



## Universidades Lusíada

Patrão, Ivone  
Reis, João  
Madeira, Luís  
Paulino, Marta Croca Sofia  
Barandas, Rita  
Sampaio, Daniel, 1946-  
Moura, Bernardo  
Gonçalves, João  
Carmenates, Sérgio

### **Avaliação e intervenção terapêutica na utilização problemática da internet (UPI) em jovens : revisão da literatura**

<http://hdl.handle.net/11067/3514>  
<https://doi.org/10.34628/0e68-w454>

#### **Metadados**

<b>Data de Publicação</b>	2016
<b>Resumo</b>	A Internet, sendo um instrumento neutro, pode ter efeitos negativos ou positivos, dependendo de como é utilizada. Nas últimas décadas têm surgido alguns estudos que conceptualizam os comportamentos dysfunctional na Internet como dependência. Existe alguma controvérsia quanto à sua conceptualização. Tem existido esforço na comunidade científica para a definição de critérios para as diferentes dependências online, a validação de instrumentos para a sua avaliação, e também, a avaliação da eficácia ...
<b>Palavras Chave</b>	Dependência da internet na adolescência, Dependência da internet na adolescência - Tratamento
<b>Tipo</b>	article
<b>Revisão de Pares</b>	Não
<b>Coleções</b>	[ULL-IPCE] RPCA, v. 07, n. 1-2 (Janeiro-Dezembro 2016)

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-19T21:02:51Z com informação proveniente do Repositório

**AValiação e intervenção terapêutica na utilização  
problemática da internet (UPI) em jovens:  
Revisão da literatura**

**Ivone Patrão**

*ISPA-IU, ARSLVT*

**João Reis**

**Luís Madeira**

**Marta Croca Sofia Paulino**

**Rita Barandas**

**Daniel Sampaio**

*Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte*

*Faculdade de Medicina de Lisboa - Universidade de Lisboa*

**Bernardo Moura**

**João Gonçalves**

**Sérgio Carmenates**

*Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte*

**Resumo:** A *Internet*, sendo um instrumento neutro, pode ter efeitos negativos ou positivos, dependendo de como é utilizada. Nas últimas décadas têm surgido alguns estudos que conceptualizam os comportamentos dysfunctional na *Internet* como dependência. Existe alguma controvérsia quanto à sua conceptualização. Tem existido esforço na comunidade científica para a definição de critérios para as diferentes dependências *online*, a validação de instrumentos para a sua avaliação, e também, a avaliação da eficácia de intervenções terapêuticas. Este artigo tem como objetivo apresentar uma revisão da literatura sobre a Utilização Problemática de *Internet* (UPI) em jovens, em concreto a sua conceptualização, avaliação e intervenção clínica. Apresentam-se dados sobre a conceptualização controversa da UPI, a prevalência, os fatores preditores, protetores e de risco, os aspectos neurológicos e imagiológicos, as co-morbilidades, a avaliação e a intervenção clínica na UPI. Conclui-se da necessidade de rastreio da UPI e das co-morbilidades nos jovens (e.g. com alterações sono; depressão); análise de padrões de uso da *Internet* e estabelecimento de estratégias de detecção precoce de jovens em risco; estudos longitudinais, de forma a perceber a evolução dos comportamentos *online*, avaliar as remissões espontâneas e determinar prognósticos; e estudos com amostras clínicas que permitam testar o sucesso da intervenção clínica.

**Palavras-chave:** Utilização problemática da *internet*, Dependência da *internet*, Jovens, Videojogos, Redes sociais, Intervenção terapêutica.

**Abstrat:** The Internet as an neutral instrument can have negative or positive effects, depending on the use. In recent decades there have been some studies that conceptualize the dysfunctional behavior on the Internet as a dependency. There is some controversy as to its conceptualization. There has been effort in the scientific community to define criteria for the different online dependencies, validation of instruments, as well as evaluating the efficacy of the interventions. This article aims to present a literature review on the use of Problematic Internet Use (PIU) in young people, in particular its conceptualization, evaluation and clinical intervention. They present data on the controversial conceptualization of PIU, prevalence, predictors, protective and risk factors, neurological and imaging aspects, co-morbidities, assessment and clinical intervention in PIU. It is important to screen for PIU and co-morbidities in young people (e.g. with sleep disorders, depression); analyze the Internet use standards and the establishment of early detection strategies for youth at risk; longitudinal studies in order to understand the evolution of online behaviors, evaluate spontaneous remissions and determine prognoses; and studies with clinical sample to test the success of clinical intervention.

**Keywords:** PIU, Internet addiction, Young, Video games, Social network, Therapeutic intervention.

## Introdução

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) na segunda metade do século XX vieram revolucionar as rotinas diárias dos indivíduos. A massificação da *Internet* com a implementação da *World Wide Web* em 1991 veio redefinir muitos dos comportamentos dos indivíduos (e.g. comunicar, trabalhar, fazer negócios, socializar, comprar, etc.). As TIC são actualmente um instrumento prioritário de prazer, mas não são isentas de riscos (e.g. acesso a conteúdos inadequados, sobretudo para os mais jovens; perseguição; perda da privacidade; e aquisição de uma identidade falsa) (Echeburúa & Corral, 2010). A *Internet* tornou-se um recurso essencial na sociedade. É um utensílio que facilita as comunicações interpessoais, cria novos contextos sociais, de trabalho e de desenvolvimento económico. Esta tecnologia é particularmente atractiva para os jovens, uma vez que promove o estabelecimento rápido de relações e representa um meio rápido de acesso a conteúdos. Contudo, veio reduzir a natureza ricamente corporalizada dos encontros interpessoais e a envolvimento sensorial de cada indivíduo com o mundo, a alguns sentidos mediados electronicamente, e por isso, trouxe novos problemas de saúde mental, que atualmente ainda estão envolvidos em controvérsia quanto à sua definição e intervenção clínica (Kirmayer, Raikhel & Rahimi, 2013).

O conceito de dependência da *Internet* foi usado pela primeira vez em 1995 por Ivan Goldberg, como a incapacidade de um indivíduo controlar o uso da *Internet*, o que por sua vez conduz ao sofrimento, disfunção nas atividades diárias e negação dos comportamentos problemáticos. A designação perturbação de “adição à *Internet*” foi um termo utilizado pela primeira vez por Young, em 1998, como um conjunto de comportamentos e perturbação de controlo dos impulsos que não implicaria uma intoxicação. Os restantes critérios de diagnóstico seriam semelhantes aos utilizados para as dependências de substâncias e teriam um impacto negativo na saúde física, vida familiar e ocupacional (Chulmo, 2011; Kirmayer et al., 2013; Zhong et al., 2011).

A construção da adição às TIC pode-se comparar ao que já aconteceu com os telemóveis, rádio ou mesmo a TV. Introduziram novas formas de comunicar, de transmitir informação e de socializar. Alguns estudos têm demonstrado que por um lado a *Internet* representa uma extensão do papel social e interesses no mundo *offline*. Em vez de ser uma segunda vida, separada, a *Internet* está cada vez mais firmemente interligada com o tecido da sociedade, com tendência a aumentar essa conexão ao longo do tempo (Fisoun et al., 2012).

Este artigo tem como objectivo realizar uma revisão sistemática da literatura de modo a poder apresentar o estado da arte no que diz respeito à Utilização Problemática de *Internet* (UPI) e à sua avaliação e intervenção clínica em jovens.

## Método

A pesquisa da literatura foi conduzida na base de dados: *EBSCO, Web of Knowledge, PubMed, Radvialic*, em inglês, espanhol e português, com utilização das publicações disponíveis entre 2010 e 2015 (Janeiro de 2010 a Março de 2015). As palavras chave utilizadas foram: *Internet Adiction, UPI, Adolescents, Young, Internet, Psychological Interventions, Pharmacological Interventions*. Foram encontrados 645 estudos dos quais se seleccionou 186 estudos que cumpriram os critérios de adequação e relevância para o presente estudo. Foram considerados outros estudos e capítulos de livros posteriormente, fora da data de revisão proposta, por serem referências historicamente relevantes.

