over the 6-month treatment period and an extended follow-up. Survival analyses involved modeling of time-to-event data (in this study, occurrence of the first relapse after starting treatment) with censored values (in this study, right-censored data identified patients without relapses at the end of follow-up) [29]. For this analysis, the Kaplan–Meier procedure was used to estimate the survival function (defined as the probability that the time of the event was later than some specified time) and stepwise Cox regression (proportional hazard models) was used to select the main explanatory variables of relapses to the survival time (ie, the relapse rate).

Statistical significance was considered at a p value of less than ≤.05. All analyses were performed using the SPSS software (version 20, SPSS Inc., Chicago, Illinois).

3. Results

Over the study period, 622 patients were seen at our Pathological Gambling Unit. Fifty-six patients were excluded from the study because they sought treatment for behavioral addictions other than gambling (eg, compulsive buying, internet addiction, sex addiction). Hence, the final study population included 566 patients with PG.

The mean age of the sample was 43.5 [standard deviation (*SD*) 13.0] years, and 92.2% were men. With regard to marital status, 53.7% lived with their partners, 29.3% were divorced or separated, and 17% were single. Most patients (62.5%) had only achieved a primary school education,

whereas 37.5% had completed secondary school or university studies. Only 51.2% of patients were active in the workforce. The mean age of gambling onset was 25.4 (*SD* 10.3) years. The main addiction involved problems with slot machines in 90.3% of patients, bingo in 2.3%, casinos in 2%, online games in 2.1%, lotteries or pools in 1.8%, and roulette in 1.2%. At the time they first consulted, 42.8% of patients played daily, 45.2% weekly, and 12% monthly. Regarding clinical factors, 45% reported having at least one other comorbid psychiatric disorder, mainly mood disorder (7.2%), adjustment disorder (7.1%), and psychotic disorder (5.4%). Furthermore, 11% had a concurrent substance use disorder, specifically alcohol (14%), cannabis (5.4%), and cocaine (5.5%) use.

3.1. Outcomes

3.1.1. Relapses

Of the total sample (N = 566), 80 (14.1%) experienced at least one relapse: 65 (11.5%) reported a single relapse and 15 (2.7%) 2 or more relapses. Relapse occurred during the 6 months of therapy in 50 patients (8.8%), and during the first phase of follow-up (within 6 months after completing therapy) in 12 (2.1%) patients. In addition, 18 patients (3.1%) experienced relapse during the subsequent follow-up (more than 6 months after completing therapy).

3.1.1.1. Predictors of relapse during 6-month treatment. Marital status at inclusion was a significant predictor of relapse during this period. Single patients showed a higher risk of relapse compared with married/partnered patients (OR = 5.41; 95% CI 2.70–10.9) or divorced/separated/widowed patients (OR = 3.60; 95% CI 1.68–7.70).

A smaller amount of money spent on gambling per week was marginally associated with the risk of relapse (OR = 1.60; 95% CI 100–2.91). The risk of relapse was 12.7% in patients who spent 0–100 euros/week, 5.5% in those reporting 100–500 euros/week, and 7.6% in those spending more than 500 euros/week. Finally, a high score on the TCI-R Harm Avoidance personality dimension was a soft predictor of relapse (OR = 1.09; 95% CI 1.01–1.19) (Table 1).

3.1.1.2. Predictors of relapse during 6-month follow-up. During the first 6 months following therapy completion, single patients again showed a higher risk of relapse compared with married/partnered or divorced/separated/widowed patients (OR = 2.99; 95% CI 1.47–6.10; OR = 3.32; 95% CI 1.77–6.21, respectively).

A smaller amount of money spent on gambling per week at inclusion was also a significant predictor of relapse during follow-up (OR = 1.96; 95% CI 1.13–3.42). The risk of relapse was 16.3% in patients who spent 0–100 euros/week, 5.9% in those reporting 100–500 euros/week, and 10.6% in patients spending more than 500 euros/week. Lastly, active gambling behavior at inclusion was a significant predictor of relapse during the 6 months following therapy completion (OR = 1.89; 95% CI 1.08–3.30) (Table 1).

Table 1
Predictors of relapse during the first 6-month of treatment and during 6-months follow-up periods (binary logistic regression analysis).

