



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

INÊS CABRAL LOPES

***Tratamento não-farmacológico das adições comportamentais:  
uma revisão sistemática***

REVISÃO SISTEMÁTICA

ÁREA CIENTÍFICA DE PSIQUIATRIA

Trabalho realizado sob a orientação de:  
NUNO GONÇALO GOMES FERNANDES MADEIRA  
BRIGITE TEIXEIRA RIBEIRO VAN DEN WILDENBERG GOOSKENS

ABRIL/2023



## **Tratamento não-farmacológico das adições comportamentais: uma revisão sistemática**

Inês Cabral Lopes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FMUC – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

Universidade de Coimbra, Polo III (Polo das Ciências da Saúde) – Azinhaga de Santa Comba,  
Celas 3000-548 Coimbra, Portugal

inesclopes99@gmail.com

Brigite Teixeira Ribeiro van den Wildenberg Gooskens<sup>2,3</sup>

<sup>2</sup>CHUC – Centro Hospital e Universitário de Coimbra

Praceta Professor Mota Pinto, 3000-075 Coimbra, Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Psicologia Médica, FMUC – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra,  
Portugal

Rua Larga 3004-504 Coimbra, Portugal

brigitewildenberg@hotmail.com

Nuno Gonçalo Gomes Fernandes Madeira<sup>2,3</sup>

<sup>2</sup>CHUC – Centro Hospital e Universitário de Coimbra

Praceta Professor Mota Pinto, 3000-075 Coimbra, Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Psicologia Médica, FMUC – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra,  
Portugal

Rua Larga 3004-504 Coimbra, Portugal

nmadeira@uc.pt

## ÍNDICE

Abreviaturas .....	5
Resumo .....	7
Abstract .....	8
Introdução .....	9
Métodos.....	12
Resultados .....	14
Discussão.....	23
Conclusão .....	31
Agradecimentos .....	32
Referências .....	33

## ABREVIATURAS

AEV: auto-exclusão voluntária;

AP: aposta patológica;

ApBM: *approach bias modification*, tratamento de modificação da compatibilidade estímulo-resposta por viés de aproximação;

BCT: *behavioral couples therapy*, terapêutica comportamental de casal;

CBI: *craving behavioral intervention*, psicoterapia comportamental focada na ânsia;

CIAS: *Chen Internet Addiction Scale*;

CID-11: 11.<sup>a</sup> revisão da Classificação Internacional das Doenças;

CPGI: *Canadian Problem Gambling Index - short form*;

CSO: *concerned significant other*;

DSM-5(-TR): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 5<sup>th</sup> edition (– text revision)*, Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais – 5<sup>a</sup> edição (– texto revisto);

EC: ensaio clínico;

ECNR: estudo controlado não-randomizado;

ECR: estudo controlado randomizado;

EF: exercício físico;

G-SAS: *Gambling Symptom Assessment Scale*;

GC: grupo de controlo;

GFS-SR: *Gambling Follow-up Scale Self-Report Version*;

GI: grupo de intervenção;

IAT: *Internet Addiction Test*;

IGD: *internet gaming disorder*;

IGDS9-SF: *The Internet Gaming Disorder Scale – Short Form*;

I-MFA: monitorização, *feedback* e apoio via *internet*;

IRV: intervenção de realidade virtual;

I-TCC: terapia cognitivo-comportamental via *internet*;

JPO: jogo patológico *online*;

MeSH: *Medical Subject Headings*;

MORE: *mindfulness-oriented recovery enhancement*;

NODS: *National Opinion Research Center Screen for Gambling Problems*;

OGCAS: *Online Game Cognitive Addiction Scale*;

PGDI: *Pathological Gambling Diagnostic Interview*;

PGSI: *Problem Gambling Severity Index*;

PHDA: perturbação de hiperatividade e déficit de atenção;

PRISMA: *Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis*;

SOGS: *South Oaks Gambling Screen*;

RMf: ressonância magnética funcional;

TA: treino aeróbico;

TCC: terapia cognitivo-comportamental;

TCCAA: terapia cognitivo-comportamental de auto-ajuda;

TCCG: terapia cognitivo-comportamental de grupo;

TFC: terapia familiar convencional;

TFM: terapia familiar multidimensional;

TRV: treino de realidade virtual;

UMA: unidades maço ano.

## RESUMO

As adições comportamentais são doenças mentais em que determinado comportamento persistente e recorrente ganha consequências desproporcionais, sem recorrer ao uso de uma substância. A aposta patológica é a única adição comportamental com critérios de diagnóstico definidos e aceites pela comunidade científica. Quanto ao jogo patológico *online*, emergente nos últimos anos, a investigação é escassa. Este estudo procura rever a evidência científica no que diz respeito aos tratamentos não-farmacológicos eficazes para estas adições comportamentais. Foi realizada uma pesquisa através das plataformas *PubMed* e *Embase* e os critérios de inclusão foram definidos: (i) avaliação de uma intervenção não-farmacológica para aposta patológica ou jogo patológico *online*; (ii) data de publicação compreendida entre 2013 e 2023; (iii) artigos redigidos em língua portuguesa ou inglesa; (iv) ensaios clínicos e estudos controlados randomizados ou não-randomizados; (v) presença de medida de *outcome* sobre a gravidade da adição. Assim, foram reunidos 16 estudos que avaliam psicoterapias cognitivo-comportamentais, programas de auto-ajuda, auto-exclusão voluntária, exercício físico, *mindfulness*, realidade virtual, terapia familiar e modificação de viés de aproximação. A revisão da literatura sugere que estas intervenções não-farmacológicas são eficazes, nomeadamente na redução da gravidade da adição comportamental e, muitas vezes, melhoram os sintomas e comorbilidades associadas. Contudo, o risco de viés impede a confiança total nos resultados encontrados devido, principalmente, ao número reduzido de participantes, aos variados instrumentos de medição da gravidade da adição e à presença de variáveis confundidoras.

## Palavras-chave

Jogo patológico *online*; Comportamento, Aditivo; Psicoterapia; Medicina da adição

## **ABSTRACT**

Behavioural addictions are mental disorders in which a certain persistent and recurrent behaviour gains disproportionate consequences without resorting to the use of a substance. Pathological gambling is the only behavioural addiction with defined diagnostic criteria accepted by the scientific community. As for the internet gaming disorder, which has emerged in recent years, research is still lacking. This study seeks to review the scientific evidence regarding effective non-pharmacological treatments for these behavioural addictions. Data were obtained from PubMed and Embase and the inclusion criteria were defined: (i) evaluation of a non-pharmacological intervention for pathological gambling or internet gaming disorder; (ii) publication date between 2013 and 2023; (iii) articles written in Portuguese or English language; (iv) clinical trials and randomized or non-randomized controlled trials; (v) presence of an outcome measure on the severity of the addiction. Therefore, 16 studies evaluating cognitive-behavioral psychotherapies, self-help programs, voluntary self-exclusion, physical exercise, mindfulness, virtual reality, family therapy and approach bias modification were gathered. The literature review suggests that these non-pharmacological interventions are effective, particularly in reducing the severity of behavioural addiction, as they often improve symptoms and associated comorbidities. However, the risk of bias prevents full confidence in the results found, mainly due to the small number of participants, the varied instruments for measuring the severity of addiction and the presence of confounding variables.

## **Keywords**

Internet addiction disorder; Behavior, Addictive; Psychotherapy; Addiction medicine

## INTRODUÇÃO

As adições comportamentais são doenças mentais que englobam comportamentos persistentes ou recorrentes, resultando em níveis significativos de *distress* ou prejuízo a nível pessoal, familiar, social, educacional ou até a nível de outras áreas importantes do funcionamento, sem recorrer ao uso de uma substância. Estes comportamentos tornam-se aditivos quando o controlo é prejudicado (a nível do início, frequência, intensidade, duração, término ou contexto do comportamento), quando a prioridade é aumentada em detrimento de outros interesses e atividades de vida diárias ou quando, apesar da ocorrência de consequências negativas, o comportamento é mantido ou aumentado. As adições comportamentais são muito semelhantes às de substância, tanto a nível de fenomenologia, como história natural e neurobiologia. Como tal, costumam surgir na adolescência e na idade de jovem adulto, seguindo um curso crónico com remissões e exacerbações (1). A aposta patológica (AP) é a única adição comportamental presente na mais recente edição do Manual de Diagnóstico e Estatística de Perturbações Mentais – 5ª edição – Texto Revisto (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, text revision, DSM-5-TR*), tendo sido reconhecida, pela primeira vez, na terceira edição da DSM, em 1980. Esta adição é definida com base em, pelo menos, quatro de nove critérios de diagnóstico apresentados, com uma duração de, pelo menos, 12 meses, sendo eles: (i) necessita de apostar com quantidades crescentes de dinheiro, de forma a atingir o entusiasmo desejado; (ii) fica irritado ou agitado quando tenta parar de apostar; (iii) faz tentativas ineficazes para controlar ou parar de apostar; (iv) encontra-se frequentemente preocupado em apostar; (v) aposta frequentemente quando se encontra em *distress*; (vi) após perder dinheiro em apostas, frequentemente volta a apostar para tentar recuperá-lo; (vii) mente para esconder o grau de envolvimento na aposta; (viii) já comprometeu ou perdeu relações, empregos ou oportunidades educacionais por causa da aposta; (ix) depende de outros para fornecerem dinheiro para amenizar situações financeiras graves causadas pela aposta (2). Esta adição tem uma incidência europeia estimada entre 0,12% e 3,4% e mundial entre 0,12% e 5,8% (3).

