

Dependência de jogos eletrônicos: a possibilidade de um novo diagnóstico psiquiátrico

Electronic games dependency: the possibility of a new psychiatric diagnosis

Igor Lins Lemos¹, Suely de Melo Santana²

¹ Mestrando em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

² Professora doutora da Universidade Católica de Pernambuco (Unicap).

Recebido: 9/7/2011 – Aceito: 21/9/2011

Resumo

Contexto: A prática de jogos eletrônicos vem se desconectando do caráter meramente lúdico, podendo seu uso excessivo ser considerado um novo transtorno psiquiátrico. **Objetivo:** Realizar uma revisão da literatura científica a respeito dessa possível dependência, abordando suas principais características, a prevalência em âmbito mundial e a possibilidade de comorbidades, e avaliar a existência de procedimentos de tratamento baseados na terapia cognitivo-comportamental. **Método:** O estudo foi realizado nos bancos de dados da PubMed, BVS, Lilacs e SciELO, no período de 2001 a junho de 2011. **Resultados:** Não há consenso se a dependência de jogos eletrônicos pertence ao grupo do transtorno do controle dos impulsos ou de dependência química. É visto que a prevalência dessa dependência ao redor do mundo tem média de 3%, com predominância do sexo masculino. Foram encontradas comorbidades relacionadas à dependência de jogos eletrônicos. A terapia cognitivo-comportamental já é utilizada como possível tratamento, com resultados eficazes em curto prazo. **Conclusão:** Apesar de a dependência de jogos eletrônicos ainda não possuir um diagnóstico específico, esse novo fenômeno deve ser discutido e aprofundado na literatura científica, buscando-se, paralelamente, um modelo eficiente de tratamento psicoterapêutico e farmacológico.

Lemos IL, et al. / Rev Psiq Clín. 2012;39(1):28-33

Palavras-chave: Dependência de internet, dependência de *videogames*, terapia cognitivo-comportamental.

Abstract

Background: The practice of electronic games has been disconnected from a merely playful character, as its excessive use may be considered as a new psychiatric disorder. **Objective:** To accomplish a review of the scientific literature concerning this possible dependence, addressing its main characteristics, worldwide prevalence and the possibility of comorbidities, and to evaluate the existence of treatment procedures based on cognitive behavioral therapy. **Method:** The research was conducted for articles published between 2001 and June 2011, using the PubMed, BVS, Lilacs and SciELO databases. **Results:** There is no consensus whether the electronic game dependence is affiliated with the impulse control disorder group or chemical dependence. But it is known that the worldwide prevalence of this dependence has an average of 3%, with male predominance, and that there exist comorbidities of electronic game and chemical dependence. The cognitive behavioral therapy is already used as a possible treatment with effective short-term results. **Discussion:** Despite dependence on electronic games is not considered as a specific diagnosis, this new phenomenon should be discussed and deepened in the scientific literature, seeking, in parallel, an efficient model of psychotherapeutic and pharmacological treatment.

Lemos IL, et al. / Rev Psiq Clín. 2012;39(1):28-33

Keywords: Internet addiction, video game dependency, cognitive behavioral therapy.

Introdução

Os jogos eletrônicos são caracterizados como uma das formas contemporâneas de desdobramento da cibernética, indústria essa em franca ascensão¹. As novas tecnologias e sua notável disseminação acabam por atingir toda a sociedade, de forma direta ou indireta, principalmente as crianças, adolescentes e jovens adultos². Tal evolução revela uma abrangência na utilização de jogos eletrônicos e estimativas sugerem que cada vez mais pessoas utilizem produtos tecnológicos nos próximos anos³. Concomitantemente, os jogos eletrônicos possibilitam um tipo de intimidade com as máquinas jamais imaginada décadas atrás. Esse movimento caracteriza a cultura do computador nascente, representando, assim, uma nova era⁴. Os jogos eletrônicos, de caráter *on-line* ou *off-line*, podem ser considerados um modelo de mídia comum no século XXI e, com o seu fascínio quase hipnótico, são vistos como o poder dominador da tecnologia⁵.