Relapses during the treatment period	*p*	OR	95% CI (OR)	
Sociodemographics				
Marital status	<.001			
Single vs married	<.001	5.41	2.70	10.9
Single vs divorced	.001	3.60	1.68	7.70
Married vs divorced	.306	0.66	0.31	1.45
Employment status: unemployed	.064	1.78	0.96	3.30
Gambling behavior				
Money invested on gambling	.034			
Linear trend	.303	0.69	0.34	1.39
Quadratic trend	.021	1.60	1.00	2.91
Main addiction: slot machines	.090	1.68	0.91	3.07
Personality traits				
MCMI-III scales [NSP]				
TCI-R scales				
Harm avoidance	.049	1.09	1.01	1.19
Relapses during 6-months of follow-up	***p***	**OR**	**95% CI (OR)**	
Sociodemographics				
Marital status	.001			
Single vs married	.003	2.99	1.47	6.10
Single vs divorced	<.001	3.32	1.77	6.21
Married vs divorced	.763	0.90	0.46	1.76
Gambling behavior				
Money spent on gambling	.004			
Linear trend	.317	0.73	0.40	1.35
Quadratic trend	.017	1.96	1.13	3.42
Active gambling at inclusion	.025	1.89	1.08	3.30
Main addiction: slot machines	.099	2.86	0.67	12.3
Personality (MCMI-III and TCI-R) [NSP]				

MCMI-III: The Millon Clinical Multiaxial Inventory-III. TCI-R:Temperament and Character Inventory-Revised. NSP: no significant predictors. (N = 566).

3.1.2. Predictors of dropout over the entire therapeutic program

One hundred fifty-seven (27.7%) patients missed 3 or more therapeutic sessions without notification during the therapeutic program. Single marital status at inclusion was related with drop-out, as these patients tended to miss more therapeutic sessions than married/partnered patients (OR = 0.29; 95% CI 0.02–0.57).

Younger age and high scores on the TCI-R Novelty Seeking personality dimension were related with the number of sessions missed and were predictors of drop-out (OR = 0.98; 95% CI 0.97–0.99 and OR = 1.07; 95% CI 1.00–1.14, respectively) (Table 2).

3.1.3. Time to relapse over extended follow-up

To determine the pattern of relapses over the entire time patients were attended at the PG Unit (including the treatment and the extended follow-up periods), a survival analysis to the first relapse was performed (Fig. 1). The relapse rate decreased slowly and consistently over the first 12 months since therapy initiation. The first relapses were reported in the first month (3 patients reported an event during this period, which yielded a cumulative survival

proportion of 0.99 at the end of the fourth week). Cumulative survival was 0.88 at 6 months (88% of patients had survived without relapses) and 0.83 at 12 months. An additional 9.3% of patients reported relapses during the next year. Hence, at the end of the second year of follow-up, cumulative survival was 0.73. Four years after the beginning of treatment, 61.8% of patients had survived without relapses.

Cox regression analysis determined that single patients had a higher risk of relapse than married/partnered or divorced/separated/widowed patients (OR = 2.62; 95% CI 1.57–4.39 and OR = 2.47; 95% CI 1.36–4.48, respectively). A smaller amount of money spent on gambling per week at inclusion was also a significant predictor of relapse over long-term follow-up (OR = 1.79; 95% CI 1.09–2.72) (Table 3).

4. Discussion

This study endeavored to define predictors of relapse and dropout in large cohort of PG outpatients. In the sample studied, 14% experienced at least one relapse during therapy and the subsequent follow-up. This rate is similar to the reported incidence in some studies [7,17], but it differs from others [10,30]. In a review article, Ledgerwood and Petry highlighted the disparity between reported PG relapse rates

Table 2
Predictors of number of therapeutic sessions missed (negative binomial regression) and the presence of at least 3 missed sessions (binary logistic regression) over the entire therapeutic program.