Na secção III da DSM-5-TR, o capítulo sobre “Patologias que carecem de estudo” aborda o Jogo Patológico *Online* (JPO), (“*Internet Gaming Disorder*”), como comportamento aditivo emergente, mas carente de investigação a todos os níveis: definição oficial, história natural e tratamento (2). A sua incidência elevada e crescente a nível mundial, principalmente em indivíduos dos 16 aos 39 anos, deve-se sobretudo à forte influência da *Internet*, com a facilidade de acesso e vulgarização do seu uso na vida de todos e, também, ao confinamento derivado da pandemia COVID-19 (4), que favoreceu a frequência e duração do jogo *online* (5). Estima-se que este comportamento aditivo atinja entre 0,21% a 57,5% a nível mundial,

sendo mais comum em indivíduos do sexo masculino do que no sexo feminino (6). O amplo intervalo de incidências de ambas as adições deve-se, provavelmente, a diferenças metodológicas, como as características das amostras dos estudos (género, idade, cultura) e, principalmente, aos diferentes instrumentos e escalas de avaliação de AP e JPO (3,7). Na 11.<sup>a</sup> revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID-11), lançada pela Organização Mundial de Saúde, o jogo patológico é subclassificado em predominantemente *online* e *offline*, tendo sido incluído na secção “Perturbações devido a comportamentos aditivos”, onde a aposta patológica também é incluída (8). Tanto na DSM-5-TR como na CID-11, a perturbação é reconhecida como um padrão de comportamento de jogo persistente ou recorrente que permaneça por, pelo menos, 12 meses (9). Para já, a DSM-5-TR sugere que o diagnóstico do JPO se baseie em, pelo menos, cinco dos nove critérios descritos: (i) preocupação com o jogo *online*; (ii) sintomas de abstinência; (iii) sintomas de tolerância; (iv) perda de controlo; (v) perda de entusiasmo pelas atividades que antes suscitavam interesse; (vi) continuação do comportamento excessivo apesar de consciência dos problemas psicossociais consequentes; (vii) mentira sobre o tempo passado a jogar; (viii) fuga de sentimentos negativos; (ix) comprometimento ou perda de relações, empregos e oportunidades educacionais (1). A DSM-5-TR também inclui o jogo patológico *offline* na classificação de JPO, apesar da terminologia e critérios de diagnóstico determinarem o uso da *Internet*. As palavras “*online*” (em JPO) ou “*internet*” (em “*internet gaming disorder*”) referem-se, frequentemente, aos jogos eletrónicos ou tecnológicos (7).

Dado o aumento da frequência e considerando o seu impacto em faixas etárias mais jovens, é extremamente necessário que se definam critérios específicos e universais para o diagnóstico de JPO (10). Só assim é possível identificar os casos e tratá-los devidamente, bem como preveni-los com base na identificação de fatores de risco e na psicoeducação das populações vulneráveis. No entanto, este tema carece de investigação e conclusões científicas, assim como da definição de normas de orientação clínicas que permitam auxiliar o processo de decisão. Partilhando similaridades com as adições de substâncias, naturalmente, os tratamentos não-farmacológicos são essenciais no tratamento deste tipo de adições, capacitando os doentes com ferramentas que lhes permitam lidar com emoções negativas, em vez de recorrerem ao comportamento aditivo. Zajac et al., 2020 (10) reuniram evidência científica sobre os vários tratamentos disponíveis para a JPO, farmacológicos e não-farmacológicos. Por outro lado, a revisão sistemática de Cowlshaw et al., de 2012, (11) apresenta os tipos de psicoterapia disponíveis para a AP. Contudo, nenhuma revisão abordou ambas as adições comportamentais, com foco nas intervenções não-farmacológicas. Como tal, este trabalho procura rever a literatura referente aos tratamentos não-farmacológicos usados nas adições comportamentais descritas: aposta patológica e o jogo patológico (*online*

e *offline*). O seu objetivo é, portanto, identificar as intervenções psicológicas mais eficazes nestas adições, auxiliando psiquiatras e psicólogos na sua prática clínica.

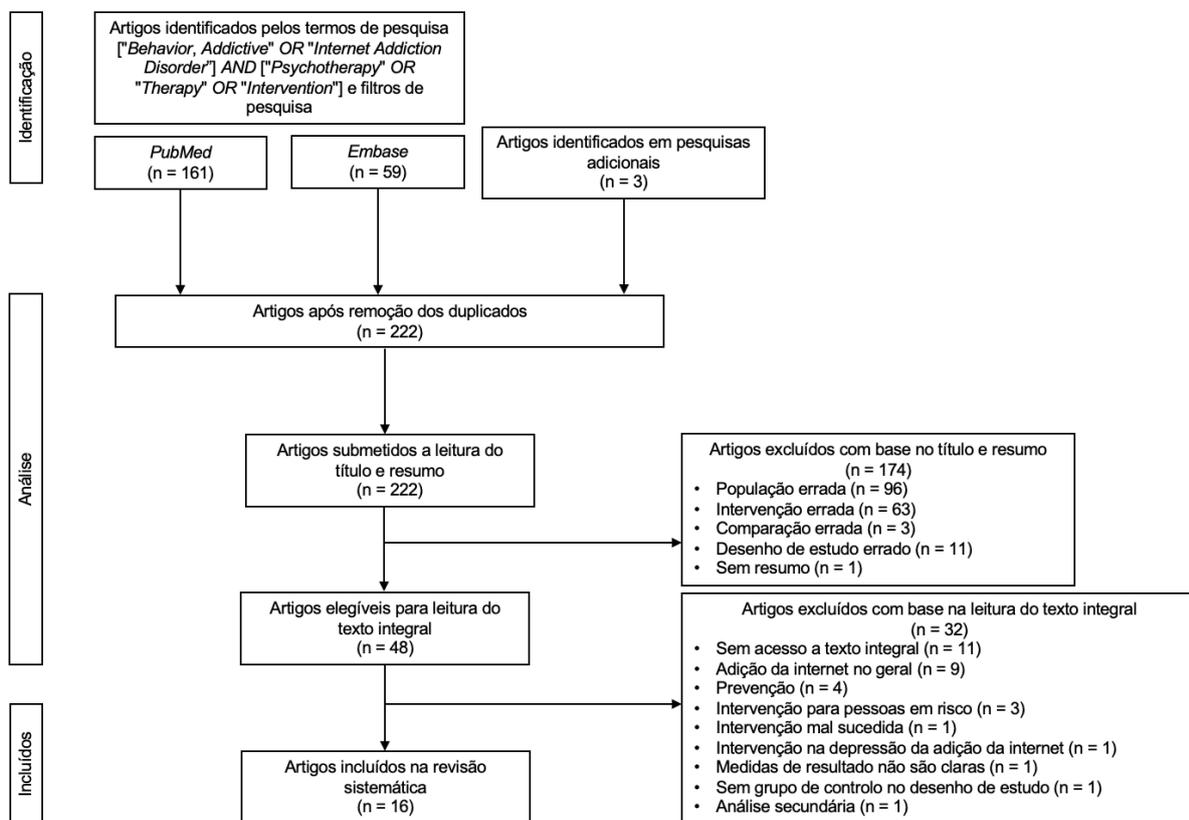
## MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa computadorizada através das plataformas *PubMed/Medline* e *Embase*, tendo em conta as *guidelines* do *Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (12), de setembro de 2022 a fevereiro de 2023. A pesquisa foi feita com base na combinação dos termos *Medical Subject Headings* (MeSH): ["*Behavior, Addictive*" OR "*Internet Addiction Disorder*"] AND ["*Psychotherapy*" OR "*Therapy*" OR "*Intervention*"].

Os artigos selecionados para a presente revisão sistemática abordam diferentes tipos de terapêuticas não-farmacológicas e os seus respetivos *outcomes*, em pessoas diagnosticadas com JPO ou AP. Foram cumpridos os seguintes critérios de inclusão: (i) avaliação de uma intervenção não-farmacológica para adições comportamentais (JPO ou AP); (ii) data de publicação compreendida entre 2013 e 2023; (iii) artigos redigidos em línguas portuguesa ou inglesa; (iv) ensaios clínicos (EC) e estudos controlados randomizados (ECR) ou não-randomizados (ECNR); (v) presença de medida de *outcome* relacionada com a gravidade de adição. Na plataforma *Embase*, foram também adicionados os filtros "*game addiction*", "*internet addiction*" e "*pathological gambling*", encontrados no separador "*diseases*". Procedeu-se, ainda, à exclusão de artigos duplicados com a *Medline*, através do separador "*sources*". Os estudos foram excluídos quando referentes a: (i) perturbação de adição de substâncias; (ii) adições comportamentais que não AP e JPO; (iii) farmacoterapia; (iv) terapêuticas de neuromodulação e outras intervenções biológicas; (v) programas de prevenção das adições comportamentais; (vi) definição de conceitos e novas adições comportamentais; (vii) protocolos para futuros estudos; (viii) resumo ou texto integral indisponíveis; (ix) revisões sistemáticas ou cartas ao editor.

A pesquisa inicial da literatura, considerando os critérios acima descritos, resultou em 220 artigos. Em pesquisas adicionais, foram identificados mais 3 artigos. Após remoção dos duplicados, foram analisados 222 artigos, recorrendo-se à leitura do título e respetivo resumo. Destes, 48 foram submetidos a uma revisão integral do texto, dentro dos quais 16 foram considerados relevantes para serem incluídos nesta revisão sistemática. Foram excluídos 32 estudos com base na sua leitura integral, uma vez que, em 11, não foi possível aceder ao texto, 9 referiam-se à adição da *internet* na sua globalidade e não como sinónimo de JPO, 4 abordaram a prevenção das adições comportamentais, 3 estudaram a intervenção para pessoas em risco de terem comportamentos aditivos patológicos, 1 estudou uma intervenção que não teve resultados satisfatórios, 1 estudou a intervenção na depressão de pessoas com adição à *internet*, 1 apresentou medidas de resultado que não foram claras, 1 não apresentou grupo de controlo no desenho de estudo e, por fim, 1 representava uma análise secundária.

Na Figura 1 é apresentado o diagrama de fluxo do PRISMA, para uma maior pormenorização do processo de seleção. Dos artigos considerados aptos para inclusão na revisão sistemática, foram extraídos e analisados dados numa folha de cálculo do programa *Microsoft Excel*. Os dados recolhidos para serem analisados foram: (i) nome do primeiro autor, data de publicação, tipo de desenho de estudo e país do estudo; (ii) tipo de intervenção estudada; (iii) número e idade média dos participantes; (iv) duração da intervenção e seguimento; (v) critérios de inclusão no estudo; (vi) medidas de *outcomes* utilizadas para avaliar gravidade da adição; (vii) resultados principais; (viii) limitações do estudo. A qualidade dos estudos foi avaliada pela escala de Jadad (13).



**Figura 1:** Diagrama de fluxo do PRISMA do processo de seleção do estudo

## RESULTADOS

Esta revisão sistemática reuniu 16 estudos sobre tratamentos não-farmacológicos eficazes nas adições comportamentais. Do total, 7 estudos abordaram intervenções para a AP e 9 para o JPO. O desenho de estudo de 14 artigos incluídos foi o de ECR, 1 estudo ECNR e 1 EC. Em relação aos grupos de controlo, admitiram-se aqueles que não foram submetidos a nenhuma intervenção, como as condições de lista de espera, mas também os que apresentaram um tratamento ativo, como aconselhamento básico ou terapia cognitivo-comportamental (TCC). Os *outcomes* foram medidos por variados tipos de instrumentos e escalas, sendo que, na maioria dos estudos, o objetivo principal era reduzir a gravidade da adição comportamental. Muitos outros tipos de *outcomes* foram apresentados, sendo recorrente a avaliação de comorbilidades, como ansiedade e depressão. A distribuição etária das amostras de indivíduos foi diferente: para a AP, foram incluídos adultos com, pelo menos, 18 anos, enquanto que para o JPO, foram adolescentes e jovens adultos. Quanto à distribuição geográfica, foram incluídos 2 estudos da Austrália, 1 do Brasil, 2 do Canadá, 3 da China, 3 da Coreia do Sul, 1 dos Estados Unidos da América, 1 da Nigéria, 1 da Suécia, 1 da Suíça e, por fim, 1 da Turquia.