## Resultados

Apresenta-se de seguida uma reflexão baseada em pontos chave de forma a poder contribuir para a discussão da temática, com enquadramento de dados de amostras internacionais e nacionais: controvérsias na definição da UPI; epidemiologia; fatores preditores, protetores e de risco; aspectos imagiológicos e neurobiológicos; comorbilidades; instrumentos de avaliação; e intervenção clínica.

### Caracterização e evolução do conceito de UPI: Controvérsias

O termo utilizado para referir UPI varia, reflectindo por um lado as conceptualizações diferentes de cada autor e falta de consensos neste tema, e por outro a imprecisão na utilização da terminologia e o seu uso de forma indiscriminada. Encontram-se na literatura referências a *Pathological Internet Use* (Young), *Problematic Internet Use* (Shapira, Goldsmith, Keck, Khosla & McElroy) e *Internet addiction disorder* ou *addictive behavior on the Internet* (Widyanto & Griffiths). Os autores que evitam os termos - uso patológico ou dependência - advogam que se tratam de perspectivas ainda não validadas e o termo - problemático - é o mais abrangente e menos restritivo (Li, Wang, Zhao, Bao & Wen, 2013).

A UPI pode definir-se como o envolvimento em atividades não essenciais através da *Internet*, de forma persistente e intensa, resultando em estreitamento do campo de interesses e consequências emocionais e sociais negativas. Alguns autores salientam também falta de controlo, consumo excessivo de tempo e dificuldades no funcionamento (social e ocupacional) como fenómenos importantes neste constructo (Tsitsikas et al., 2011).

Os indivíduos com UPI alteram progressivamente as suas rotinas, diminuindo os contactos sociais fora da *Internet* e a convivência familiar, podendo comprometer direta ou indiretamente as suas obrigações académicas

ou ocupacionais. Apesar da UPI ser abordada de na literatura de forma mais consistente como: 1) um processo neurobiológico que segue a ativação das mesmas vias que as dependências de substâncias; 2) uma adição comportamental; 3) uma perturbação do controlo dos impulsos pelas semelhanças com o jogo patológico (Berner & Santander, 2012), é sugerida precaução em equacionar o uso problemático ou excessivo de *Internet* como uma forma grave de dependência (Gámez-Guadix, 2013). Apesar disto o termo - dependência - tem sido utilizado em grande parte da investigação feita nesta área, e embora a UPI não consista, em todos os casos, numa dependência comportamental, surgem frequentemente na clínica utilizadores de *Internet* com características semelhantes aos das dependências de substâncias (Xiuqin, Huimin, Mengchen, Jinan, Ying & Ran, 2010).

As classificações atuais baseiam-se nos efeitos negativos no funcionamento, frequência e natureza da utilização. De acordo com Griffiths (2000, 2005) um utilizador da internet é considerado dependente se reunir os seguintes critérios: 1- Saliência - a atividade torna-se predominante na vida do indivíduo (ocupa grande parte do espaço mental ou põe em causa necessidades básicas como sono, alimentação, higiene, etc.); 2 - Mudança no humor - a atividade altera as experiências subjectivas e a afectividade (utilização da *Internet* passa a fazer parte das estratégias para lidar com estados afectivos procurando por exemplo a *Internet* para tranquilização ou excitação); 3 - Tolerância - necessidade de passar cada vez mais tempo em atividades na *Internet* para obter satisfação; 4 - Privação ou sintomas de abstinência - sensações desagradáveis (físicas ou psicológicas) quando privado do uso da *Internet*; 5 - Conflito - Dificuldades interpessoais com o círculo próximo (parceiro, amigos ou família) acompanhado muitas vezes de perda do funcionamento ocupacional; 6 - Recaída, surgindo após períodos de relativo controlo. Também nesta linha Young propôs em 1998 os seguintes critérios: 1) Pensamento ocupado com experiências passadas na *Internet* ou antecipando a próxima utilização; 2) Necessidade de estar *online* mais tempo para obter a satisfação inicial; 3) Realizar esforços sem êxito para controlar, reduzir ou parar o uso da *Internet*; 4) Apresentar cansaço, irritabilidade ou sintomas depressivos quando tenta restringir o uso da *Internet*; 5) Dificuldade em controlar o tempo que passa *online*; 6) Compromisso de relações significativas, oportunidades académicas e profissionais devido ao uso de *Internet*; 7) Mentir ou subvalorizar perante terceiros o tempo que passa *online*; 8) Utilização da *Internet* como uma via de escape de problemas ou de melhoria de sentimentos negativos (e.g. irritabilidade).

Alguns autores consideram que a noção de dependência à *Internet* pode representar um erro categorial, pois o comportamento de utilização da *Internet* é um tipo de comportamento social (Ma, 2011), e mais do que tratar-se de um mero comportamento aditivo, representa um meio de comunicação ou mesmo um tipo particular de meio ambiente, não constituindo por isso uma perturbação primária que deva ser individualizada (King, Delfabbro & Griffiths, 2012).

Tem sido também defendida a importância de distinguir entre dependência na *Internet* (como um meio para chegar ao objecto problemático) e adição à *Internet* (um fim em si mesmo). As duas formas englobam a utilização excessiva da *Internet* em várias formas, tendo em comum a grande quantidade de tempo dispendida em atividades *online*. Apesar de a fronteira entre estes dois tipos de utilização nem sempre ser clara, considera-se que a primeira forma predomina (Griffiths & Szabo, 2014).

Além das dificuldades em construir nosologias psiquiátricas referentes à UPI, também surge a dificuldade em definir a etiologia e os mecanismos causais das perturbações onde a interação com a tecnologia está presente (Kirmayer, 2013). A maioria dos estudos clínicos publicados apresentam limitações metodológicas importantes, nomeadamente (a) inconsistência na definição e diagnóstico de UPI, (b) ausência de métodos de aleatorização e de ocultação de resultados, (c) ausência de grupos de controlo (King et al., 2012).

Têm sido descritas as seguintes formas principais de UPI: Perturbação de Jogos na *Internet* (PJI) relacionada com videojogos (*gaming*), pesquisa ou descarga de informação; trocas/compras *online*, jogo patológico e apostas *online* (*gambling*), sexo/relacionamentos virtuais e solicitação sexual ou *cyberbullying*. No presente, a PJI é a única entidade relacionada com tecnologias considerada nas classificações internacionais de doenças psiquiátricas (definida no manual DSM-5 de 2013 como condição que necessita de mais estudo). Segundo o DSM-5 a PJI parece corresponder a uma entidade nosológica distinta quer do jogo patológico *online* (*gambling* - jogadores de casino virtuais ou apostadores) quer da UPI.

## Epidemiologia

A utilização da *Internet* tem vindo a crescer rapidamente nas últimas décadas. Em 2014 quantificaram-se 3.035.749.340 utilizadores da *Internet* em todo o mundo. Apesar da maioria dos utilizadores fazerem um uso controlado da *Internet*, um grupo destes perde progressivamente o controlo desenvolvendo UPI.

A prevalência de UPI encontrada nos estudos é muito variável dependendo da metodologia dos estudos e variáveis como a idade e cultura da amostra ou acessibilidade à *Internet* de banda larga. A maioria dos estudos incide sob populações universitárias e não é representativa da comunidade em geral (King et al., 2012). Tendo em conta estes factores encontram-se na literatura prevalências na população europeia tão variáveis como 1 e 2.1% (Wolfling, Beutel, Dreier, & Muller, 2014), 18.3% (Tsitsikas et al., 2011), 36.7% (Lopez-Fernandez, Freixa-Blanxart & Honrubia-Serrano, 2013) ou 13% numa amostra portuguesa (Pontes, Patrão & Griffiths, 2014).

A prevalência na população geral é de 6% e nas populações universitárias há um valor superior, podendo chegar a 14%. Numa amostra de adolescentes provenientes de 11 países europeus encontrou-se uma prevalência de UPI de

13.5% (Durkee et al., 2012). Outro projecto europeu semelhante com jovens de 7 países europeus encontrou 12.7% de indivíduos em risco de desenvolver UPI (Tsitsika, Tzavela & Mavromati, 2012). Um artigo de revisão de estudos em adolescentes espanhóis, apontou para uma prevalência entre os 3.7% e os 9.9% (Carbonell, Fúster, Lusa & Oberst, 2012). Os valores em populações asiáticas são consistentemente mais elevados do que em estudos no ocidente. Um estudo da Stanford University's School of Medicine revelou que 1 em cada 8 americanos têm pelo menos um critério de UPI (Young, 2011).