Number missed sessions	*p*	B	95% CI (B)	
Sociodemographics and clinical variables				
Marital status	.050			
Single vs married	.038	0.291	0.02	0.57
Single vs divorced	.251	0.176	−0.12	0.48
Married vs divorced	.330	−0.115	−0.35	0.12
Age, years	.034	−0.009	−0.017	−0.001
Personality traits				
MCMI-III scores				
Antisocial	.042	0.012	0.001	0.025
Schizotypical	.049	0.009	0.001	0.018
TCI-R scores				
Novelty seeking	.031	0.038	0.004	0.072
Harm avoidance	.099	0.024	−0.005	0.054
Presence of at least 3 missed sessions	***p***	**OR**	**95% CI (OR)**	
Sociodemographics and clinical variables				
Age, years	.027	0.98	0.97	0.99
Gambling behavior				
Active gambling at inclusion	.099	1.37	0.94	2.00
Money spent on gambling	.048			
Linear trend	.024	0.67	0.42	1.04
Quadratic trend	.316	1.20	0.84	1.70
Personality traits				
MCMI-III scores [NSP]				
TCI-R scores				
Novelty Seeking	.043	1.07	1.00	1.14

MCMI-III: The Millon Clinical Multiaxial Inventory-III. TCI-R: Temperament and Character Inventory-Revised. NSP: no significant predictors. (N = 566).

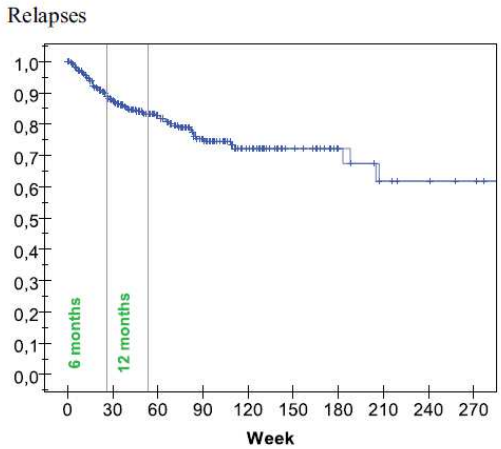

Fig. 1. Survival function to the first relapse over the treatment period and extended follow-up.

and attributed it to methodological heterogeneity. Most studies describing relapse rates similar to ours also used cognitive–behavioral treatment, whereas some of those reporting higher rates applied other treatment modalities, such as the 12-step program of Gamblers Anonymous [6].

The definition of relapse in PG is controversial [6]. Blaszczynski et al. [31] consider that a gambling episode in itself should not be considered a relapse if it is not associated with a feeling of loss of control, whereas Hodgins and el-Guebaly [10] consider that a relapse after 2 weeks of sustained abstinence is a violation of personal goals regarding gambling behavior. Regardless of the definition used (including the one established here), a relapse should not be considered a purely negative event, as it can be used in the psychological intervention to increase the patients' awareness of the risk situations of PG and generate

Table 3
Predictors of relapse over the entire time patients were attended at PG Unit (Cox regression model).

	p	OR	95% CI (OR)	
Sociodemographics and clinical variables				
Marital status	.001			
Single vs married	.001	2.62	1.57	4.39
Single vs divorced	.001	2.47	1.36	4.48
Married vs divorced	.835	0.94	0.54	1.64
Age, years	.059	0.98	0.97	1.01
Gambling behavior				
Money invested on gambling	.010			
Linear trend	.364	0.78	0.46	1.33
Quadratic trend	.021	1.72	1.09	2.72
Personality traits				
MCMI-III scores [NSP]				
TCI-R scales				
Harm avoidance	.070	1.07	1.00	1.15

MCMI-III: The Millon Clinical Multiaxial Inventory-III. TCI-R:Temperament and Character Inventory-Revised. NSP: no significant predictors. (N = 566).

behavioral changes. The probability of relapse in our patients was highest during the 6-month treatment period and gradually decreased thereafter. A high early relapse rate has also been reported in previous studies [6,10].

In our study, patients who were single had a higher risk of relapse during the treatment period than those who were married/separated/divorced or widowed. Nonetheless, some authors report no differences [5,13] in the frequency of relapses according to the marital status and suggest that having any family member to rely on or even social support will increase the probability of remaining on therapy and obtaining better outcomes [32,33]. The amount of money invested in the game was also a predictor of early relapse. Patients who spent less than 100€ a week had a higher risk of relapse than those who spent larger sums. To the best of our knowledge, this factor has not emerged in any previous study. Professionals involved in managing these patients should be aware that patients tend to minimize the harmful effects of spending smaller amounts of money on gambling. Although we cannot know whether these bets are accompanied by a feeling of a lack of control, since we did not explore this variable, our results show that the risk of relapse is higher in patients who gamble with smaller amounts of money.