Particularmente no Brasil, estudos voltados para o campo dos jogos eletrônicos atrelado aos aspectos da psicopatologia ainda são

raros. A maioria quase absoluta de artigos em periódicos nacionais apresenta análises do mundo virtual focalizadas na área da comunicação, educação e informática, em detrimento de uma leitura na área da psiquiatria. Mesmo estudos realizados partindo de um ramo epistemológico voltado aos efeitos da utilização desses artefatos nas interações sociais e no psiquismo apresentam suas controvérsias^{6,7}.

Além das funcionalidades presentes nas novas tecnologias e da possibilidade de imersão em um território virtual por meio dos jogos eletrônicos, característica antes considerada pertencente ao universo lúdico, tem-se observado frequentemente o viés nocivo dessa prática, representada pelo uso patológico de tais artefatos, sugerindo-se, com isso, uma necessidade de atenção voltada a essa nova demanda. É comentado no campo acadêmico que o uso excessivo de internet e de jogos eletrônicos pode se tratar de novos transtornos psiquiátricos⁸⁻¹⁴. Países como os Estados Unidos, a Austrália e outros da Europa e Ásia vêm incentivando pesquisas nessa área, relatando a existência de uma parcela significativa da população jovem e adulta que apresenta características de uso problemático desses novos recursos eletrônicos, o que vem chamando atenção significativa da mídia¹⁵.

Apesar de a proposta do presente artigo estar voltada à dependência de jogos eletrônicos, a literatura científica apresenta um material visivelmente superior de artigos e livros voltados à dependência de internet, que entrou no dicionário médico apenas em 1995¹⁶. Contudo, a maioria dos jogos eletrônicos contemporâneos utiliza-se da internet (jogos *on-line*). Com isso, pode-se relacionar a dependência de internet, neste artigo, para ilustrar diversos tópicos da dependência de jogos eletrônicos. Tem-se considerado que tais dependências possam estar ligadas aos transtornos do controle dos impulsos e às chamadas dependências comportamentais. Contudo, em comparação com os estudos já feitos diante de outras psicopatologias em relação a essas, pouco foi realizado¹⁷. O que existe de pesquisas nessa área está vinculado principalmente ao jogo patológico, sendo secundário o estudo dos dependentes de internet e ainda mais raro o de dependentes de jogos eletrônicos, seja de característica *on-line* ou não¹⁸.

O usufruto de jogos eletrônicos, vinculado à psicopatologia, pode ser considerado um comportamento desadaptativo quando são apresentados sinais de excesso na utilização de tais tecnologias. Isso ocorre quando o comportamento aditivo afeta o sujeito de forma que ele se encontre incapaz de controlar a frequência e o tempo diante de um comportamento que anteriormente era considerado inofensivo¹⁹.

É visto que esse modelo tem sido estudado sob o prisma dos comportamentos aditivos, pertencente ao espectro do transtorno do controle dos impulsos²⁰, tal como o jogo patológico. Porém, o uso excessivo de jogos eletrônicos e internet vem demonstrando similaridades com características de outro grupo, o de dependência química²¹⁻²⁴. Isso se deve, principalmente, ao fato de as áreas do cérebro que respondem aos estímulos de jogos eletrônicos serem similares às áreas de pacientes dependentes de substâncias²⁵. É relatado que o uso excessivo desses jogos aumenta a atividade cerebral, particularmente no córtex pré-frontal, semelhante à fase de fissura dos dependentes químicos. Indo mais além, resultados já mostram que usuários dependentes de jogos eletrônicos sofrem alteração no neurotransmissor dopamina e diminuição em hemoglobinas oxigenadas^{26,27}. Com a diminuição dopaminérgica, as reações diante de experiências de sensibilização e reações emocionais e de recompensa são alteradas²⁸.

A dependência de jogos eletrônicos e de internet pode ser vista por meio de uma etiologia multifatorial e multidimensional²⁹, pelo fato de o portador apresentar tanto um distúrbio mental como comportamental. Além disso, possui como pano de fundo a biologia, especialmente características genéticas³⁰, e a vulnerabilidade mental. Contudo, tais dependências não possuem denominações oficiais e ainda não são classificadas como psicopatologias, suspeitando-se, por poucos pesquisadores, ser então uma consequência de outros transtornos psiquiátricos³¹. Porém, há uma pressão por parte de profissionais da área da saúde para o reconhecimento desses fenômenos como transtornos psiquiátricos³².