Estudos referentes a PJI em jovens encontraram prevalência de 1.7% na Alemanha, 4.2% na Noruega, 4.6% na Hungria e 3.3% na Holanda (Wang, Luo, Bai, Kong, Luo, Gao & Sun, 2014).

Parece existir uma tendência para o predomínio no género masculino (de uma relação de 3:1 até raros estudos que não encontraram diferenças entre género) (Yates, Gregor & Haviland, 2012; Ha & Hwang, 2014; Serife et al., 2013). Os rapazes parecem utilizar a *Internet* mais para jogos, conteúdo sexual e apostas *online* e as raparigas para redes sociais e programas de comunicação (Fioravanti, Dettore & Casale, 2012).

### **Fatores de risco, preditores e protetores para o desenvolvimento de UPI**

Vários estudos nos últimos anos sugerem que indivíduos com personalidades internalizantes, caracterizadas essencialmente por baixa auto-estima, introversão e ansiedade social estão em maior risco de desenvolver UPI já que a *Internet* fornece um meio de comunicação que privilegia o anonimato, evita interações face-a-face potencialmente ansiogénicas e permite a construção de uma personalidade alternativa virtualmente bem adaptada (alter-ego idealizado) (Zhong et al., 2011). No mundo virtual, o indivíduo pode encontrar uma falsa sensação de afeto, de inclusão social e de pertença que compensa as carências sociais reais (Cho, Kim & Ha, 2012; Chou, Liu, Yang, Yen & Hu, 2015; Li et al, 2013; Park, Park, Lee, Jung, Lee & Choi, 2013; Park, 2014).

Por outro lado, personalidades externalizantes caracterizadas por impulsividade, baixa tolerância à frustração, tendência para o aborrecimento, baixo auto-controlo, procura de emoções fortes e de satisfação imediata, características frequentemente observadas em jovens com outros comportamentos de risco (e.g. abuso de álcool ou drogas, velocidade excessiva, múltiplos parceiros sexuais ou comportamento agressivo), são também observadas nestes jovens (Adiele & Olatokun, 2014; Ahmadi & Saghafi, 2013; Berner & Santander, 2012; Carbonell et al., 2012; De Leo & Wulfert, 2013; Kneer, Rieger, Ivory & Ferguson, 2014; Li et al., 2013; Li, Dang, Zhang, Zhang & Guo, 2014; Odaci, 2013; Park et al., 2013; Park, 2014).

A nível familiar, a falta de coesão, padrões de comunicação disfuncionais, baixo envolvimento emocional, comportamentos negligentes ou abusivos e os tipos de vinculação inseguros ou desorganizados (essencialmente no sexo



masculino) estão associados ao desenvolvimento de UPI (Cho, Sung, Shin, Lim & Shin, 2013; Schimmenti, Passanisi, Gervasi, Manzella & Famá, 2014). Estilos parentais demasiado permissivos ou excessivamente punitivos/autoritários predominam em jovens com este problema. O controlo do uso feito através da retirada de afeto (controlo psicológico), ao contrário daquele que é feito através da definição de regras e monitorização (controlo comportamental) está também associado (Ahmadi et al., 2013; Ang, Chon, Chye & Huan, 2012; Fisoun et al., 2012; Han, Kim, Lee & Renshaw, 2012; Jang & Ji, 2012; Kamal & Mosallem, 2013; King et al., 2012; Ko, Wang, Liu, Yen, Chen & Yen, 2014; Lam, 2014, 2015; Li, Li & Newman, 2013; Li et al., 2014; Siomos et al., 2012; Yu, Kim & Hay, 2013; Wartberg et al., 2014).

Baixo envolvimento a nível escolar e a associação a pares desviantes são factores de risco de UPI. Quanto menor a ligação à escola maior a probabilidade do jovem se associar a pares desviantes (Li et al., 2013).

Tendo em conta que o pensamento crítico e a capacidade de planeamento e gestão dos limites ainda estão em desenvolvimento durante a adolescência, quanto menor a idade de início da utilização maior a probabilidade desta se tornar problemática (Fortim & Araujo, 2013; Gámez-Guadix, Orue & Calvete, 2013; Ko et al., 2014).

Tal como qualquer adição, quanto maior a disponibilidade do objeto aditivo maior o uso. Contudo, no que diz respeito à UPI, mais do que a oferta e o tempo dispendido, importa avaliar a função do comportamento. Tem sido proposto que os utilizadores regulares da *Internet* usam-na predominantemente para comunicação pessoal através de *email* e para pesquisa de informação enquanto os utilizadores problemáticos utilizam-na mais para satisfazer determinadas carências afetivas em redes sociais ou jogo *online* (Alam, Hashim, Ahmad, Che, Mohd & Asiah, 2014; Berner & Santander, 2012; De Leo et al., 2013; Echeburúa & Corral, 2010; Lopez-Fernandez et al., 2013).

A crítica persistente por terceiros, pensamentos intrusivos, intolerância a falhas ou lentidão da rede e excitabilidade relacionados com o uso da *Internet* aumentam a probabilidade deste ser patológico. A dificuldade na redução do tempo *online* e a necessidade de ocultar o tempo real passado na *Internet* são igualmente sinais de alerta (Berner & Santander, 2012; Carbonell et al., 2012; De Leo, 2012; Echeburúa & Corral, 2010; Fioravanti et al., 2012; Kamal et al., 2013; Kim, Han, Lee & Renshaw, 2012; Kneer, Rieger, Ivory & Ferguson, 2014; Liu, Fang, Yan, Zhou, Yuan, Lan & Liu, 2015; Yates et al., 2012; Yao et al., 2015).

Em contrapartida, como factores protetores, salienta-se uma relação com os pais percebida pelo jovem como boa (Liu, Fang, Zhou, Zhang & Deng, 2013), um controlo parental do uso essencialmente comportamental através da imposição de regras e restrições (não por retirada de afeto) (Li, Li & Newman, 2013), um bom rendimento académico com a ligação à escola sentida como gratificante e securizante, e um grupo de pares consistente em que predomine a intolerância a comportamentos desviantes como a mentira, o roubo ou a agressão (De Leo et al., 2012).

O auto-controlo, em estudos recentes, é considerado um mediador do efeito da auto-estima, ligação à escola e a pares desviantes, na UPI. Ou seja, um auto-controlo elevado atenua de forma muito significativa o impacto destes restantes factores (Adiele et al., 2014; Li et al., 2013; Li et al., 2014; Park, 2014).

## **Neurobiologia, Neuroimagem e UPI**

Os estudos imagiológicos encontrados na literatura apoiam a concepção de UPI como uma adição, nomeadamente por estarem alteradas estruturas que condicionam os circuitos de recompensa e de memória nomeadamente para o condicionamento de expectativas relativamente a estímulos aditivos, alterações do humor e enfraquecimento do circuito de controle com diminuição da resposta inibitória (Feng, 2013). A nível funcional estão implicadas regiões cerebrais envolvidas nos circuitos de recompensa, motivação, inibição, aprendizagem e memória, processamento de emoções, atenção executiva, tomada de decisões e controlo cognitivo (Ding et al., 2013; Lin, Zhou, Du, Qin, Zhao, Xu & Lei, 2012). Estas alterações cerebrais (estruturais, funcionais e/ou fisiológicas) têm, portanto, larga correspondência com as áreas que se encontram envolvidas nas perturbações de uso de substâncias ou até mesmo do jogo patológico, partilhando várias características neurobiológicas (e, portanto, fenotípicas) com as referidas, sustentando assim a validade clínica da UPI como dependência.