With regard to personality traits, high scores on the TCI-R Harm Avoidance dimension were also associated with an increased risk of relapse during treatment. Previous studies analyzing the personality profile of pathologic gamblers have highlighted Harm Avoidance as a core feature of this disorder and have related it with difficulties coping with challenging situations [34]. In this sense, people with higher Harm Avoidance scores may have a lower perception of self-efficacy in managing risk situations associated with gambling, and therefore, would present a higher risk of relapse. In the review by Lerdgerwood and Petry [6], a lack of resources to address problems and the use of avoidant and/or impulsive strategies were precipitants of relapse. Therefore, an intervention to prevent relapse during treatment should aim to increase the patient's ability to detect and deal with situations of gambling risk.

Marital status and spending a smaller amount of money on gambling were also significant predictors of relapse during the subsequent six-month follow-up period, as was active gambling behavior at inclusion in the therapy program. This last factor could be related to an initial lack of motivation on the part of the patient, an element that has been associated with treatment outcome in previous studies [35]. The study by Gomez-Peña et al. [17] concluded that the motivation to change is important when working with pathologic gamblers because a lack of motivation may be an obstacle for successful therapy.

Dropouts are common in PG patients. In our series, the dropout rate was almost 30%, which is similar to the results found in a review focusing on dropouts in PG [5]. Younger age, single marital status, and high scores on the TCI-R Novelty Seeking personality dimension were the main predictors of dropout. As in the case of relapse, dropout does not necessarily have only negative implications. It could also indicate that patients feel they are doing well and can afford to skip some sessions. However, it is often a sign of premature discontinuation of therapy or poor treatment adherence, which could lead to a poorer prognosis.

Age as a dropout factor in PG treatment has received little attention in the literature. In a study including 64 outpatients with PG, Echeburúa et al. [36] found that older patients were at higher risk of dropping out. However, these findings were not replicated in subsequent studies [7,13,37]. In their review, Melville et al. [5]. concluded that there is little evidence of a relationship between age and treatment dropout. Although there are no studies reporting an association between marital status and dropping out [5,15], it is reasonable to assume that single people would have less social support during treatment than those living with a partner, and this factor is, indeed, associated with an increased dropout risk [32]. High scores for Novelty Seeking on the TCI-R indicate a preference for new and unfamiliar things. These patients are impulsive, overspend money, and do not tolerate set rules. Our results are in accordance with previous studies that found a strong association between this personality trait and treatment dropout [13–15]. In their review, Melville et al. [5] found that impulsivity could have a negative influence on persevering with treatment. Impulsive gamblers are more sensitive to the immediate reinforcement provided by gambling than to the benefits of treatment, which require time and effort. Jimenez-Murcia et al. [16] described an association of starting to gamble at an early age and high novelty seeking and low self-direction on the TCI-R with a more severe gambling disorder and higher dropout rate.

Our study has some strengths and limitations that should be noted. The main strength is the large sample size. To our knowledge, this is the most extensive study performed in PG patients. The large sample size enabled proper statistical analysis, which lends robustness to the results. Although there was no pre- and post-treatment evaluation to assess significant changes after the therapeutic intervention, or a control group or other treatment settings (eg, group therapy) for purposes of comparison, these aspects are beyond the aim of the study, which was focused on defining factors related to relapse and dropout in clinical practice. The lack of consensus in defining relapse and dropout, and the optimal time for the analysis, are limitations that currently affect most studies in this line.

In conclusion, in patients with PG, relapses mainly occur during the 6 months after inclusion to treatment and are significantly more frequent in single individuals who gamble small amounts of money and show avoidance traits on the TCI-R scale. Young, single patients with high scores on the TCI-R Novelty Seeking personality dimension are at a higher risk of dropping out of therapy. These findings could be useful for physicians dealing with PG patients.

Acknowledgment

SJM has been partially supported by the Ministerio de Ciencia e Innovación (Ministry of Science and Innovation;

PSI2011-28349). CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERobn) (Physiopathology of Obesity and Nutrition) and CIBER Salud Mental (CIBERsam) (Mental Health) are initiatives of the ISCIII. This study is a part of the PhD thesis of Núria Aragay at the University of Barcelona (School of Psychology).