Um elemento relevante a ser mencionado se refere à ocorrência de comorbidades nos usuários patológicos de jogos eletrônicos e internet. Há um número crescente de pacientes dependentes associados a depressão³³⁻³⁵, suicídio³⁶⁻³⁸, transtorno de ansiedade social³⁹, transtorno de ansiedade generalizada⁴⁰, transtorno obsessivo-compulsivo⁴¹ e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)⁴²⁻⁴⁵. Os pesquisadores acreditam na possibilidade de que os usuários dependentes e com depressão utilizem a tecnologia para aliviar os sintomas depressivos, tendo, por isso, maior chance de serem acometidos por uma dependência tecnológica do que pessoas que não apresentem depressão^{46,47}.

Usuários com a autoestima comprometida também podem estar com maior risco de desenvolver tais dependências⁴⁸. Isso pode ser devido ao fato de a internet (e jogos *on-line* com possibilidade de conversação) possibilitar oportunidades de comunicação com menor risco de rejeição comparado aos encontros face a face, implicando um possível efeito potencializador no desenvolvimento e manutenção da psicopatologia. Vale salientar que o tempo gasto na internet para aqueles que apresentam dependência normalmente é utilizado para *sites* de relacionamentos ou programas de bate-papo⁴⁹, contudo não é incomum que eles também utilizem a internet para os jogos eletrônicos em rede.

Usuários dependentes de jogos eletrônicos podem apresentar sintomas que são relatados em poucas pesquisas, como a fuga do *self*⁵⁰ devida à imersão em um mundo virtual, caracterizando uma rota de fuga da realidade, priorizando relações *on-line*. Ainda tratando sobre os aspectos cognitivos, é vista também menor eficiência no processamento de informações nos sujeitos dependentes de jogos eletrônicos e internet⁵¹. Por fim, já é proposto que a dependência de jogos eletrônicos pode estar ligada a traços de personalidade⁵²⁻⁵⁵, o que pode auxiliar na compreensão de comorbidades ou predisposições ao desenvolvimento dessas psicopatologias.

O objetivo deste artigo foi realizar uma revisão da literatura científica a respeito da dependência de jogos eletrônicos e, paralelamente, da dependência de internet, que pode oferecer subsídios para a primeira psicopatologia. Foram abordadas as principais características da dependência de jogos eletrônicos, a prevalência ao redor do mundo e a possibilidade de comorbidades, e avaliada a existência de procedimentos de tratamento baseados na terapia cognitivo-comportamental.

Métodos

Foi realizada uma revisão da literatura em bancos de dados da PubMed, BVS, Lilacs e SciELO. Os artigos estão compreendidos entre os anos de 2001 e junho de 2011. Os descritores de assuntos utilizados nas bases de dados em inglês foram: “*internet addiction disorder*”, “*cognitive behavioral therapy*” e “*video game dependency*”. O uso de descritores simultâneos reduziu significativamente os resultados da pesquisa e, com isso, deu-se preferência à seleção por descritores individuais. Na ausência de descritores específicos (*Medical Subject Headings* – MeSH), foi optado por utilizar termos próximos aos tópicos de interesse na pesquisa. Na base de dados em português, foram pesquisados os termos: “*terapia cognitivo-comportamental*”, “*dependência de internet*” e “*dependência de videogames*”.

A revisão incluiu artigos com resumo e/ou corpo textual publicados em inglês e/ou português. Essa primeira opção nos permitiu abranger artigos em outras línguas, comumente o alemão e o chinês. Foram desconsiderados artigos que não apresentaram resumos nos bancos de dados ou que não possuíam tópicos relevantes ao objetivo do presente artigo. Foi alcançado um total de 858 artigos com a busca nas distintas bases de dados, contudo foram aproveitados apenas 87 artigos.

Resultados

A base de dados da PubMed apresentou o maior número de artigos para a presente revisão da literatura, totalizando um número de 79. A BVS apresentou um achado de 34 artigos, contudo 29 deles foram idênticos aos encontrados na PubMed. Os artigos selecionados no banco de dados da Lilacs e do SciELO foram os mesmos, totalizando um número de três materiais científicos, revelando a necessidade de mais pesquisas na América latina e, especialmente, em solo nacional.