Dos estudos incluídos sobre a AP, 3 avaliaram um tipo de TCC, comparativamente a uma condição de controlo em lista de espera. Um destes adicionou outro grupo de intervenção, submetido a monitorização, *feedback* e apoio via *internet* (I-MFA). Outro artigo submeteu o grupo de controlo a TCC, comparando os resultados com terapia comportamental para casais (*behavioral couples therapy*, BCT). A auto-exclusão voluntária (AEV) foi alvo de outra investigação, comparando-se a versão *online* com a presencial, já existente. Também foi incluído um estudo sobre a eficácia do exercício físico aeróbico comparativamente a um treino de alongamentos e, por fim, outro estudo sobre a eficácia de uma terapêutica de autoajuda, em relação a uma condição de lista de espera. Em relação às intervenções para tratamento do JPO, a TCC foi avaliada várias vezes: em 2 estudos, como terapêutica de intervenção, comparada a uma condição de controlo (aconselhamento básico e terapia de suporte). No artigo que avaliou uma intervenção de realidade virtual (IRV) e num outro, que observou a eficácia da combinação do exercício físico com a TCC, a TCC foi a condição de controlo. A eficácia de outro tipo de realidade virtual surgiu ainda noutra investigação, sendo comparada a um programa de exercício físico aeróbico. Este artigo não submeteu o grupo de controlo a nenhuma intervenção. Outro tipo de TCC surgiu numa investigação com foco particular na ânsia de jogo (*craving behavioral intervention*, CBI), comparativamente a um grupo de controlo sem intervenção. Outra investigação comparou a terapia familiar convencional (TFC) a uma nova modalidade desta terapia, a multidimensional (TFM). Um outro estudo investigou a

promoção da recuperação orientada para *mindfulness* (*Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement*, MORE), comparativamente a um grupo de apoio. Finalmente, um estudo abordou o tratamento de modificação da compatibilidade estímulo-resposta por viés de aproximação (*approach bias modification*, ApBM), em relação a um treino de pseudomodificação.

Uma síntese dos resultados dos artigos sobre AP e JPO é apresentada nas Tabelas 1 e 2, respetivamente. A avaliação da qualidade dos estudos pela escala de Jadad é apresentada na Tabela 3.

**Tabela 1:** Tratamentos não-farmacológicos para aposta patológica

1.º autor, ano; Desenho de estudo; País	Tratamento	Participantes (N.º, idade média/anos)	Duração e seguimento	Critérios de Inclusão	Medidas de outcomes	Resultados Principais	Limitações
<b>Boudreault et al., 2018</b>  <b>ECR</b> <b>Canadá</b>	GI: tratamento de auto-ajuda  GC: lista de espera	N = 62  53.06 (GI) 50 (GC)	11 semanas;  1.º, 6.º e 12.º mês	(1) ≥ 18 anos;  (2) ≥ 2 no PGSI;  (3) Desejo de reduzir o comportamento de aposta;  (4) Disposição para completar um livro de exercícios em francês.	Critérios de diagnóstico de AP (PGDI)	GI com redução significativa nos critérios de diagnóstico da AP e hábitos de aposta (frequência, tempo e quantia despendida). Resultados mantidos no seguimento. GC sem diferenças significativas.	Risco de viés de interpretação: questionários de auto-resposta. Avaliação dos terapeutas não “às cegas”. Questionários não validados: satisfação na vida, consequências negativas de apostar e auto-eficácia.
<b>Casey et al., 2017</b>  <b>ECR</b> <b>Austrália</b>	GI: terapia cognitivo-comportamental via <i>internet</i> (I-TCC)  GI: monitorização, <i>feedback</i> e apoio via <i>internet</i> (I-MFA)  GC: lista de espera	N = 174  44.82 (I-TCC) 44.08 (I-MFA) e 44.18 (GC)	6 sessões, 1 sessão/semana;  3.º, 6.º, 12.º mês	(1) > 18 anos;  (2) Residência Austrália;  (3) Critérios de diagnóstico para AP (DSM-5).	Sintomas relacionados com a aposta (G-SAS); Comportamento de aposta (SOGS)	I-TCC e I-MFA com redução mais significativa na pontuação G-SAS do que GC. Resultados mantidos no seguimento.	Necessidade de acesso à <i>internet</i> para GI. Participantes do GC iniciaram tratamento após última sessão: comparação com GI não realizada no seguimento.
<b>Ede et al., 2020</b>  <b>ECR</b> <b>Nigéria</b>	GI: TCC de grupo (TCCG)  GC: lista de espera	N = 40  23.20 (GI) 22.75 (GC)	8 semanas, 1 sessão de 40 minutos/semana;  1.º mês	(1) Critérios de diagnóstico para AP (CID-11).	Critérios de AP (SOGS); Gravidade dos sintomas de AP (G-SAS)	GI demonstrou redução significativa da AP (SOGS e G-SAS). Redução mantida no seguimento.	Tamanho da amostra reduzido.  Participantes do GC não receberam tratamento imediato. Características clínicas e psicológicas não consideradas. Seguimento realizado apenas 1 mês após o fim da intervenção.

<p><b>Nilsson et al., 2018</b></p> <p><b>ECR Suécia</b></p>	<p>GI: Terapêutica comportamental de casal (BCT) via <i>internet</i></p> <p>GC: TCC via <i>internet</i> (I-TCC)</p>	<p>N = 36 (18 apostadores patológicos e 18 CSO)</p> <p>36.8 anos (apostadores patológicos)</p>	<p>10 a 12 semanas;</p> <p>3.º e 6.º mês</p>	<p>(1) <math>\geq 8</math> no PGSI;</p> <p>(2) CSO: relação de <math>\geq 3</math> meses com apostador;</p> <p>(3) CSO sem critérios de diagnóstico de AP;</p> <p>(4) Ausência de sintomas de perturbação psiquiátrica severa;</p> <p>(5) Residência na Suécia, domínio da língua sueca;</p> <p>(6) <math>\geq 18</math> anos.</p>	<p>Critérios de diagnóstico de AP (NODS)</p>	<p>NODS melhorado. Apostadores patológicos evoluíram para apostadores de nível ligeiro e com risco subclínico para AP, em GI e GC.</p>	<p>Tamanho reduzido da amostra. Risco de viés de interpretação: questionários de auto-resposta. CSOs demonstraram descontentamento por falta de tratamento de suporte. Excesso de tempo despendido pelos terapeutas a contactar/motivar participantes. CSOs mais motivados que apostadores.</p>
<p><b>Oei et al., 2018</b></p> <p><b>ECR Austrália</b></p>	<p>GI: TCC de auto-ajuda (TCCAA)</p> <p>GC: lista de espera</p>	<p>N = 55</p> <p>49.78 (GI)</p> <p>48.97 (GC)</p>	<p>6 semanas;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) Disposição para preencher questionários no início/fim da intervenção;</p> <p>(2) <math>&gt; 18</math> anos.</p>	<p>Gravidade da AP (CPGI)</p>	<p>GI demonstrou melhoria significativa na gravidade da AP, em comparação com GC. Resultados do GI encontrados em participantes que desistiram antes das 6 semanas.</p>	<p>Ausência de seguimento. Maioria dos participantes caucasianos. Amostra de indivíduos motivados apenas.</p>
<p><b>Penna et al., 2018</b></p> <p><b>ECR Brasil</b></p>	<p>GI: Exercício Físico Aeróbico</p> <p>GC: Treino de alongamentos</p>	<p>N = 59</p> <p>52.21 (GI)</p> <p>56.19 (GC)</p>	<p>8 semanas, 2 sessões de 50 minutos/semana;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) Critérios de diagnóstico de AP do DSM-5;</p> <p>(2) <math>\geq 4</math> anos de escolaridade;</p> <p>(3) Capaz de realizar atividade física, confirmado por avaliação médica;</p> <p>(4) Não gravidez/confirmada por teste.</p>	<p>Gravidade da AP (GFS-SR)</p>	<p>GI com melhorias significativas na gravidade da AP, comorbidades psiquiátricas e ânsia de apostar. GC sem diferenças significativas na gravidade da AP e ânsia de apostar.</p>	<p>Risco de ineficácia da condição controlo. Teste de condição física não realizado por GC. Diferenças de género entre grupos. Efeitos do exercício físico avaliados imediatamente a seguir ao fim da intervenção. Alguns participantes recebiam tratamento (TCC, medicação).</p>

<b>Yakovenko e Hodgins, 2021</b>  <b>ECR</b> <b>Canadá</b>	GI: Programa de autogestão <i>online</i> combinado com auto-exclusão voluntária (AEV)  GC: Workshop educacional de auto-conscibilização presencial combinado com AEV	N = 201  42.07 (GI) e 41.60 (GC)	3.º, 6.º, 12.º mês	(1) ≥ 18 anos;  (2) Aptidão para aceder a <i>website</i> em língua inglesa;  (4) Disposição para fornecer dados no seguimento;  (5) Identificação de familiar/amigo motivador.	Gravidade de AP (PGSI)	GI e GC com redução da gravidade da AP, quantia e tempo despendido a apostar. Diferenças não significativas entre grupos.	Risco de viés de interpretação: questionários de auto-resposta. GC com acesso ao programa <i>online</i> (razão de viés improvável). Eventual seguimento insuficiente para estudo do efeito a longo prazo. Risco de viés de seleção: muitos participantes já recebiam tratamento. GC de recuperação natural não incluído.
---	--	--	--------------------	--	------------------------	---	--

**Legenda:** AEV: auto-exclusão voluntária; BCT: *behavioral couples therapy*, terapêutica comportamental de casal; CPGI: *Canadian Problem Gambling Index - short form*; CSO: *concerned significant other*; DSM-5: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition*; ECR: estudo controlado randomizado; GC: grupo de controlo; GFS-SR: *Gambling Follow-up Scale Self-Report Version*; GI: grupo de intervenção; G-SAS: *Gambling Symptom Assessment Scale*; I-MFA: monitorização, *feedback* e apoio, via *internet*; I-TCC: terapia cognitivo-comportamental via *internet*; NODS: *National Opinion Research Center Screen For Gambling Problems*; PGDI: *Pathological Gambling Diagnostic Interview*; PGSI: *Problem Gambling Severity Index*; SOGS: *South Oaks Gambling Screen*; TCC: terapia cognitivo-comportamental; TCCAA: terapia cognitivo-comportamental de auto-ajuda; TCCG: terapia cognitivo-comportamental de grupo.