A maioria dos estudos de neuroimagem faz uso de técnicas de ressonância magnética funcional (RMNf), e entre as áreas implicadas em particular encontram-se as regiões frontal e estriada, e, em menor escala, o córtex parietal e insular, cerebelo e tronco cerebral, o lobo apical e ainda algumas estruturas límbicas (Lin et al., 2012; Hong et al., 2013a). Existem estudos que encontram alterações estruturais e da homogeneidade da substância cinzenta em regiões cerebrais que incluem o córtex pré-frontal, córtexcingulado, ínsula e o giro lingual. Um estudo comparou adolescentes com UPI e controlos através de RMNf e encontraram défices na integridade da substância branca generalizados, particularmente no córtex orbito-frontal, córtexcingulado anterior, fibras do corpo caloso, projecções do fascículo fronto-occipital inferior, coroa radiada, cápsula interna e cápsula externa (Lin et al., 2012). O córtex orbito-frontal, em particular, parece estar consistentemente implicado nas perturbações aditivas, tendo sido relatado uma diminuição da espessura do córtex orbito-frontal lateral direito em adolescentes do sexo masculino com UPI, consistindo um potencial marcador neurobiológico das perturbações relacionadas com a adição (Hong et al., 2013a).

Outro estudo detectou uma hiperactivação ao nível do córtex pré-frontal e uma hipoactivação em áreas relacionadas com o processamento de estímulos auditivos e visuais, em adolescentes com UPI (Ding et al., 2014), resultados semelhantes aos verificados noutros estudos (Feng et al., 2013; Han et al., 2012). Outros trabalhos evidenciam que os mecanismos neurofisiológicos de *craving* no

jogo *online* seguem um padrão semelhante ao encontrado nas dependências de substâncias ou jogo patológico (Han et al., 2012; Lin et al., 2012; Ding et al., 2013). Num estudo de mapeamento da conectividade funcional entre 90 áreas corticais e subcorticais em indivíduos saudáveis e com UPI, foram encontrados dados que evidenciam uma diminuição da conectividade funcional no grupo de estudo, 24% dos quais apresentam alterações ao nível de ligações fronto-subcorticais e 27% ao nível das áreas parietal e subcortical, havendo ainda dados mais limitados relativos ao envolvimento da ínsula (Hong et al., 2013b). Na avaliação dos efeitos da terapia familiar na imagiologia funcional em indivíduos com UPI, verifica-se uma reversão das alterações verificadas ao fim de 3 semanas de tratamento (Han et al., 2012).

Outros factores que poderão estar envolvidos na etiopatogénese da UPI poderão incluir um desequilíbrio ao nível dos neurotransmissores monoaminérgicos, os quais estão associados, por exemplo, à instalação de quadros de ansiedade ou patologias do humor, ou em processos de regeneração axonal neuronal (Zhang, Jiang, Lin, Du & Vance, 2013). Estudos de tomografia por emissão de positrões (PET) encontraram uma diminuição do número de receptores dopaminérgicos D2 no núcleo caudado, bilateralmente, e no putamen ao nível do hemisfério direito (Lin et al., 2012). Hou e colegas encontraram uma diminuição da expressão de receptores dopaminérgicos ao nível do estriado em adultos com o diagnóstico com adição de *Internet* (Hong et al., 2013b). Num estudo transversal de 20 adolescentes diagnosticados com UPI, avaliaram-se sintomas ansiosos e depressivos e mediram-se os níveis séricos de dopamina, serotonina e noradrenalina, tendo sido encontrada uma correlação estatisticamente significativa entre níveis de ansiedade, níveis séricos diminuídos de noradrenalina e UPI (Zhang et al., 2013).

## Comorbilidades psiquiátricas

A UPI tem comorbilidade com outras perturbações psiquiátricas muito frequentemente, estimando-se que possa atingir os 86% (Block 2008).

As perturbações psiquiátricas encontradas de forma mais consistente na literatura são:

Uso de substâncias – Tem sido descrita a semelhança entre a UPI e abuso/ dependência de substâncias. Variáveis psicossociais e biológicas surgem em comum nos doentes com estas patologias, incluindo traços genéticos temperamentais, características de personalidade e funcionamento familiar, bem como os sintomas classicamente descritos nas dependências como: *craving*, tolerância, sintomas de abstinência, impulsividade e dificuldade na gestão de risco (Gámez-Guadix, Calvete, Orue & Las Hayas, 2015; Ding et al., 2014; Li, O'Brien, Snyder & Howard, 2015). Ko e colegas (2014) demonstraram que a urgência por usar a *Internet* ativava as mesmas áreas cerebrais detectadas no *craving* de substâncias em imagens de RMNf, o que remete para um fundo neurobiológico

comum. Os doentes com UPI têm, tal como os doentes com perturbação de uso de substâncias, pontuações elevadas em procura de novidade e dependência da recompensa, mas diferem dos segundos por terem maior evitamento de dano. Tal como na utilização de substâncias, factores emocionais e situacionais como emotividade negativa ou o stress associado a obrigações sociais e laborais constituem situações que podem despoletar UPI. Vários autores têm proposto a UPI como sendo um mecanismo de *coping* utilizado de forma semelhante à auto-medicação com álcool ou substâncias psicoativas (Gámez-Guadix et al., 2015).

Depressão – A depressão é uma das principais co-morbilidades psiquiátricas em doentes com UPI. O risco de desenvolvimento de um síndrome depressivo é 2.5 vezes maior em jovens com UPI. Por outro lado, em jovens com perturbação depressiva há o risco aumentado de vir a desenvolver UPI (Cho et al., 2013), o que sugere uma relação bidirecional (Yang et al., 2014). Vários estudos demonstram que muitas vezes a UPI surge como forma de auto-regulação do humor em indivíduos deprimidos (alívio dos sentimentos de tristeza, ansiedade e solidão). A presença prévia de sintomas depressivos predispõe o indivíduo a desenvolver UPI, em parte porque o humor deprimido interfere com a capacidade de auto-regulação e promove cognições de auto-percepção negativa e a isolamento social. A comunicação *online* pode ser entendida como mais securizante neste contexto (Gámez-Guadix, 2014; Li et al., 2015). Adicionalmente, várias pesquisas têm sugerido alterações genéticas partilhadas entre depressão e UPI, nomeadamente disfunção serotoninérgica - parecendo haver frequência aumentada do polimorfismo SS-5HTTLPR (encontrada em indivíduos com depressão e relacionada com o “evitamento de dano” em utilizadores com UPI) (Ko et al., 2012).

Ansiedade social – Os estudos descreveram uma prevalência de ansiedade social de 15% nos adultos com dependência da *Internet*. Estudos encontraram uma correlação positiva entre UPI e características como timidez, solidão, relações sociais evitantes ou ansiedade relacional. A *Internet* poderá neste contexto possibilitar interações anónimas, atenuando a ansiedade na interação social (Ko et al., 2012).

Perturbação de hiperatividade e défice de atenção (PHDA) – A PHDA tem-se revelado a perturbação psiquiátrica mais comumente diagnosticada entre adolescentes com UPI referenciados a consultas de Psiquiatria (Bozkurt, Coskun, Ayaydin, Adak & Zoroglu, 2013). Mecanismos biopsicossociais têm sido utilizados para explicar a associação entre UPI e PHDA. Dois sintomas nucleares da PHDA são aborrecimento e baixa tolerância à frustração causando dificuldades no funcionamento e relações interpessoais. A *Internet* e os jogos *online* neste contexto, proporcionam respostas rápidas, recompensas mais imediatas e alívio do tédio em relação com as vias dopaminérgicas. Para além disso, a investigação tem demonstrado que os adolescentes com PHDA têm atividade cerebral anormal no que toca à “função inibitória”, o que conduz a um deficiente auto-controlo. Características como défice motivacional, reação anómala aos

mecanismos de recompensa e castigo (com habituação rápida a reforço positivo repetido e menor resposta ao castigo), têm sido reportados como relacionados com o endofenótipo da PHDA (Chou et al., 2015; Ko et al., 2012).

**Perturbações do sono** - A utilização de aparelhos eletrónicos tem sido consistentemente associada a perturbações do sono nomeadamente insónia, pesadelos, roncopatia, apneia, bruxismo e sonolência diurna (Cho et al., 2012; Stockburger & Omar, 2013). A estimulação com luz artificial durante a noite causa perturbação do ritmo circadiano com “atraso de fase” do sono. Estas alterações alteram a função hormonal, cardiovascular e metabólica (regulação da glicémia), com implicação na saúde destes jovens (Stockburger et al., 2013).