References

[1] Cowlishaw S, Merkouris S, Dowling N, Anderson C, Jackson A, Thomas S. Psychological therapies for pathological and problem gambling. Cochrane Database Syst Rev 2012;11.
[2] Wulfert E, Blanchard EB, Freidenberg BM, Martell R. Retaining pathological gamblers in cognitive behavior therapy through motivational enhancement. Behav Modif 2006;30:315-40.
[3] Toneatto T, Ladoceur R. Treatment of pathological gambling: a critical review of the literature. Psychol Addict Behav 2003;17:284-92.
[4] Pallesen S, Mitsen M, Kvale G, Johnsen BH, Molde H. Outcome of psychological treatments of pathological gambling: a review and meta-analysis. Addiction 2005;100:1412-22.
[5] Melville KM, Casey LM, Kavanagh DJ. Psychological treatment dropout among pathological gamblers. Clin Psychol Rev 2007;27:944-58.
[6] Ledgerwood DM, Petry NM. What do we know about relapse in pathological gambling? Clin Psychol Rev 2006;26:216-28.
[7] Echeburua E, Fernandez-Montalvo J, Báez C. Predictors of therapeutic failure in slot-machine pathological gamblers following behavioural treatment. Behav Cogn Psychother 2001;29:379-83.
[8] Jimenez-Murcia S, Álvarez-Moya E, Granero R, Aymami MN, Gerstein DRG, Jaurrieta N, et al. Cognitive–behavioral group treatment for pathological gambling: analysis of effectiveness and predictors of therapy outcome. Psychother Res 2007;17:544-52.
[9] Specker SM, Carlson GGA, Edmonson KM, Johnson PE, Marcotte PE. Psychopathology in pathological gamblers seeking treatment. J Gambl Stud 1996;12:67-81.
[10] Hodgins DC, el-Guebaly N. Retrospective and prospective reports of precipitants to relapse in pathological gambling. J Consult Clin Psychol 2004;72:72-80.
[11] Dunn K, Delfabbro P, Harvey P. A preliminary, qualitative exploration of the influences associated with drop-out from cognitive–behavioural therapy for problem gambling: an Australian perspective. J Gambl Stud 2012;28:253-72.
[12] Alvarez-Moya EM, Ochoa C, Jimenez-Murcia S, Aymami MN, Gomez-Pena M, Fernandez-Aranda F, et al. Effect of executive functioning, decision-making and self-reported impulsivity on the treatment outcome of pathologic gambling. J Psychiatry Neurosci 2011;36:165-75.
[13] Leblond J, Ladouceur R, Blaszczynski A. Which pathological gamblers will complete treatment? Br J Clin Psychol 2003;42:205-9.
[14] Jimenez-Murcia S, Aymami N, Gomez-Pena M, Santamaria JJ, Alvarez-Moya E, Fernandez-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;51:54-71.
[15] 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 2010;44:911-20.
[16] Jimenez-Murcia S, Alvarez-Moya EM, Stinchfield R, Fernandez-Aranda F, Granero R, Aymami N, et al. Age of onset in pathological gambling: clinical, therapeutic and personality correlates. J Gambl Stud 2010;26:235-48.
[17] Gomez-Pena M, Penelo E, Granero R, Fernandez-Aranda F, Alvarez-Moya E, Santamaria JJ, et al. Correlates of motivation to change in pathological gamblers completing cognitive–behavioral group therapy. J Clin Psychol 2012;1–13.
[18] Hodgins DC, Peden N, Cassidy E. The association between comorbidity and outcome in pathological gambling: a prospective follow-up of recent quitters. J Gambl Stud 2005;21:255-71.
[19] Toneatto T, Millar G. Assessing and treating problem gambling: empirical status and promising trends. Can J Psychiatry 2004;49:517-25.
[20] American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed. text revision. Washington: American Psychiatric Association; 2000 [Ed.].
[21] Gerstein DR, Volberg RA, Toce MT. Gambling impact and behavior study. Report to the national gambling impact study commission. Chicago: In NORC at the University of Chicago; 1999.
[22] Becoña E. Prevalencia del juego patológico en Galicia mediante el NODS. ¿Descenso de la prevalencia o mejor evaluación del trastorno? Adicciones 2004;16:173-84.
[23] Cloninger CR. The temperament and character inventory-revised. Washington University: Center for Psychobiology of Personality; 1999.
[24] Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. Arch Gen Psychiatry 1993;50:975-90.
[25] Gutierrez F, Torrens M, Boget T, Martin-Santos R, Sangorrin J, Perez G, et al. Psychometric properties of the temperament and character inventory (TCI) questionnaire in a Spanish psychiatric population. Acta Psychiatr Scand 2001;103:143-7.
[26] Gutierrez-Zotes JA, Bayon 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 2004;32:8-15.
[27] Millon T. Manual for the *Millon Clinical Multiaxial Inventory-III (MCMI-III)*. 3rd ed. Minneapolis: National Computer Systems; 1994.
[28] Cardenal V, Sanchez MP. Adaptación y baremación al español del inventario clínico multiaxial de Millon-III (MCMI-III). Madrid: TEA ed.; 2007.
[29] Elandt-Johnson R, Johnson N. Survival models and data analysis. New York: John Wiley & Sons; 1999.
[30] Stinchfield R, Winters KC. Outcome of Minnesota's gambling treatment programs. J Gambl Stud 2001;17:217-45.
[31] Blaszczynski A, McConaghy N, Frankova A. A comparison of relapsed and non-relapsed abstinent pathological gamblers following behavioral treatment. Br J Addict 1991;86:1485-9.
[32] Ingle PJ, Marotta J, McMillan G, Wisdom JP. Significant others and gambling treatment outcomes. J Gambl Stud 2008;24:381-92.
[33] Petry NM, Weiss L. Social support is associated with gambling treatment outcomes in pathological gamblers. Am J Addict 2009;18:402-8.
[34] Nordin C, Nylander PO. Temperament and character in pathological gambling. J Gambl Stud 2007;23:113-20.
[35] Petry NM. Stages of change in treatment-seeking pathological gamblers. J Consult Clin Psychol 2005;73:312-22.
[36] Echeburua E, Báez C, Fernandez-Montalvo J. Comparative effectiveness of three therapeutic modalities in the psychological treatment of pathological gambling long-term outcome. Behav Cogn Psychother 1996;24:51-72.
[37] Milton S, Crino R, Hunt C, Prosser E. The effect of compliance-improving interventions on the cognitive–behavioural treatment of pathological gambling. J Gambl Stud 2002;18:207-29.