**Tabela 2:** Tratamentos não-farmacológicos para jogo patológico *online*

1.º autor, ano; Desenho de estudo; País	Tratamento	Participantes (N.º, idade média/anos)	Duração e seguimento	Crítérios de Inclusão	Medidas de outcomes	Resultados Principais	Limitações
<b>Han et al., 2020</b>  <b>EC</b> <b>Coreia do Sul</b>	GI: TCC  GC: terapia de suporte	N = 205  25.9 (GI) 26.5 (GC)	14 sessões, 1-2 sessões de 90 minutos/semana  Sem seguimento	(1) > 20 anos;  (2) Critérios de diagnóstico para JPO (DSM-5).	Gravidade do JPO (IAT)	O GI apresentou maior redução da pontuação de IAT do que GC.	Efeito puro da TCC não demonstrado devido a medicação em alguns participantes. Viés de seleção: sem randomização.

<p><b>He et al., 2021</b></p> <p><b>ECR</b> <b>China</b></p>	<p>GI: tratamento de modificação da compatibilidade estímulo-resposta por viés de aproximação (ApBM)</p> <p>GC: treino de pseudomodificação de compatibilidade estímulo-resposta</p>	<p>N = 48</p> <p>20.0 (GI) 20.08 (GC)</p>	<p>4 dias;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) &gt; 32 na <i>JGD Severity Scale</i>;</p> <p>(2) Joga &gt; 2 horas por dia, &gt; 1 ano;</p> <p>(3) Maioria do tempo passado na <i>internet</i> é a jogar <i>online</i>;</p> <p>(4) Joga principalmente o jogo "<i>Honor of Kings</i>"</p>	<p>Gravidade do JPO (consenso de Petry et al., 2014)</p>	<p>No GI, gravidade de JPO e necessidade de jogar reduziram significativamente. Sem diferenças significativas no GC.</p>	<p>Tamanho da amostra reduzido. Apenas incluídos estudantes universitários. Maioria dos participantes do género feminino. Ausência de seguimento a longo prazo. Modelo de ApBM usado explícito: controversa a generalização destes resultados.</p>
<p><b>Hong et al., 2020</b></p> <p><b>ECR</b> <b>Coreia do Sul</b></p>	<p>GI: Exercício físico e TCC (EF+TCC)</p> <p>GC: TCC e aconselhamento de suporte</p>	<p>N = 54</p> <p>15.44 (GI) 15.96 (GC)</p>	<p>14 semanas</p> <p>GI: 8 sessões de TCC (30 min/semana) e 6 sessões de EF (90 min/semana)</p> <p>GC: 8 sessões de TCC e 6 sessões de aconselhamento de suporte;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) Sexo masculino, 13 - 18 anos;</p> <p>(2) Critérios de diagnóstico JPO (DSM-5);</p> <p>(3) Sem medicação psicotrópica no último mês.</p>	<p>Gravidade do JPO (IAT)</p>	<p>GI e GC com diminuição da gravidade de JPO.</p>	<p>Tamanho da amostra reduzido.</p>
<p><b>Li et al., 2017</b></p> <p><b>ECR</b> <b>EUA</b></p>	<p>GI: promoção da recuperação orientada para <i>mindfulness</i> (MORE)</p> <p>GC: terapia de suporte</p>	<p>N = 30</p> <p>25.0 (GI e GC)</p>	<p>8 semanas, sessão de 2 horas/semana;</p> <p>3.º mês</p>	<p>(1) ≥ 18 anos;</p> <p>(2) ≥ 3 dos critérios de JPO (DSM-5);</p> <p>(3) Sem critérios de esquizofrenia ou doença bipolar (DSM-5);</p> <p>(4) Sem ideação suicida nem homicida.</p>	<p>Critérios de JPO (DSM-5)</p>	<p>GI mostrou ser mais eficiente em reduzir sinais e sintomas de JPO. Diminuição de critérios de JPO em 100% dos participantes do GI, comparativamente a 75% do grupo controlo, no seguimento.</p>	<p>Tamanho da amostra reduzido. Participantes recrutados de uma universidade apenas. Risco de viés de interpretação: questionários de auto-resposta.</p>

<p><b>Li e Wang, 2013</b></p> <p><b>ECR</b></p> <p><b>China</b></p>	<p>GI: TCC</p> <p>GC: aconselhamento básico</p>	<p>N = 28</p> <p>15.52 (GI e GC)</p>	<p>6 semanas, 2 sessões de 45 minutos/semana;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) Joga &gt; 4 horas/dia, &gt; 30 horas/semana;</p> <p>(2) &gt; 35 na OGCAS;</p> <p>(3) &gt; 3 na IAT;</p> <p>(4) Comportamentos desajustados e sintomas de JPO (ex: diminuição de desempenho académico e ansiedade durante abstenção)</p>	<p>Gravidade e sintomas do JPO (OGCAS, IAT)</p>	<p>GI e GC com redução significativa na pontuação de OGCAS. GI e GC com pontuação de IAT com tendência à redução sem significado estatístico. "Crenças distorcidas" e "emoções negativas" (sintomas de JPO) reduziram no GI. O GC mostrou redução de sintomas de JPO e de perturbações emocionais.</p>	<p>Tamanho da amostra reduzido. Ausência de seguimento. Participantes apenas do sexo masculino.</p>
<p><b>Maden et al., 2022</b></p> <p><b>ECR</b></p> <p><b>Turquia</b></p>	<p>GI: Treino em realidade virtual (TRV)</p> <p>GI: treino aeróbico (TA)</p> <p>GC: sem intervenção</p>	<p>N = 45</p> <p>23.8 (VRT), 22.1 (TA) e 22.2 (GC)</p>	<p>6 semanas, 3 sessões de 30 minutos/semana;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) 18 - 28 anos;</p> <p>(2) Carga tabágica &lt; 10 UMA;</p> <p>(3) Joga <i>online</i> ≥ 2 horas/dia;</p> <p>(4) Critérios de diagnóstico para JPO (DSM-5 e CID-11).</p>	<p>Gravidade do JPO (IGDS9-SF)</p>	<p>TRV e TA reduziram a gravidade do JPO, em comparação com GC. Atividade física semanal dos grupos de TRV e TA aumentou significativamente, comparando GC. O TRV melhorou a condição física dos participantes.</p>	<p>Limitação da variedade de métodos de medição devido a confinamento da pandemia COVID19. Participantes apenas do sexo masculino. Atividade física medida de forma não objetiva. Período de intervenção curto. Ausência de seguimento. Ausência de dispositivos inteligentes para otimizar controlo de intensidade do treino. Treino de TRV realizado em pares e treino TA individual (viés de potencial na medição).</p>
<p><b>Nielsen et al., 2021</b></p> <p><b>ECR</b></p> <p><b>Suíça</b></p>	<p>GI: terapia familiar multidimensional (TFM)</p> <p>GC: terapia familiar convencional (TFC)</p>	<p>N = 42</p> <p>14.9 (GI e GC)</p>	<p>6 meses, 2 sessões/semana;</p> <p>12.º mês</p>	<p>(1) ≥ 5 dos critérios de JPO (DSM-5).</p>	<p>Critérios de diagnóstico de JPO (DSM-5)</p>	<p>No GI e GC houve redução de critérios de diagnóstico. O GI deixou de cumprir critérios para diagnóstico. Redução de tempo de jogo aos 6 meses, que reverteu no seguimento. GI mais eficiente que GC.</p>	<p>Tamanho de amostra reduzido. Sem análise de integridade da TFC/sessões não gravadas.</p>

<p><b>Park et al., 2016</b></p> <p><b>ECR</b></p> <p><b>Coreia do Sul</b></p>	<p>GI: intervenção de realidade virtual (IRV)</p> <p>GC: TCC</p>	<p>N = 24</p> <p>24.2 (GI) e 23.6 (GC)</p>	<p>4 semanas, 2 sessões/ semana de 30 minutos (VRT) ou 2 horas (TCC);</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) Sexo masculino e <math>\geq 18</math> anos;</p> <p>(2) Joga <i>online</i> &gt; 30 horas/semana;</p> <p>(3) Perturbação da vida normal devido ao jogo <i>online</i> excessivo;</p> <p>(4) Comportamentos desajustados/ <i>distress</i> na escola/trabalho devido a jogo <i>online</i> excessivo; (5) &gt; de 50 na IAT.</p>	<p>Gravidade do JPO (IAT)</p>	<p>O GI e GC demonstrou redução na gravidade do JPO. O GI melhorou equilíbrio do circuito cortico-estriatal-límbico.</p>	<p>Tamanho de amostra reduzido. Precipitantes de IRV não validados. Ausência de seguimento. Estímulos aversivos (IRV) podem provocar ansiedade ou agressão defensiva. Resultados possivelmente afetados por falta de investigação de outras variáveis (p.ex. inteligência).</p>
<p><b>Zhang et al., 2016</b></p> <p><b>ECNR</b></p> <p><b>China</b></p>	<p>GI: psicoterapia comportamental focada na ânsia (CBI)</p> <p>GC: sem intervenção</p>	<p>N = 40</p> <p>21.95 (GI) e 22.89 (GC)</p>	<p>6 semanas, 1 sessão/ semana;</p> <p>Sem seguimento</p>	<p>(1) <math>\geq 67</math> no CIAS;</p> <p>(2) Joga <i>online</i> &gt; 14 horas/semana, <math>\geq 1</math> ano;</p> <p>(3) Principal atividade <i>online</i>: <i>Cross Fire</i>, <i>Defence of Ancient</i> versão 1 e 2, <i>League of Legends</i>, <i>World of Warcraft</i>.</p>	<p>Gravidade do JPO (CIAS)</p>	<p>GI mostrou reduções significativas na gravidade de JPO, tempo de jogo semanal, ânsia de jogo (induzida por sinais). GC apenas demonstrou redução na pontuação de CIAS, menos significativa que GI.</p>	<p>Viés de seleção: sem randomização. Atividade neuronal poderá estar influenciada caso o participante tenha experiência com o jogo. Risco de contaminação de resultados: intervalo curto entre vídeo do jogo e vídeo de controlo. Ausência de seguimento a longo prazo.</p>

**Legenda:** ApBM: tratamento de modificação da compatibilidade estímulo-resposta por viés de aproximação; CBI: *craving behavioral intervention*, psicoterapia comportamental focada na ânsia; CIAS: *Chen Internet Addiction Scale*; CID-11: 11.<sup>a</sup> revisão da Classificação Internacional das Doenças; DSM-5: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition*; EC: ensaio clínico; ECNR: estudo controlado não randomizado; EF: exercício físico; ERC: estudo controlado randomizado; GC: grupo de controlo; GI: grupo de intervenção; IAT: *Internet Addiction Test*; IGD: *internet gaming disorder*; IGDS9-SF: *The Internet Gaming Disorder Scale – Short Form*; IRV: intervenção de realidade virtual; MORE: promoção da recuperação orientada para *mindfulness*; OGCAS: *Online Game Cognitive Addiction Scale*; TA: treino aeróbico; TCC: terapia cognitivo-comportamental; TFC: terapia familiar convencional; TFM: terapia familiar multidimensional; TRV: treino de realidade virtual; UMA: unidades maço ano.