**Perturbação da alimentação** - UPI correlaciona-se com refeições com horário irregular, *snacks* ao longo do dia, dieta de pior qualidade e aumento do IMC (Canan et al., 2013; Kamal et al., 2013; Yao et al., 2015).

**Psicose** - Tem sido relatado que indivíduos com experiências do espectro psicótico tendem a preferir utilizar a *Internet* como meio de interação social. Parece ser um meio em que sintomas como ansiedade social, retraimento social e défices interpessoais e comunicacionais são menos evidentes e assim menos captados pelos pares. O mesmo parece ser verdade em jovens com personalidades esquizotípicas com UPI.

Segundo o modelo de diátese de stress na psicose, em que uma vulnerabilidade constitucional (fruto da predisposição genética e de fatores ambientais precoces) interage com fatores de stress ambientais, é possível conceptualizar que a *Internet* seja um fator ambiental que actue sobre mecanismos neurobiológicos específicos que possam despoletar psicose em indivíduos vulneráveis. De fato, relatos recentes acerca da associação da UPI com alterações cerebrais significativas em áreas que também estão implicadas na Esquizofrenia e experiências tipo-psicótico sugerem que a UPI pode estar a colocar um stress adicional em sistemas neuronais já comprometidos (Mittal, Dean & Pelletier, 2013).

**Outras perturbações psiquiátricas** - Tem sido reportada associação com perturbações como: Perturbação afetiva bipolar, perturbação de ansiedade generalizada e perturbação obsessivo-compulsiva bem como com perturbações da personalidade do tipo obsessivo-compulsivo, *borderline* e evitante. Estas relações carecem de estudos futuros no sentido de uma melhor caracterização (Ko et al., 2012).

## **Instrumentos de avaliação da UPI**

Desde meados dos anos 90 têm surgido múltiplos instrumentos de medição e avaliação da UPI, baseados em diferentes considerações teóricas. Numa revisão recente sobre os instrumentos que avaliam a UPI conclui-se que existem 45 instrumentos, contudo só 17 destes foram utilizados mais do que uma vez e testaram as suas propriedades psicométricas (Laconi, 2014).

Os mais utilizados consistem na adaptação dos critérios do DSM-IV-TR de dependência de substâncias e jogo patológico (e.g. *Young's Internet Addiction Test* (IAT); *Clinical Symptoms of Internet Dependency Scale* (CSIDS); *Internet Addiction Diagnostic Criteria* (IADC)), ou na adaptação de modelos cognitivos e comportamentais (e.g. *Generalized Problematic Internet Use Scale* (GPIUS); *Online Cognition Scale* (OCS)).

Os instrumentos mais utilizados na avaliação do UPI (com boa validade e fiabilidade) são: *Young's Internet Addiction Test* (IAT) (validação portuguesa, Pontes, Patrão & Griffiths, 2014); *Chen Internet Addiction Scale for adolescents* (CIAS); *Compulsive Internet Use Scale* (CIUS); *Problematic Internet Use Questionnaire* (PIUQ); *Generalized Problematic Internet Use Scale* (GPIUS2) (Versão portuguesa em estudo) (Berner et al., 2012; King et al., 2011; Laconi, 2014).

A IAT sendo a escala mais utilizada tem sido alvo de algumas críticas. A CIAS, por exemplo, é considerada por alguns autores mais inclusiva que a IAT e, como tal, capaz de detectar casos em estados menos graves ou mais iniciais de UPI (Mak, Lai, Ko, Chou, Kim, Watanabe & Ho, 2014). Críticas aos instrumentos existentes para avaliação de UPI por diversos autores incluem: não quantificarem a severidade; não terem dimensão temporal; sobrevalorização da incidência dos problemas e não considerarem o contexto da utilização da internet. Estes factores têm limitado a conceptualização dos comportamentos problemáticos associados à Internet (King et al., 2012).

Muitas das escalas desenvolvidas até agora também têm problemas no que se refere ao contexto cultural em que foram desenvolvidos, e a comparação entre estudos é dificultada pelas diferenças metodológicas e de selecção de amostras (Goel, Subramanyam & Kamath, 2013; Salgado, Boubeta, Tobío, Mallou & Couto, 2014).

## Intervenções Terapêuticas

Os estudos sobre o tratamento da UPI são ainda poucos, e os artigos de revisão sobre terapêutica de UPI mais recentes têm apontado a existência de vários problemas metodológicos importantes, nomeadamente: ensaios clínicos não aleatorizados, inexistência de grupos controlo ou de outros grupos de comparação, informação insuficiente sobre o recrutamento das amostras, havendo por vezes possíveis enviesamentos de selecção e finalmente, critérios de definição e diagnóstico muito diversos não permitindo comparação (King et al., 2011; Winkler, Dörsing, Rief, Shen, Glombiewski, 2013). Numa revisão sistemática e meta-análise recentes, as intervenções estudadas incluem terapias cognitivo-comportamentais (TCC), terapias *multi-level*, intervenções individuais, familiares e de grupo, psicofármacos bem como combinações entre estas. A eficácia das intervenções estudadas parece ser boa, mostrando *effect-sizes* robustos (Winkler et al., 2013). No entanto, a escassez de estudos não permite ainda uma

comparação relevante entre as intervenções. Não existe também nenhum estudo que examine quais os factores que contribuem para a eficácia do tratamento ou que preditores induzem a mudança do comportamento, o que seria importante para avaliar e melhorar as intervenções.

Um dos aspectos importantes a considerar na terapia da UPI, reiterada por vários autores, é o de que os objectivos do tratamento devem ser realistas (tendo em conta a disponibilidade das tecnologias de informação), devendo-se procurar o controlo da utilização e não a completa cessação do uso da *Internet*.

### Abordagens cognitivo-comportamentais

Até ao presente a terapia cognitivo-comportamental (TCC) tem sido a intervenção terapêutica mais estudada na UPI. Esta técnica poderá ser útil nesta perturbação dadas as características compulsivas da UPI e as semelhanças com outras patologias que têm resposta a esta abordagem. Existe uma primeira fase de controlo comportamental, com estratégias para redução do tempo *online*, numa segunda com enfoque nos aspectos cognitivos, e numa terceira de prevenção de recaídas e/ou dirigida a factores co-mórbidos (Gámez-Guadiz et al., 2015; Echeburúa & Corral, 2010). Vários autores têm feito a descrição de mecanismos cognitivos mal-adaptativos envolvidos na UPI (revistos por King, Delfabbro & Griffiths, 2012), os principais são o uso de generalizações negativas acerca do próprio, negação, culpabilização do exterior, auto-comiseração, racionalização, agressividade e associados aos videojogos: sensação crónica de que não se jogou o suficiente, inquietação ou ansiedade por cumprir objectivos num determinado jogo, satisfação elevada (na forma de excitação ou calma) ao terminar um videojogo, seguida da procura de um novo jogo.

A literatura aponta para que a TCC seja eficaz tanto na redução da frequência da UPI assim como dos sintomas psicopatológicos a ela associados, mesmo em regimes terapêuticos breves (Wolfling et al., 2014).

Um grupo de investigadores holandeses elaborou um programa terapêutico em que se propôs aplicar TCC em conjunto com entrevista motivacional como plano de tratamento para UPI (*Lifestyle Training*), fazendo uma análise qualitativa da experiência a partir do discurso dos terapeutas e doentes. Reportaram uma diminuição dos comportamentos aditivos, aumento da capacidade de auto-controlo comportamental e diminuição do tempo gasto em atividades *online* (Van Rooij, Zinn, Schoenmakers & VandeMheen, 2012).

Um estudo chinês revelou também bons resultados de um programa de intervenção computadorizado e disponível *online*, com *feedback* ao longo do tempo, baseado na entrevista motivacional e na TCC. As intervenções deste género têm várias vantagens em relação aos tratamentos face-a-face, incluindo adaptabilidade a uma maior população, simplicidade na recuperação de dados e uma boa relação custo-eficácia (Su, Fang, Miller & Wang, 2011).

São importantes as intervenções adjuvantes à TCC como a entrevista

motivacional e a abordagem junto da família e professores (King et al., 2012). Relativamente a estes, Echeburúa & Corral (2010) recomendam que se implementem estratégias como a limitação do uso de computadores ou outros dispositivos com acesso à *Internet* ou a jogos; negociação do número de horas e o horário de uso desses dispositivos e fomento da relação com outras pessoas e da participação em outras actividades.