9.2.- ANNEXE 2. Altres publicacions relacionades amb el tema objecte de la Tesi

Articles originals

- ✓ Ramos-Grille I, Gomà-i-Freixanet M, Aragay N, Valero S, Vallès V. (2015). Predicting treatment failure in pathological gambling: the role of personality traits. Addictive Behaviour, 43, 54-9.
- ✓ Farré J.M, Fernández-Aranda F, Granero R, Aragay N, Mallorquí-Bague N, Ferrer V, More A, Bouman W.P., Arcelus J, Savvidou L.G, Penelo E, Aymamí M.N, Gómez-Peña M, Gunnard K, Romaguera A, Menchón J.M, Vallès V & Jiménez-Murcia S. (2015). Sex Addiction and Gambling Disorder: Similarities and Differences. Comprehensive psychiatry, 56;59-68.
- ✓ Díez D, Aragay N, Soms M, Prat G, Casas M. (2014). Male and Female Pathological Gamblers: Bet in a Different Way and Show Different Mental Disorders. Spanish Journal of psychology, 17;1-7.
- ✓ Garrido G, Barrios M, Penadés R, Enríquez M, Garolera M, Aragay N, Pajares M, Vallès V, Delgado L, Alberni J, Faixa C, Vendrell JM. (2013). Computer-assisted cognitive remediation therapy: Cognition, self-esteem and quality of life in schizophrenia. Schizophrenia Research, 150, 563-9.
- ✓ Ramos-Grille I, Gomà-i-Freixanet M, Aragay N, Valero S, Vallès V. (2013). The role of personality in the prediction of treatment outcome in pathological gamblers: A follow-up study. Psychological assessment, 25, 599-605.

Cartes al director

- ✓ Aragay N, Alberni J. (2009). Juego patológico en el anciano. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 44, 54-55.