**Tabela 3:** Escala de Jadad

Artigo, ano	Escala de Jadad
Boudreault et al., 2018	1 ponto
Casey et al., 2017	3 pontos
Ede et al., 2020	3 pontos
Han et al., 2020	1 ponto
He et al., 2021	4 pontos
Hong et al., 2020	2 pontos
Li et al., 2017	1 ponto
Li e Wang, 2013	1 ponto
Maden et al., 2022	3 pontos
Nielsen et al., 2021	3 pontos
Nilsson et al., 2018	3 pontos
Oei et al., 2018	1 ponto
Park et al., 2016	1 ponto
Penna et al., 2018	3 pontos
Yakovenko e Hodgins, 2021	2 pontos
Zhang et al., 2016	1 ponto

**Legenda:** Avaliação da qualidade individual dos estudos, pela escala de Jadad (0-5 pontos).

## DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática procurou reunir a evidência científica sobre terapêutica não-farmacológica das adições comportamentais, publicada nos últimos dez anos. Reuniram-se, assim, 16 estudos que avaliaram a eficácia de intervenções na AP e JPO. A maioria destes tratamentos já tinha sido considerada apta para tratar ou melhorar os sintomas das adições de substâncias (14–22) e, uma vez que estas têm terreno comum com as adições comportamentais, os autores investigaram se a eficácia também se verificaria nestes casos (23). Diferentes tipos de TCC, intervenções de autoajuda e auto-exclusão, realidade virtual, exercício físico, *mindfulness*, terapia familiar e ApBM foram as intervenções revistas que, de uma forma geral, tiveram impacto na gravidade da adição ou reduziram os critérios de diagnóstico cumpridos pelos indivíduos. Para além disso, muitas das terapêuticas também intervieram de forma positiva nas comorbilidades que se podem manifestar, como a ansiedade, a depressão e o stresse. A forma como os resultados foram medidos variou entre os estudos, dependendo do país e ano em que foi realizado.

Ede et al. (24) decidiram investigar a eficácia de TCC em grupo (TCCG) numa amostra de estudantes universitários com AP. Através da compreensão da sua fisiopatologia, está provado que uma abordagem cognitivo-comportamental é eficaz na redução de sintomas aditivos (14). Assim, 40 indivíduos, que cumpriam os critérios mínimos de diagnóstico de AP da CID-11, foram submetidos a uma distribuição randomizada entre o grupo de TCCG e o grupo de controlo, sujeito a uma lista de espera. Os *outcomes*, critérios de diagnóstico e gravidade de AP, foram medidos através das escalas *South Oaks Gambling Screen* (SOGS) (25) e *Gambling Symptom Assessment Scale* (G-SAS) (26), respetivamente. As oito semanas da intervenção resultaram numa diminuição significativa da gravidade de AP, mantida no seguimento do primeiro mês. O tamanho da amostra reduzido e a inexistência de uma avaliação a longo prazo são algumas das limitações encontradas. Cowlshaw et al. (11) concluíram que a TCC é uma das psicoterapias mais eficazes em reduzir o comportamento aditivo e melhorar os sintomas, imediatamente após o tratamento. Estes indivíduos adquirem competências cognitivas e comportamentais que melhoram o seu estado emocional, capacidade de regulação e autogestão e bem-estar geral (27). Por isso, a TCC é considerada o *gold standard* para o tratamento das adições comportamentais (28).

Para além de todas as consequências que uma adição comportamental acarreta, a falta de procura de ajuda, seja por vergonha, culpa ou dificuldades financeiras, é muito comum entre os apostadores patológicos. Os tratamentos de auto-ajuda têm como objetivo resolver este problema (29). Oei et al. (30) e Boudreault et al. (31) estudaram diferentes intervenções de auto-ajuda e o seu impacto na AP, comparativamente a uma condição de controlo de lista de

espera. O primeiro estudo testou uma TCC de auto-ajuda (TCCAA) e o segundo uma intervenção que incluía entrevistas por chamada telefónica e um caderno de exercícios cognitivo-comportamentais de auto-ajuda. Os resultados foram semelhantes: em ambos os estudos, o grupo de intervenção demonstrou uma melhoria significativa na frequência com que os indivíduos apostavam, na quantia que apostavam e na auto-eficácia. O programa de TCCAA, que durou seis semanas, também apresentou resultados positivos no âmbito da gravidade dos sintomas da AP, avaliada pela *Canadian Problem Gambling Index - short form* (CPGI) (32). Porém, a inexistência de seguimento impediu que se confirmasse a estabilidade dos resultados. O tratamento de auto-ajuda de Boudreault prolongou-se por onze semanas e mostrou ser eficaz em reduzir os critérios de diagnóstico cumpridos pelos participantes, medidos pelo *Pathological Gambling Diagnostic Interview* (PGDI), questionário baseado nos critérios da DSM-5. Os resultados mantiveram-se nos três momentos de seguimento (1.º, 6.º e 12.º mês). Os tratamentos de auto-ajuda têm muitas vantagens em relação à psicoterapia convencional e presencial: garantem a privacidade dos indivíduos, diminuindo a probabilidade de se sentirem julgados ou estigmatizados, também funcionam como uma intervenção preventiva da adição e o custo dos materiais necessários, como cadernos de exercícios, tende a ser mais baixo que um serviço de psicoterapia. Para além disso, este tipo de intervenção alcança um maior número de pessoas, uma vez que está disponível por vários meios, como por exemplo, *e-mail*, telefone, *media* e *internet* (15).

Reconhecendo a falta de procura de ajuda e as diferentes formas de combater o problema, Casey et al. (33) testaram a eficácia de dois tipos de intervenção via *internet*, num período de seis semanas: TCC via *internet* (I-TCC), baseada nos princípios de TCC, e I-MFA. O grupo submetido a I-MFA teve acesso a apenas uma parte do conteúdo fornecido aos indivíduos do grupo de I-TCC, como mensagens de apoio, ajuda na monitorização do comportamento ou *feedback* do próprio progresso. O grupo de controlo foi sujeito a uma lista de espera. A gravidade de AP foi medida pela G-SAS (26). Uma vez mais, a abordagem cognitivo-comportamental, embora praticada por um meio diferente, mostrou eficácia na redução dos sintomas de AP, em comparação com o grupo de controlo, tal como o grupo de I-MFA. Outros *outcomes*, como ansiedade, depressão e stresse, também melhoraram, no grupo de I-TCC. As diferenças mais significativas entre o grupo de I-TCC e de I-MFA foram encontradas na pontuação de “urgência em apostar”, “cognições relacionadas com a aposta” e “stresse”, onde o I-TCC demonstrou ser mais eficaz. Este estudo apresentou três momentos de seguimento (3.º, 6.º e 12.º meses), que confirmaram que os resultados se mantiveram.

Nilsson et al. (16) resolveram investigar a influência de um “*concerned significant other*” (CSO), ou seja, de um ente querido próximo e preocupado com o apostador patológico, no tratamento da AP. A definição de CSO incluiu companheiros, familiares ou amigos, que

tivessem uma relação com o apostador há, pelo menos, três meses. A hipótese de que o envolvimento do CSO afetaria a resposta ao tratamento é pertinente, uma vez que, segundo Wenzel et al. (34), a AP não afeta só o indivíduo, mas todo o seu meio envolvente, principalmente o seio familiar, originando conflitos e prejudicando a qualidade de vida dos familiares. Um dos critérios do próprio diagnóstico de AP, apresentado pela DSM-5-TR, refere exatamente o comprometimento e perda de relações (2). Para além disso, a inclusão de CSOs no tratamento de indivíduos com adição de substâncias mostrou resultados promissores no passado (35). Assim, com uma amostra de 18 apostadores patológicos e 18 CSOs, por um período de dez a doze semanas, investigaram-se as vantagens que a terapêutica comportamental de casal (*behavioral couples therapy*, BCT), via *internet*, poderia ter, em relação com a I-TCC. O questionário que mediu os critérios de diagnóstico dos participantes foi o *National Opinion Research Center Screen for Gambling Problems* (NODS) (36). Os resultados foram semelhantes em ambos os grupos: a pontuação NODS, a ansiedade, a depressão e as “perdas em apostas” diminuíram. Os indivíduos submetidos a I-TCC mostraram uma anulação dos sintomas de depressão e ansiedade no seguimento do sexto mês. Ainda assim, deve ser tido em conta que a BCT não só ajudou os CSOs a saber lidar com os seus parceiros doentes, como também interveio nos seus sintomas de ansiedade e depressão, conseguindo extingui-los.

Uma vez mais, no âmbito de facilitar o acesso ao tratamento, Yakovenko e Hodgins (37) apresentaram um estudo sobre a eficácia do programa de AEV, via *internet*, comparando-a à versão presencial, já existente. Na AEV, o indivíduo compromete-se a não frequentar casinos por um determinado período de tempo, de forma a limitar as suas oportunidades para apostar. Também costuma ser disponibilizado um acompanhamento psicológico, como reuniões, educação para a saúde e apoio por telefone, para uma melhor evolução (38). Apesar dos poucos estudos sobre a sua eficácia, a AEV já mostrou ser capaz de reduzir os hábitos de aposta, durante o período de exclusão, e os sintomas e comorbilidades normalmente relacionados com AP (39). Verificou-se que os indivíduos não se abstêm totalmente de apostar durante o período de exclusão, no entanto, o programa é eficaz em controlar o comportamento (40). O objetivo da investigação de Yakovenko e Hodgins (37) foi perceber se a versão *online*, devido à maior acessibilidade e ao apoio motivacional facultado, representaria uma melhor alternativa, em relação à versão presencial, para o tratamento da AP. Em ambos os grupos, verificou-se uma redução na gravidade da AP – medida pelo *Problem Gambling Severity Index* (PGDI) (32) –, quantia e tempo despendido a apostar. No entanto, a hipótese inicial dos autores foi rejeitada, uma vez que não se demonstraram diferenças significativas dos resultados entre os dois grupos. Neste estudo é possível existir um viés de interpretação

e de seleção, já que todas as pontuações de escalas foram adquiridas por relatórios de auto-avaliação e uma percentagem dos participantes já recebia tratamento.