### Intervenções familiares

As terapias centradas na família estão já bastante estudadas nas perturbações de abuso e dependência de substâncias, tendo vindo daí o interesse na sua aplicação também no contexto da UPI.

Ainda assim, são raros os trabalhos dedicados a averiguar o benefício específico de abordagens familiares. Um estudo chinês mostrou vantagem da terapia de grupo multi-familiar face a grupos sem a família (Zhong et al., 2011). O grupo com as famílias focava-se na melhoria do funcionamento familiar (comunicação, papéis, resposta afetiva, funcionamento geral, compreensão de apoio social, confiança interpessoal). Outro estudo que trabalhou a coesão familiar revelou uma melhoria do comportamento aditivo correlacionando-a com dados neuroimagiológicos (Han et al., 2012). Em qualquer tratamento que seja considerado pelos clínicos, o contexto familiar deve ser tido em consideração como parte do regime de tratamento (Lam, 2015).

### Tratamento psicofarmacológico

Relativamente ao tratamento da UPI recorrendo ao uso isolado de psicofármacos, existem poucos estudos e, naqueles publicados, o número de limitações metodológicas é grande (King, 2011). Relativamente ao uso de inibidores selectivos da recaptção da serotonina (SSRI), Dell'Osso et al. (2008) fez um ensaio clínico com escitalopram - tendo sido encontrada uma redução do tempo passado online, embora não fosse clara a vantagem sobre o placebo. A bupropiona mostrou-se benéfica em dois estudos, parecendo reduzir o tempo passado em jogos online, o *craving* e também a co-morbilidade com síndrome depressivo (Han, Hwang & Renshaw, 2010; Han et al., 2012). Dada a elevada co-morbilidade da UPI com PHDA, o metilfenidato (psico-estimulante) foi experimentado tendo sido obtido algum sucesso no controlo da UPI (Han et al., 2009).

### Abordagens mistas e outras

Alguns autores têm aplicado abordagens integradas que envolvem mais do que uma intervenção terapêutica. A TCC aplicada individualmente, intervenção familiar e com os professores, juntamente com psicoeducação parece trazer



resultados favoráveis (Du, Jiang & Vance, 2010).

Investigadores sul-coreanos estudaram o tratamento de jovens com UPI e síndrome depressivo aplicando TCC em conjunto com bupropiona. A terapia era dirigida às distorções cognitivas e baixa coesão familiar tendo-se registado melhoria significativa (Kim et al., 2012). Alguns autores propõem a prescrição da prática regular de exercício físico no tratamento da UPI em jovens, paralelamente à psicoterapia e à medicação (Zhang, 2012).

Um grupo sul-coreano obteve resultados positivos de um retiro intensivo destinado a tratar crianças com UPI, através da abstinência do comportamento aditivo, familiarização com os seus precipitantes ou aversão condicionada, juntamente com treino de competências sociais e terapia familiar para manter a recuperação (Chulmo et al., 2011).

Outras abordagens terapêuticas surgem reportadas em casos individuais, como é o caso da técnica EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing), que aplicada num adolescente de 13 anos em apenas 4 sessões foi eficaz na redução do uso da *Internet* (Bae & Kim, 2012).

## Conclusões

A *Internet* além das muitas vantagens, pode induzir comportamentos desadaptativos, problemas de saúde mental e novas expressões de sofrimento psíquico. Por tratar-se de um fenómeno ainda em estudo, não existe consenso quanto à definição destas problemáticas, o seu lugar nas classificações e qual a intervenção terapêutica mais adequada. Neste artigo, realizou-se uma revisão da literatura sobre o tema da UPI, construto que tenta reunir as diferentes conceptualizações que têm vindo a ser propostas desde que o fenómeno começou a apresentar relevância clínica.

Os indivíduos com UPI dispendem um tempo total diário considerável em actividades não essenciais na *Internet*, tendo como consequência uma perda progressiva dos contactos sociais fora da *Internet*, estreitamento do campo de interesses e perda de rendimento académico e/ou laboral.

Devido à heterogeneidade das metodologias de estudo, a prevalência de UPI é muito variável de país para país, tendo sido estimada uma prevalência de cerca de 13% numa amostra portuguesa, havendo predomínio no género masculino. A escala *Young's Internet Addiction Test* (IAT), validada em português, é uma das ferramentas mais populares utilizadas para avaliação, apesar da crítica quanto à sua sensibilidade.

Os principais factores de risco para o desenvolvimento de UPI são características ligadas quer a personalidades internalizantes quer a externalizantes. Factores familiares, tais como falta de coesão e estilos de comunicação disfuncionais podem também contribuir para o fenómeno. Também o tipo de utilização, se para efeitos puramente relacionados com a atividade académica/

laboral ou, pelo contrário, para lazer ou suprir de carências afetivas, representa diferente risco de desenvolvimento do problema.

É comum encontrar co-morbilidades psiquiátricas com a UPI, tais como perturbações da personalidade, abuso de substâncias, sintomatologia depressiva e ansiosa (nomeadamente ansiedade social), PHDA, perturbações do ciclo sonovigília e até mesmo psicose. A co-morbilidade psiquiátrica pode ser causa ou consequência de UPI, pelo que o seu tratamento é parte imprescindível na abordagem dos indivíduos com UPI.

Apesar da controvérsia no que diz respeito ao tratamento, a estratégias terapêutica que apresenta maior evidência parece ser a TCC, havendo alguns estudos que apontam para o benefício da Terapia Familiar e das intervenções psicofarmacológicas com antidepressivos ou com metilfenidato, este último no caso de co-morbilidade com PHDA.

Considera-se prioritário o estudo dos comportamentos *online* dos jovens e famílias, de forma a contribuir para uma melhor definição da UPI e das dependências online incluindo: rastreio da UPI e das comorbilidades; análise dos padrões de uso de *Internet*; estabelecimento de estratégias de detecção precoce de jovens em risco; estudos longitudinais, de forma a perceber a evolução dos comportamentos *online*, avaliar as remissões espontâneas e determinar o prognóstico; e estudos com amostras clínicas que permitam testar o sucesso da intervenção clínica.

## Referências

- Adiele, I., & Olatokun, W. (2014). Prevalence and determinants of Internet addiction among adolescents. *Computers in Human Behavior*, 31, 100-110.
- Ahmadi, K., & Saghafi, A. (2013). Psychosocial profile of Iranian adolescents' Internet addiction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(7), 543-548.
- Alam, S., Hashim, N., Ahmad, M., Wel, C., Nor, S., & Omar, N. (2014). Negative and positive impact of Internet addiction on young adults: Empirical study in Malaysia. *Intangible Capital*, 10(3), 619-638.
- Ang, R., Chong, W., Chye, S., & Huan, V. (2012). Loneliness and generalized problematic Internet use: Parents' perceived knowledge of adolescents' online activities as a moderator. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1342-1347.
- Bae, H., & Kim, D. (2012). Desensitization of triggers and urge reprocessing for an adolescent with Internet addiction disorder. *Journal of EMDR Practice and Research*, 6(2), 73-81.
- Berner, J., & Santander, J. (2012). Abuso y dependencia de Internet: la epidemia y su controversia. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria*, 50(3), 181-190.
- Bozkurt, H., Coskun, M., Ayaydin, H. Adak, I. & Zoroglu, S. (2013). Prevalence and patterns of psychiatric disorders in referred adolescents with Internet