O último estudo sobre intervenção na AP, incluído na revisão, foi o de Penna et al. (23), cujo intuito principal foi investigar o impacto do exercício físico na gravidade de AP e nas suas comorbilidades psiquiátricas. Uma intervenção que tem por base o exercício físico já foi provada como eficaz em estudos passados, em outras patologias, como a depressão (41,42), ansiedade (41,43) e, também, a adição de substâncias (17,41). Para além disso, é um tipo de tratamento mais informal e menos dispendioso, o que o torna mais apelativo. Angelo et al. (44) investigou a eficácia do exercício físico na AP, porém os seus estudos encontraram muitas limitações. Assim, no estudo de Penna et al. (23), 59 participantes foram distribuídos por um grupo de intervenção, que realizou oito sessões de exercício físico aeróbico, enquanto que o grupo de controlo foi submetido a um treino de alongamentos. A gravidade de AP foi medida pelo *Gambling Follow-up Scale Self-Report Version* (GFS-SR) (45). Efetivamente, os participantes submetidos ao exercício físico encontraram melhorias significativas na gravidade da AP, nas comorbilidades psiquiátricas e na ânsia em apostar. Porém, uma limitação importante foi apontada: o treino de alongamentos, designado como condição controlo, pode não ter exercido a sua devida função, tendo providenciado exercício físico moderado e conexões sociais. Assim, os resultados de gravidade de AP e ânsia em apostar não mostraram diferença significativa entre os dois grupos. Concluiu-se que o exercício físico foi particularmente eficaz na redução das comorbilidades da AP e que representa uma boa opção como tratamento adjuvante para esta adição. Importante notar que alguns participantes do estudo recebiam tratamento para a AP, como TCC e medicação, que podem representar variáveis confundidoras dos resultados.

O estudo mais antigo desta revisão foi o de Li e Wang, de 2013 (46), onde se investigou a eficácia da TCC nos indivíduos com JPO, em relação a um grupo de controlo submetido a aconselhamento básico. Uma amostra de 28 indivíduos, dos 12 aos 19 anos, foi aleatoriamente dividida e 14 destes passaram por doze sessões de TCC, ao longo de seis semanas. Os principais *outcomes* medidos foram a gravidade do JPO, a distorção cognitiva, depressão e ansiedade. A gravidade dos sintomas do JPO foi medida pela *Internet Addiction Test* (IAT) (47,48). Em ambos os grupos houve uma diminuição na gravidade do JPO, contudo, apenas a TCC foi eficaz na redução de alguns parâmetros medidos pela escala da distorção cognitiva, como “crenças distorcidas” e “emoções negativas”. À semelhança da AP, a TCC é o *gold standard* no tratamento do JPO, com eficácia provada em vários estudos (27,49). Como foi referido, esta psicoterapia mostra bons resultados, uma vez que ensina aos indivíduos como monitorizar os pensamentos, sentimentos e ações ligados ao comportamento aditivo, capacitando-os com novos mecanismos de *coping* (46).

Han et al. (50) desenvolveu um ensaio clínico com um propósito semelhante ao estudo de Li e Wang (46). Desta vez, os 205 participantes não foram aleatoriamente divididos entre o grupo de TCC e o grupo de terapia de suporte, mas foi-lhes pedido para selecionar a intervenção de que queriam fazer parte. Participantes com comorbilidades – perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA), depressão maior e perturbação de ansiedade – foram incluídos, mantendo a sua medicação habitual durante a intervenção. De facto, 49,5% dos indivíduos do grupo de TCC e 55,8% do grupo de controlo tomava medicação. Após catorze sessões de cada intervenção, constatou-se que a TCC foi eficaz na melhoria da gravidade do JPO, medida pela *Internet Addiction Test* (IAT) (47,48), através das capacidades fornecidas pela psicoterapia para controlar a ansiedade, impulsividade e evicção social. A coesão familiar também mostrou ser um fator importante na melhoria dos sintomas de JPO. Contudo, o facto de participantes tomarem medicação representou uma variável confundidora, impedindo que se verificasse o efeito puro da TCC. Para além disso, uma vez que os participantes não foram submetidos a randomização, levantou-se a hipótese de os resultados poderem ter sido influenciados por viés de seleção.

Hong et al. (51) investigou, pela primeira vez, se o exercício físico, combinado com a TCC, acrescentaria valor à intervenção terapêutica no JPO. Segundo Rupp et al. (52), o exercício otimiza o metabolismo cerebral e a neurotransmissão, levando a uma maior capacidade de adaptação mental e física. Vários estudos comprovaram o seu efeito terapêutico noutras comorbilidades, como na depressão (42), como já referido, e na PHDA (53). Assim, uma amostra de 54 participantes do sexo masculino foi aleatoriamente dividida entre o grupo de intervenção e o grupo de controlo, submetido a TCC e a aconselhamento de suporte. O estudo durou catorze semanas e a escala usada para avaliar a gravidade do JPO foi, mais uma vez, a IAT. (47,48) Na avaliação pós-teste, ambos os grupos demonstraram uma redução da gravidade do JPO, porém mais significativa no grupo de intervenção. O grupo de controlo foi eficaz em reduzir sintomas de depressão, mas a combinação do exercício físico com a TCC demonstrou um efeito terapêutico mais amplo, contribuindo, também, para a melhoria dos sintomas de ansiedade, depressão e PHDA. Estes resultados vão de encontro ao que Penna et al. (23) concluiu no seu estudo. O exercício físico é eficaz, como tratamento adjuvante, na melhoria da gravidade das adições comportamentais abordadas e de suas comorbilidades.

Maden et al. (54), à semelhança de Hong et al. (51), estudou o efeito do exercício físico em indivíduos com JPO. Porém, é considerado um estudo pioneiro, uma vez que não foi associado a psicoterapia, mas comparado à eficácia de outro tipo de atividade física: um treino de realidade virtual (TRV). Este treino consiste em videojogos que requerem movimentos corporais dos jogadores, estimulando a sua atividade física. Em estudos passados, considerou-se que estes videojogos tinham efeitos semelhantes ao exercício físico aeróbico

de intensidade ligeira a moderada (55), reduzindo hábitos sedentários (56). Assim, 45 participantes foram divididos por três grupos: o grupo de TRV, o grupo do exercício físico (EF) e o grupo de controlo, sem intervenção. A gravidade de JPO foi medida pela *Internet Gaming Disorder Scale – Short Form* (IGDS9-SF) (57). Após dezoito sessões, concluiu-se que ambos os grupos de intervenção obtiveram resultados semelhantes: reduziram a gravidade do JPO, o tempo despendido a jogar, o tempo sedentário e os níveis de ansiedade. A condição física dos participantes submetidos a TRV também melhorou, como já tinha sido provado (55). É possível considerar um viés de informação na medição dos efeitos dos treinos, uma vez que o treino de TRV foi realizado em pares e o de EF individualmente. A inexistência de seguimento não permitiu um acompanhamento dos participantes a longo prazo. Os autores também sugeriram que as formas de medição poderiam ter sido otimizadas com dispositivos inteligentes.

No estudo de Zhang et al. (58), a “ânsia” (*craving*), sintoma comum a várias perturbações aditivas (59), apresentou um papel central no tratamento do JPO. Este sintoma é de extrema importância na previsibilidade de recaída do indivíduo e, por isso, é fundamental que a psicoterapia ensine estratégias para vencer os precipitantes que o induzem (60). Zhang foi pioneiro na investigação do efeito da psicoterapia focada na ânsia, a nível cerebral, através de neuroimagens adquiridas por ressonância magnética funcional (RMf), dado que, assim, seria possível compreender melhor os mecanismos subjacentes do JPO e, conseqüentemente, melhorar a eficácia do tratamento. Na primeira parte da investigação, compararam-se neuroimagens de indivíduos com e sem JPO, durante a exposição a sinais relacionados com o jogo *online*. Concluiu-se que os jogadores patológicos apresentavam múltiplas áreas cerebrais ativadas, principalmente relacionadas com a recompensa, mas a região da ínsula posterior mostrava-se menos ativada. Na segunda parte, 40 participantes com JPO foram distribuídos pelo grupo de intervenção, submetido a psicoterapia comportamental focada na ânsia (*craving behavioral intervention*, CBI) e pelo grupo de controlo, sem intervenção. A gravidade de JPO foi medida pela *Chen Internet Addiction Scale* (CIAS) (61). Após seis semanas, o grupo de CBI demonstrou resultados positivos em relação à gravidade de JPO, tempo de jogo semanal e ânsia de jogo induzida por sinais. Através da neuroimagem, concluiu-se que a CBI provocou aumento da ativação a nível da ínsula anterior, bem como alteração a nível do processamento visual e atenção espacial. Apesar de avanço promissor, a inexistência de seguimento a longo prazo não permitiu estudar a continuidade dos efeitos deste tipo de psicoterapia. A falta de randomização da amostra foi apontada como outra limitação.

Park et al. (62) conduziram um estudo sobre o impacto terapêutico da realidade virtual no JPO, um tipo de psicoterapia que usa estimulação multimodal (visual, auditiva, olfativa,

gustativa) (63), provado eficaz nas adições de substâncias (19,20). A IRV estimula as regiões cerebrais responsáveis pela ânsia e aversão, facilitando a regulação do sistema límbico para os estímulos de recompensa (62). A gravidade da adição foi medida pela escala IAT (47,48). O grupo de controlo foi submetido a TCC, intervenção amplamente aceite como eficaz e com resultados previsíveis (49). No estudo, os indivíduos pertenciam à mesma faixa etária (idade média de aproximadamente 23 anos) e cumpriam critérios de diagnóstico para JPO. Para além de testar a eficácia de IRV, Park et al. (62) submeteram os participantes a RMf antes e depois da intervenção, de modo a verificar possíveis alterações no sistema límbico. Após oito sessões, a IRV mostrou-se eficaz em reduzir a gravidade do JPO, como a TCC. Para além disso, a avaliação das neuroimagens, do grupo de intervenção, demonstrou alterações a nível do circuito cortico-estriatal-límbico, equilibrando a ativação do circuito de recompensa.

O artigo de Li et al. (64) representa o primeiro ECR sobre a MORE no contexto de JPO. Este tipo de intervenção também foi provado como eficaz no tratamento de adição de substâncias (21). O MORE representa uma intervenção que capacita o indivíduo a modificar hábitos comportamentais, através de *mindfulness* associada a estratégias de reavaliação cognitiva e de recompensa (65). Uma amostra que incluiu 30 participantes foi dividida entre o grupo MORE e o grupo submetido a terapia de suporte. A gravidade de JPO foi medida pelos critérios cumpridos do DSM-5. Após oito semanas, o grupo MORE demonstrou maior eficácia na redução de sinais e sintomas de JPO. Uma avaliação de seguimento, após três meses, demonstrou redução na ânsia de jogo e nas cognições desajustadas.

Nielsen et al. (66) conduziram o primeiro ECR sobre terapia familiar em adolescentes com JPO. Este tipo de intervenção revela-se de extrema importância: uma vez que fatores parentais e familiares estão comprovadamente associados à gravidade do JPO (67), o indivíduo beneficia que a família seja incluída no tratamento, para que possam trabalhar e evoluir em conjunto. Assim, 42 adolescentes foram divididos entre o grupo de intervenção, submetido a terapia familiar multidimensional (TFM) e o grupo de controlo, submetido a terapia familiar convencional (TFC). O programa consistiu em duas sessões de terapia por semana, ao longo de seis meses. No final do estudo, o número de critérios de JPO cumpridos (DSM-5), medida usada para avaliar a sua gravidade, reduziu em ambos os grupos, mantendo-se no seguimento. O grupo da TFM mostrou ser mais eficaz, uma vez que esta redução foi mais acentuada e, aos doze meses, nenhum dos adolescentes cumpria critérios suficientes para diagnóstico. A superioridade da TFM será devida ao seu foco multidimensional e à valorização do reforço das ligações emocionais entre o indivíduo e familiares. Esta aproximação entre os elementos gera uma dinâmica familiar mais saudável, com mais respeito e empatia (66).

Por fim, He et al. (68) abordou o conceito de *approach bias*, comum a vários tipos de adição (22,69,70) e observado também nos indivíduos com JPO, que procuram impulsivamente por jogos e apresentam um viés de aproximação para estímulos relacionados com jogos. O viés existe nestas perturbações porque o sistema de processamento impulsivo, presente na amígdala, é dominante em relação ao reflexivo, presente no córtex pré-frontal (71). De facto, a gravidade do JPO e a probabilidade de recaída estão inteiramente influenciadas pelo grau de impulsividade e desinibição que o indivíduo apresenta (72). Com foco nestes sintomas, He et al. (68) testaram a eficácia do ApBM. Foram incluídos 48 indivíduos, dos 18 aos 22 anos, e a gravidade de JPO foi medida pelo teste de Petry (73). Durante quatro dias, o grupo de intervenção foi orientado para se aproximar de sugestões neutras e evitar sugestões de jogos. O grupo de controlo foi submetido a um treino de pseudomodificação de compatibilidade estímulo-resposta, onde os participantes deveriam, aleatoriamente, aproximar-se de sugestões neutras ou de jogos. Apesar da brevidade da intervenção, a ApBM mostrou ser eficaz na redução significativa da gravidade de JPO, ânsia de jogo e ansiedade. Porém, não foi possível avaliar se os resultados se mantiveram, dada a inexistência de seguimento.

Esta revisão sistemática apresenta algumas limitações. Primeiro, a maioria dos estudos assume um tamanho de amostra reduzido. Para além do número de participantes, todos os estudos sobre JPO incluíram apenas adolescentes ou jovens adultos e dois destes estudos recrutaram apenas estudantes universitários, impedindo a generalização dos resultados para a população. Existem, também, diferenças entre os artigos que dificultam a sua comparação, nomeadamente, as escalas e instrumentos usados para medir a gravidade da adição comportamental em causa. Para além disso, diferenças na duração das intervenções, nos géneros dos participantes e nos seguimentos, por vezes até inexistentes, são apontadas como limitações. A maioria dos desenhos de estudo é do tipo ECR, à exceção de dois. A falta de randomização nestes estudos pode ter levado a viés de seleção. Outra limitação a considerar é a presença de variáveis confundidoras em três estudos, como o uso de medicação ou a psicoterapia fora da intervenção. Estas contaminam os resultados e impedem que se retirem conclusões do efeito puro do tratamento não-farmacológico testado. Esta revisão também corre o risco de viés de publicação, visto que apenas foram incluídos estudos publicados. Por fim, não foram considerados artigos escritos em línguas que não a inglesa ou a portuguesa. Através da avaliação da qualidade dos estudos, pela escala de Jadad, é possível deduzir que o risco de viés é alto. Nenhum dos artigos alcançou a pontuação máxima (5 pontos) devido, principalmente, à falta de informação sobre o método utilizado na randomização da amostra, à predominância de estudos não-duplamente cegos e à ausência de explicação sobre as razões que levaram às desistências nos estudos.

## **CONCLUSÃO**

Diversas intervenções não-farmacológicas foram estudadas e reunidas nesta revisão sistemática. Os resultados mostram-se promissores e eficazes na redução da gravidade das adições comportamentais e na melhoria dos sintomas e comorbilidades associadas. A grande diversidade das psicoterapias, com diferentes focos e modalidades, permite uma melhor adaptação às necessidades e características do paciente, alcançando um maior número de indivíduos. Ainda assim, é necessária pesquisa futura para que as limitações identificadas sejam ultrapassadas, permitindo, assim, conclusões mais fidedignas sobre as adições comportamentais e respetivos tratamentos não-farmacológicos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Nuno Madeira e à Dr.<sup>a</sup> Brigitte Wildenberg, pela orientação e acompanhamento prestados ao longo da realização deste trabalho e pela disponibilidade em ajudar, desde o primeiro dia.

À Dr.<sup>a</sup> Rita Guerreiro, pelos artigos que tão prontamente me disponibilizou.

À Paula, pelos seus conselhos e sugestões.

Aos meus pais, avós e irmão pelo pilar fundamental que representam e pelo carinho e apoio incondicional.

À Marta, pela sua amizade e pelo longo caminho percorrido, sempre de mãos dadas.

Ao João, companheiro de aventuras e abraços, por me fazer acreditar que sou capaz.

## REFERÊNCIAS

1. Jorgenson AG, Hsiao RCJ, Yen CF. Internet Addiction and Other Behavioral Addictions. Vol. 25, Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America. W.B. Saunders; 2016. p. 509–20.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5-TR / American Psychiatric Association. 2022.
3. Calado F, Griffiths MD. Problem gambling worldwide: An update and systematic review of empirical research (2000–2015). *J Behav Addict.* 2016;5(4):592–613.
4. Claesdotter-Knutsson E, André F, Håkansson A. Gaming Activity and Possible Changes in Gaming Behavior Among Young People During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Online Survey Study. *JMIR Serious Games.* 2022 Jan 1;10(1).
5. Gjoneska B, Potenza MN, Jones J, Corazza O, Hall N, Sales CMD, et al. Problematic use of the internet during the COVID-19 pandemic: Good practices and mental health recommendations. *Compr Psychiatry.* 2022 Jan 1;112.
6. Darvesh N, Radhakrishnan A, Lachance CC, Nincic V, Sharpe JP, Ghassemi M, et al. Exploring the prevalence of gaming disorder and Internet gaming disorder: A rapid scoping review. Vol. 9, Systematic Reviews. BioMed Central Ltd.; 2020.
7. Laconi S, Pirès S, Chabrol H. Internet gaming disorder, motives, game genres and psychopathology. *Comput Human Behav.* 2017;75.
8. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics [Internet]. [cited 2023 Mar 20]. Available from: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2f1602669465>
9. Gorowska M, Tokarska K, Zhou X, Gola MK, Li Y. Novel approaches for treating Internet Gaming Disorder: A review of technology-based interventions. *Compr Psychiatry.* 2022 May;115:152312.
10. Zajac K, Ginley MK, Chang R. Treatments of internet gaming disorder: a systematic review of the evidence. Vol. 20, Expert Review of Neurotherapeutics. Taylor and Francis Ltd; 2020. p. 85–93.
11. Cowlshaw S, Merkouris S, Dowling N, Anderson C, Jackson A, Thomas S. Psychological therapies for pathological and problem gambling. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2012 Nov 14;

12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, *The BMJ*. BMJ Publishing Group; 2021.
13. Jadad AR, Andrew Moore R, Carroll D, Jenkinson C, John Reynolds DM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the Quality of Reports of Randomized Clinical Trials: Is Blinding Necessary? Vol. 17, *Controlled Clin Trials*. 1996.
14. Amandine L, Ruben M, Amine B, Arnaud C, Henri Jean A. Cognitive training: A new avenue in gambling disorder management? Vol. 106, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. Elsevier Ltd; 2018. p. 227–33.
15. Papworth M. Issues and outcomes associated with adult mental health self-help materials: A “second order” review or “qualitative meta-review.” Vol. 15, *Journal of Mental Health*. 2006. p. 387–409.
16. Nilsson A, Magnusson K, Carlbring P, Andersson G, Gumpert CH. The Development of an Internet-Based Treatment for Problem Gamblers and Concerned Significant Others: A Pilot Randomized Controlled Trial. *J Gambl Stud*. 2018 Jun 1;34(2):539–59.
17. Brown RA, Abrantes AM, Minami H, Read JP, Marcus BH, Jakicic JM, et al. A preliminary, randomized trial of aerobic exercise for alcohol dependence. *J Subst Abuse Treat*. 2014;47(1):1–9.
18. Ng BD, Wiemer-Hastings P. Addiction to the Internet and Online Gaming [Internet]. Vol. 8, *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR*. 2005. Available from: [www.everlore.com](http://www.everlore.com),
19. Jansari AS, Froggatt D, Edginton T, Dawkins L. Investigating the impact of nicotine on executive functions using a novel virtual reality assessment. *Addiction*. 2013 May;108(5):977–84.
20. Lee SH, Han DH, Oh S, Lyoo IK, Lee YS, Renshaw PF, et al. Quantitative electroencephalographic (qEEG) correlates of craving during virtual reality therapy in alcohol-dependent patients. *Pharmacol Biochem Behav*. 2009 Jan;91(3):393–7.
21. Chiesa A, Serretti A. Are mindfulness-based interventions effective for substance use disorders? A systematic review of the evidence. Vol. 49, *Substance Use and Misuse*. 2014. p. 492–512.
22. Eberl C, Wiers RW, Pawelczack S, Rinck M, Becker ES, Lindenmeyer J. Approach bias modification in alcohol dependence: Do clinical effects replicate and for whom does it work best? *Dev Cogn Neurosci*. 2013;4:38–51.