- addiction. *Psychiatry Clin Neurosci*, 67(5), 352-359.
- Block, J. (2008). Issues for DSM-V: Internet Addiction. *American Journal of Psychiatry*, 165(3), pp. 306-307.
- See comment in PubMed Commons Canan, F., et al. (2013). Internet addiction and sleep disturbance symptoms among Turkish high school students. *Sleep and Biological Rhythms*, 11(3), 210-213.
- Carbonell, X., Fúster, H., Lusa, A., & Oberst, U. (2012). Adicción a Internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 82-89.
- Cho, H., Kim, M., & Ha, J. (2012). Testing the Structural Model of Psychological Variables Affecting Internet Addiction and Behavioral Problems among Korean Adolescents. In *Computer Applications for Graphics, Grid Computing, and Industrial Environment* (pp. 204-209). Springer Berlin Heidelberg.
- Cho, S., Sung, M., Shin, K., Lim, K., & Shin, Y. (2013). Does psychopathology in childhood predict Internet addiction in male adolescents? *Child Psychiatry & Human Development*, 44(4), 549-555.
- Chou, W., Liu, T., Yang, P., Yen, C., & Hu, H. (2015). Multi-dimensional correlates of Internet addiction symptoms in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*, 225(1), 122-128.
- Chulmo, K. et al. (2011) Internet-Addicted Kids and South Korean Government Efforts: Boot-Camp Case. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14, 6, 371-377.
- De Leo, J., & Wulfert, E. (2013). Problematic Internet use and other risky behaviors in college students: An application of problem-behavior theory. *Psychology of Addictive Behaviors*, 27(1), 133-141.
- Ding, W., et al. (2013). Altered default network resting-state functional connectivity in adolescents with Internet gaming addiction. *PloS one*, 8(3), e59902.
- Ding, W., et al. (2014). Trait impulsivity and impaired prefrontal impulse inhibition function in adolescents with Internet gaming addiction revealed by a Go/No-Go fMRI study. *Behavioral and Brain Functions*, 10(1), 20.
- Dell'Osso B, Hadley S, Allen A, Baker B, Chaplin WF, Hollander E. (2008) Escitalopram in the treatment of impulsive-compulsive internet usage disorder: an open label trial followed by a double-blind discontinuation phase. *J Clin Psychiatry*, 69, 452-6.
- Du, Y., Jiang, W., & Vance, A. (2010) Longer term effect of randomized controlled group cognitive behavioral therapy for internet addiction in adolescent students in Shanghai. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44, 129-134.
- Durkee, T., et al. (2012). Prevalence of pathological Internet use among adolescents in Europe: demographic and social factors. *Addiction*, 107(12), 2210-2222.
- Echeburúa, E. & Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22, 2, 91-95.
- Evren, C., Dalbudak, E., Evren, B., & Demirci, A. (2014). High risk of Internet

- addiction and its relationship with lifetime substance use, psychological and behavioral problems among 10 (th) grade adolescents. *Psychiatria Danubina*, 26(4), 330-339.
- Feng, Q., et al. (2013). Voxel-level comparison of arterial spin-labeled perfusion magnetic resonance imaging in adolescents with Internet gaming addiction. *Behav Brain Funct*, 9(1), 33.
- Fioravanti, G., Dèttore, D., & Casale, S. (2012). Adolescent Internet addiction: testing the association between self-esteem, the perception of Internet attributes, and preference for online social interactions. *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(6), 318-323.
- Fisoun, V., et al. (2012). Internet addiction in the island of Hippocrates: the associations between Internet abuse and adolescent off-line behaviours. *Child and Adolescent Mental Health*, 17(1), 37-44.
- Fortim, I., & Araujo, C. (2013). Aspectos psicológicos do uso patológico de Internet. *Boletim-Academia Paulista de Psicologia*, 33(2), 292-311.
- Gámez-Guadix, M. (2014). Depressive Symptoms and Problematic Internet Use Among Adolescents: Analysis of the Longitudinal Relationships from the Cognitive-Behavioral Model. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(11), 714-719.
- Gámez-Guadix, M., Calvete, E., Orue, I., & Las Hayas, C. (2015). Problematic Internet use and problematic alcohol use from the cognitive-behavioral model: A longitudinal study among adolescents. *Addictive Behaviors*, 40, 109-114.
- Gámez-Guadix, M., Orue, I., & Calvete, E. (2013). Evaluation of the cognitive-behavioral model of generalized and problematic Internet use in Spanish adolescents. *Psicothema*, 25(3), 299-306.
- Goel, D., Subramanyam, A., & Kamath, R. (2013). A study on the prevalence of Internet addiction and its association with psychopathology in Indian adolescents. *Indian Journal of Psychiatry*, 55(2), 140.
- Griffiths, M. (2000). Does Internet and computer" addiction" exist? Some case study evidence. *CyberPsychology and Behavior*, 3(2), 211-218.
- Griffiths, M. (2005). A'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191-197.
- Ha, Y., & Hwang, W. (2014). Gender Differences in Internet Addiction Associated with Psychological Health Indicators Among Adolescents Using a National Web-based Survey. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(5), 660-669.
- Han, D. et al. (2009). Theeffectofmethylphenidateon Internet video game play in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Compr Psychiatry*, 50, 251-6.
- Han D., Hwang J. & Renshaw, P. (2010) Bupropion sustained release treatment decreases craving for video games and cue-induced brain activity in patients with Internet video game addiction. *Exp Clin Psychopharmacol*, 18, 297-304.
- Han, D., Kim, S., Lee, Y., & Renshaw, P. (2012). The effect of family therapy on the changes in the severity of on-line game play and brain activity in adolescents

- with on-line game addiction. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 202(2), 126-131.
- Hong, S., et al. (2013a). Reduced orbitofrontal cortical thickness in male adolescents with Internet addiction. *Behav Brain Funct*, 9(11), 9081-9.
- Hong, S., et al. (2013b). Decreased functional brain connectivity in adolescents with Internet addiction. *PLoS One*, 8(2), e57831.
- Işıklar, A., Şar, A., & Aksöz, Y. (2011). Internet addiction among adolescents and its relation to subjective well-being. *International Journal of Academic Research*, 3(6), 308-312.
- Jang, M., & Ji, E. (2012). Gender differences in associations between parental problem drinking and early adolescents' Internet addiction. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 17(4), 288-300.
- Kamal, N., & Mosallem, F. (2013). Determinants of Problematic Internet Use Among El-Minia High School Students, Egypt. *International journal of Preventive Medicine*, 4(12), 1429.
- Kim, S., Han, D. Lee, Y., & Renshaw, P. (2012). Combined cognitive behavioral therapy and bupropion for the treatment of problematic on-line game play in adolescents with major depressive disorder. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1954-1959.
- King, D., Delfabbro, P., Griffiths, M., & Gradisar, M. (2011). Assessing clinical trials of Internet addiction treatment: A systematic review and CONSORT evaluation. *Clinical Psychology Review*, 31(7), 1110-1116.
- King, D., Delfabbro, P., Griffiths, M., & Gradisar, M. (2012). Cognitive-behavioral approaches to outpatient treatment of Internet addiction in children and adolescents. *Journal of Clinical Psychology*, 68(11), 1185-1195.
- King, D., Delfabbro, P., & Griffiths, M. (2012). Clinical interventions for technology-based problems: Excessive Internet and video game use. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 26(1), 43-56.
- Kirmayer, L., Raikhel, E., & Rahimi, S. (2013). Cultures of the Internet: Identity, community and mental health. *Transcultural Psychiatry*, 50(2), 165-191.
- Kneer, J., Rieger, D., Ivory, J., & Ferguson, C. (2014). Awareness of Risk Factors for Digital Game Addiction: Interviewing Players and Counselors. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 12(5), 585-599.
- Ko, C., Wang, P., Liu, T., Yen, C., Chen, C., & Yen, J. (2014). Bidirectional associations between family factors and Internet addiction among adolescents in a prospective investigation. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 69(4), 192-200.
- Ko, C., Liu, T., Wang, P., Chen, C., Yen, C., & Yen, J. (2014). The exacerbation of depression, hostility, and social anxiety in the course of Internet addiction among adolescents: A prospective study. *Comprehensive Psychiatry*, 55(6), 1377-1384.
- Laconi, S. (2014). The measurement of Internet addiction: A critical review of existing scales and their psychometric properties. *Computers in Human Behavior*, 41, 190-202.