23. Penna AC, Kim HS, de Brito AMC, Tavares H. The impact of an exercise program as a treatment for gambling disorder: A randomized controlled trial. *Ment Health Phys Act.* 2018 Oct 1;15:53–62.
24. Ede MO, Omeje JC, Ncheke DC, Agah JJ, Chinweuba NH, Amoke CV. Assessment of the Effectiveness of Group Cognitive Behavioural Therapy in Reducing Pathological Gambling. *J Gambl Stud.* 2020 Dec 1;36(4):1325–39.
25. Lesieur HR, Blume SB. *The South Oaks Gambling Screen (SOGS) : A New Instrument for the Identification of Pathological Gamblers.* 1987.
26. Suck Won Kim, Grant JE, Potenza MN, Blanco C, Hollander E. The Gambling Symptom Assessment Scale (G-SAS): A reliability and validity study. *Psychiatry Res.* 2009 Mar 31;166(1):76–84.
27. Du YS, Jiang W, Vance A. Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry.* 2010;44(2):129–34.
28. Yakovenko I, Hodgins DC. Latest Developments in Treatment for Disordered Gambling: Review and Critical Evaluation of Outcome Studies. Vol. 3, *Current Addiction Reports.* Springer; 2016. p. 299–306.
29. Raylu N, Oei TPS, Loo J. The current status and future direction of self-help treatments for problem gamblers. Vol. 28, *Clinical Psychology Review.* 2008. p. 1372–85.
30. Oei TPS, Raylu N, Lai WW. Effectiveness of a Self Help Cognitive Behavioural Treatment Program for Problem Gamblers: A Randomised Controlled Trial. *J Gambl Stud.* 2018 Jun 1;34(2):581–95.
31. Boudreault C, Giroux I, Jacques C, Goulet A, Simoneau H, Ladouceur R. Efficacy of a Self-Help Treatment for At-Risk and Pathological Gamblers. *J Gambl Stud.* 2018 Jun 1;34(2):561–80.
32. Ferris J, Wynne H, Ladouceur R, Stinchfield R, Turner N. *THE CANADIAN PROBLEM GAMBLING INDEX: FINAL REPORT.* 2001.
33. Casey LM, Oei TPS, Raylu N, Horrigan K, Day J, Ireland M, et al. Internet-Based Delivery of Cognitive Behaviour Therapy Compared to Monitoring, Feedback and Support for Problem Gambling: A Randomised Controlled Trial. *J Gambl Stud.* 2017 Sep 1;33(3):993–1010.

34. Wenzel HG, Øren A, Bakken IJ. Gambling problems in the family - A stratified probability sample study of prevalence and reported consequences. *BMC Public Health*. 2008;8.
35. Fletcher K. Couple Therapy Treatments for Substance Use Disorders: A Systematic Review. *J Soc Work Pract Addict*. 2013 Oct;13(4):327–52.
36. Wickwire EM, Burke RS, Brown SA, Parker JD, May RK. Psychometric evaluation of the National Opinion Research Center DSM-IV Screen for Gambling Problems (NODS). *American Journal on Addictions*. 2008 Sep;17(5):392–5.
37. Yakovenko I, Hodgins DC. Effectiveness of a voluntary casino self-exclusion online self-management program. *Internet Interv*. 2021 Mar 1;23.
38. Tremblay N, Boutin C, Ladouceur R. Improved self-exclusion program: Preliminary results. *J Gambl Stud*. 2008 Dec;24(4):505–18.
39. Ladouceur R, Sylvain C, Gosselin P. Self-exclusion program: A longitudinal evaluation study. *J Gambl Stud*. 2007 Mar;23(1):85–94.
40. Townshend P. Self-exclusion in a public health environment: An effective treatment option in New Zealand. *Int J Ment Health Addict*. 2007 Oct;5(4):390–5.
41. Abrantes AM, Blevins CE, Battle CL, Read JP, Gordon AL, Stein MD. Developing a Fitbit-supported lifestyle physical activity intervention for depressed alcohol dependent women. *J Subst Abuse Treat*. 2017 Sep 1;80:88–97.
42. Josefsson T, Lindwall M, Archer T. Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. Vol. 24, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. Blackwell Munksgaard; 2014. p. 259–72.
43. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Firth J, Cosco T, Veronese N, et al. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. Vol. 249, *Psychiatry Research*. Elsevier Ireland Ltd; 2017. p. 102–8.
44. Angelo DL, Tavares H, Zilberman ML. Evaluation of a Physical Activity Program for Pathological Gamblers in Treatment. *J Gambl Stud*. 2013 Sep;29(3):589–99.
45. Galetti AM, Tavares H. Development and validation of the Gambling Follow-up scale, Self-Report version: An outcome measure in the treatment of pathological gambling. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2017 Jan 1;39(1):36–44.
46. Li H, Wang S. The role of cognitive distortion in online game addiction among Chinese adolescents. *Child Youth Serv Rev*. 2013 Sep;35(9):1468–75.

47. Ann Liebert M, Young KS. Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder. Vol. 1, *CyberPsychology & Behavior*. 1998.
48. Widyanto L, Mcmurrin M. The Psychometric Properties of the Internet Addiction Test. *CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR*. 2004;7(4).
49. Young KS. Cognitive behavior therapy with internet addicts: Treatment outcomes and implications. *Cyberpsychology and Behavior*. 2007 Oct 1;10(5):671–9.
50. Han J, Seo Y, Hwang H, Kim SM, Han DH. Efficacy of cognitive behavioural therapy for internet gaming disorder. 2019;
51. Hong JS, Kim SM, Kang KD, Han DH, Kim JS, Hwang H, et al. Effect of physical exercise intervention on mood and frontal alpha asymmetry in internet gaming disorder: Physical exercise intervention for IGD. *Ment Health Phys Act*. 2020 Mar 1;18.
52. Rupp T, Jubeau M, Millet GY, Wuyam B, Levy P, Verges S, et al. Muscle, prefrontal, and motor cortex oxygenation profiles during prolonged fatiguing exercise. In: *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer New York LLC; 2013. p. 149–55.
53. Cerrillo-Urbina AJ, García-Hermoso A, Sánchez-López M, Pardo-Guijarro MJ, Santos Gómez JL, Martínez-Vizcaíno V. The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child Care Health Dev*. 2015 Nov 1;41(6):779–88.
54. Maden Ç, Bayramlar K, Arıcağ OT, Yağlı NV. Effects of virtual Reality-Based Training and aerobic training on gaming disorder, physical activity, physical fitness, and anxiety: A randomized, controlled trial. *Ment Health Phys Act*. 2022 Oct 1;23.
55. Peng W, Lin JH, Crouse J. Is playing exergames really exercising? A meta-analysis of energy expenditure in active video games. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2011 Nov 1;14(11):681–8.
56. Jenney CT, Wilson JR, Swanson JN, Perrotti LI, Dougall AL. Exergame Use as a Gateway to the Adoption of and Adherence to Sport-Specific and General Physical Activity. 2013.
57. Pontes HM, Griffiths MD. Measuring DSM-5 internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Comput Human Behav*. 2015;45:137–43.
58. Zhang JT, Yao YW, Potenza MN, Xia CC, Lan J, Liu L, et al. Effects of craving behavioral intervention on neural substrates of cue-induced craving in Internet gaming disorder. *Neuroimage Clin*. 2016;12:591–9.

59. Ko CH, Yen JY, Chen SH, Wang PW, Chen CS, Yen CF. Evaluation of the diagnostic criteria of Internet gaming disorder in the DSM-5 among young adults in Taiwan. *J Psychiatr Res.* 2014;53(1):103–10.
60. Courtney KE, Schacht JP, Hutchison K, Roche DJO, Ray LA. Neural substrates of cue reactivity: Association with treatment outcomes and relapse. Vol. 21, *Addiction Biology.* Blackwell Publishing Ltd; 2016. p. 3–22.
61. Chen S, Weng L, Su Y, Wu H, Yang P. Development of a Chinese Internet addiction scale and its psychometric study. 2003;
62. Park SY, Kim SM, Roh S, Soh MA, Lee SH, Kim H, et al. The effects of a virtual reality treatment program for online gaming addiction. *Comput Methods Programs Biomed.* 2016 Jun 1;129:99–108.
63. Hyun Son J, Hoon Lee S, Won Seok J, Seok Kee B, Woong Lee H, Joon Kim H, et al. Virtual Reality Therapy for the Treatment of Alcohol Dependence: A Preliminary Investigation With Positron Emission Tomography/Computerized Tomography. Vol. 76, *JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL AND DRUGS.* 2015.
64. Li W, Garland EL, Howard MO. Therapeutic mechanisms of Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement for internet gaming disorder: Reducing craving and addictive behavior by targeting cognitive processes. *J Addict Dis.* 2018 Apr 3;37(1–2):5–13.
65. Garland EL. Restructuring reward processing with Mindfulness-Oriented Recovery Enhancement: novel therapeutic mechanisms to remediate hedonic dysregulation in addiction, stress, and pain. *Ann N Y Acad Sci.* 2016 Jun 1;1373(1):25–37.
66. Nielsen P, Christensen M, Henderson C, Liddle HA, Croquette-Krokar M, Favez N, et al. Multidimensional family therapy reduces problematic gaming in adolescents: A randomised controlled trial. *J Behav Addict.* 2021 Jun 1;10(2):234–43.
67. Nielsen P, Favez N, Rigter H. Parental and Family Factors Associated with Problematic Gaming and Problematic Internet Use in Adolescents: a Systematic Literature Review. Vol. 7, *Current Addiction Reports.* Springer; 2020. p. 365–86.
68. He J, Pan T, Nie Y, Zheng Y, Chen S. Behavioral modification decreases approach bias in young adults with internet gaming disorder. *Addictive Behaviors.* 2021 Feb 1;113.
69. Boffo M, Willemen R, Pronk T, Wiers RW, Dom G. Effectiveness of two web-based cognitive bias modification interventions targeting approach and attentional bias in gambling problems: Study protocol for a pilot randomised controlled trial. *Trials.* 2017 Oct 3;18(1).

70. Wittekind CE, Feist A, Schneider BC, Moritz S, Fritzsche A. The approach-avoidance task as an online intervention in cigarette smoking: A pilot study. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2015;46:115–20.
71. Ernst LH, Plichta MM, Dresler T, Zesewitz AK, Tupak S V., Haeussinger FB, et al. Prefrontal correlates of approach preferences for alcohol stimuli in alcohol dependence. *Addiction Biology*. 2014;19(3):497–508.
72. Goudriaan AE, Oosterlaan J, De Beurs E, Van Den Brink W. The role of self-reported impulsivity and reward sensitivity versus neurocognitive measures of disinhibition and decision-making in the prediction of relapse in pathological gamblers. *Psychol Med*. 2008 Jan;38(1):41–50.
73. Petry NM, Rehbein F, Gentile DA, Lemmens JS, Rumpf HJ, Mößle T, et al. An international consensus for assessing internet gaming disorder using the new DSM-5 approach. *Addiction*. 2014 Sep 1;109(9):1399–406.