- Lam, L. (2014). Risk factors of Internet addiction and the health effect of Internet addiction on adolescents: A systematic review of longitudinal and prospective studies. *Current Psychiatry Reports*, 16(11), 1-9.
- Lam, L. (2015). Parental mental health and Internet addiction in adolescents. *Addictive Behaviors*, 42, 20-23.
- Li, C., Dang, J., Zhang, X., Zhang, Q., & Guo, J. (2014). Internet addiction among Chinese adolescents: The effect of parental behavior and self-control. *Computers in Human Behavior*, 41, 1-7.
- Li, D., Li, X., Wang, Y., Zhao, L., Bao, Z., & Wen, F. (2013). School connectedness and problematic Internet use in adolescents: a moderated mediation model of deviant peer affiliation and self-control. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(8), 1231-1242.
- Li, X., Li, D., & Newman, J. (2013). Parental behavioral and psychological control and problematic Internet use among Chinese adolescents: The mediating role of self-control. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(6), 442-447.
- Li, W., O'Brien, J., Snyder, S., & Howard, M. (2015). Characteristics of Internet Addiction/Pathological Internet Use in US University Students: A Qualitative-Method Investigation. *PloS one*, 10(2), e0117372.
- Lin, F., Zhou, Y., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J., & Lei, H. (2012). Abnormal white matter integrity in adolescents with Internet addiction disorder: a tract-based spatial statistics study. *PloS one*, 7(1), e30253.
- Liu, Q., Fang, X., Yan, N., Zhou, Z., Yuan, X., Lan, J., & Liu, C. (2015). Multi-family group therapy for adolescent Internet addiction: Exploring the underlying mechanisms. *Addictive Behaviors*, 42, 1-8.
- Lopez-Fernandez, O., Freixa-Blanxart, M., & Honrubia-Serrano, M. (2013). The problematic Internet entertainment use scale for adolescents: prevalence of problem Internet use in Spanish high school students. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(2), 108-118.
- Ma, H. (2011). Internet addiction and antisocial Internet behavior of adolescents. *The Scientific World Journal*, 11, 2187-2196.
- Mak, K., Lai, C., Ko, C., Chou, C., Kim, D., Watanabe, H., & Ho, R. (2014). Psychometric properties of the revised chen Internet addiction scale (CIAS-R) in Chinese adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(7), 1237-1245.
- Mittal, V., Dean, D., & Pelletier, A. (2013). Internet addiction, reality substitution and longitudinal changes in psychotic-like experiences in young adults. *Early Intervention in Psychiatry*, 7(3), 261-269.
- Odaci, H. (2013). Risk-taking behavior and academic self-efficacy as variables accounting for problematic Internet use in adolescent university students. *Children and Youth Services Review*, 35(1), 183-187.
- Ozcinar, Z. (2011). The Relationship Between Internet Addiction and Communication, Educational and Physical Problems of Adolescents in North Cyprus. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 21(01), 22-32.
- Park, S., Hong, K., Park, E., Ha, K., & Yoo, H. (2013). The association between

- problematic Internet use and depression, suicidal ideation and bipolar disorder symptoms in Korean adolescents. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 47(2), 153-159.
- Park, S., Park, Y., Lee, H., Jung, H., Lee, J., & Choi, J. (2013). The effects of behavioral inhibition/approach system as predictors of Internet addiction in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 54(1), 7-11.
- Park, S. (2014). Associations of physical activity with sleep satisfaction, perceived stress, and problematic Internet use in Korean adolescents. *BMC Public Health*, 14(1), 1143.
- Park, S., Kang, M., & Kim, E. (2014). Social relationship on problematic Internet use (PIU) among adolescents in South Korea: A moderated mediation model of self-esteem and self-control. *Computers in Human Behavior*, 38, 349-357.
- Pontes, H., Patrão, I. & Griffiths, M. (2014). Psychometric proprieties of the Internet Adiction Scale: Portuguese version, *Journal of Behavior Adiction*, 3(2), 107-114.
- Salgado, P., Boubeta, A., Tobío, T., Mallou, J., & Couto, C. (2014). Evaluation and early detection of problematic Internet use in adolescents. *Psicothema*, 26(1), 21-26.
- Schimmenti, A., Passanisi, A., Gervasi, A., Manzella, S., & Famà, F. (2014). Insecure attachment attitudes in the onset of problematic Internet use among late adolescents. *Child Psychiatry & Human Development*, 45(5), 588-595.
- Serife, A. et al (2013) A study on Turkish adolescent's Internet use: possible predictors of Internet addiction. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*. 16(3):205-9.
- Siomos, K., et al. (2012). Evolution of Internet addiction in Greek adolescent students over a two-year period: the impact of parental bonding. *European child & adolescent psychiatry*, 21(4), 211-219.
- Stockburger, S., & Omar, H. (2013). Internet Addiction, Media Use, and Difficulties Associated with Sleeping in Adolescents. *International Journal of Child and Adolescent Health*, 6(4), 459-463.
- Su, W., Fang, X., Miller, J., & Wang, Y. (2011). Internet-based intervention for the treatment of online addiction for college students in China: a pilot study of the Healthy Online Self-helping Center. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(9), 497-503.
- Tsitsika, A., et al. (2011). Determinants of Internet addiction among adolescents: a case-control study. *The Scientific World Journal*, 11, 866-874.
- Tsitsika, A., Tzavela, E., Mavromati, F., & the EU NET ADB Consortium. (Ed.) (2012). *Research on Internet Addictive Behaviours among European Adolescents (EU NET ADB Project)*. Athens: National and Kapodestrian University of Athens.
- Weinstein, A., Dorani, D., Elhadif, R., Bukovza, Y., Yarmulnik, A., & Dannon, P. (2015). Internet addiction is associated with social anxiety in young adults. *Annals of Clinical Psychiatry*, 27(1), 3.
- Winkler A., Dörsing B., Rief W., Shen Y., Glombiewski, J. (2013) Treatment of internet addiction: a meta-analysis. *Clin Psychol Rev*, 33(2):317-29.

- Wölfling, K., Beutel, M., Dreier, M., & Müller, K. (2014). Treatment Outcomes in Patients with Internet Addiction: A Clinical Pilot Study on the Effects of a Cognitive-Behavioral Therapy Program. *BioMed Research International*, 425924.
- Xiuqin, H., Huimin, Z., Mengchen, L., Jinan, W., Ying, Z., & Ran, T. (2010). Mental Health, Personality, and Parental Rearing Styles of Adolescents with Internet Addiction Disorder. *CyberPsychology, Behavior & Social Networking*, 13(4), 401-406.
- Yang, L., et al. (2014). Internet addiction, adolescent depression, and the mediating role of life events: finding from a sample of Chinese adolescents. *International Journal of Psychology*, 49(5), 342-347.
- Yao, Y., et al. (2015). Decision-making for risky gains and losses among college students with Internet gaming disorder. *PloS one*, 10(1), e0116471.
- Yates, T., Gregor, M., & Haviland, M. (2012). Child maltreatment, alexithymia, and problematic Internet use in young adulthood. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(4), 219-225.
- Young, K. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology & Behavior*, 1(3), 237-244.
- Young, K. (2011). CBT-IA: the first treatment model for Internet addiction. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 25(4), 304-312.
- Yu, J., Kim, H., & Hay, I. (2013). Understanding adolescents' problematic Internet use from a social/cognitive and addiction research framework. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2682-2689.
- Zhang, H., Jiang, W., Lin, Z., Du, Y., & Vance, A. (2013). Comparison of psychological symptoms and serum levels of neurotransmitters in Shanghai adolescents with and without Internet addiction disorder: a case-control study. *PloS one*, 8(5), e63089.
- Zhang, Y. (2012). Study on the Feasibility of Sports Prescription to Treatment of Young Internet Addiction. In *Advanced Technology in Teaching-Proceedings of the 2009 3rd International Conference on Teaching and Computational Science (WTCS 2009)* (pp. 877-884). Springer Berlin Heidelberg.
- Zhong, X., et al. (2011). The effect of a family-based intervention model on Internet-addicted chinese adolescents. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 39(8), 1021-1034.
- European Union Safer Internet Plus: EU NET ADB Consortium.
- Van Rooij, A., Zinn, M., Schoenmakers, T., & Van de Mheen, D. (2012). Treating Internet addiction with cognitive-behavioral therapy: a thematic analysis of the experiences of therapists. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10(1), 69-82.
- Wartberg, L., et al. (2014). The Interdependence of Family Functioning and Problematic Internet Use in a Representative Quota Sample of Adolescents. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(1), 14-18.