Foram adicionados à revisão bibliográfica três artigos que não estão de acordo com os objetivos iniciais. Um deles está fora do período pretendido (é de 1999), porém consta na base da PubMed, já o segundo não está relacionado em nenhuma base de dados selecionada para esse artigo, mas está dentro do período de análise (2001), e o terceiro artigo é relevante por citar os possíveis sintomas de critério diagnóstico para a dependência de jogos eletrônicos. Foram também acrescentadas 11 referências do modelo livro-texto, justificado também pelo aspecto de relevância.

Discussão

Ainda não há uma padronização dos sintomas para descrever um sujeito como dependente de jogos eletrônicos, ou seja, um diagnóstico preciso ainda está em construção. Contudo, diversas escalas estão sendo produzidas objetivando tentar dar conta desse novo fenômeno. Atualmente, o inventário de melhor aceitação para a dependência de jogos eletrônicos envolve os seguintes tópicos, nos quais o jogador

dependente apresenta dificuldades significativas: saliência, tolerância, modificação do humor, retrocesso, recaída, conflito e problemas na área social⁵⁶.

Pesquisas ao redor do mundo têm apresentado resultados que variam conforme a localidade em relação ao número de usuários dependentes de artefatos tecnológicos. Uma das possibilidades dessa significativa diferenciação se refere ao emprego de diferentes metodologias e instrumentos que definam o que é um comportamento aditivo para a coleta dessas informações⁵⁷.

Importantes dados foram revelados em pesquisa feita nos Estados Unidos com 4.028 adolescentes. Tal material incluiu estatísticas referentes ao uso de jogos eletrônicos por gênero atrelado ao comportamento aditivo de *videogames*. O estudo apresentou um resultado de 4,9% da amostra com jogo excessivo, por meio dos sintomas: dificuldade para diminuir o uso ou para interromper uma sessão de jogo, aumento de tensão apenas dissipada com o comportamento de jogar e a experiência de uma sensação irresistível para jogar. Os meninos possuíram maior ênfase no comportamento dependente (5,8%) do que as meninas (3,0%)⁵⁸. É sugerido que o sexo masculino possui maior índice e risco de dependência de jogos eletrônicos⁵⁹.

Diversos estudos em países da Europa trazem amostras que variam na epidemiologia, porém são resultados próximos aos de outras pesquisas também em solo europeu. Um estudo de dois anos na Holanda trouxe resultado de 3% de adolescentes de 13 a 16 anos como dependentes de jogos eletrônicos⁶⁰, dado idêntico^{61,62} e/ou semelhante (1,5% a 3,5%)⁶³ a achados na Alemanha. Outros estudos alemães revelaram: 3% de meninos e 0,3% de meninas como dependentes de jogos eletrônicos⁶⁴; 2,7% da amostra apresentando dependência⁶⁵ e, por fim, 9,3% dos usuários com uso excessivo de jogos eletrônicos⁶⁶.

Uma pesquisa conduzida na Noruega com 816 indivíduos, feita por meio de questionários, apresentou um percentual de 0,6% de dependentes de jogos eletrônicos e de 4,1% de usuários com uso problemático⁶⁷. Outro estudo, no mesmo país, que incluiu 3.405 adultos, revela que 2,2% da amostra joga mais de quatro horas por dia, caracterizando o grupo de risco de dependentes de jogos eletrônicos⁶⁸. Mais uma pesquisa norueguesa apresentou resultados significativos: em um grupo de 3.237 jogadores entre 12 e 18 anos, 9,82% relataram uso excessivo de jogos eletrônicos e 4,2% preencheram critérios para dependência⁶⁹.

Dados australianos apontam uma porcentagem de 8% de dependentes para um número de 1.945 usuários⁷⁰. Entretanto, o questionário foi aplicado *on-line* em todo o mundo e os participantes eram anônimos, o que pode modificar significativamente o resultado da pesquisa, talvez enviesada por participantes já interessados na temática.

Além da relevante taxa de possíveis dependentes de jogos eletrônicos ao redor do mundo, outra informação vem ganhando atenção da comunidade científica, sendo essa a relação entre jogos eletrônicos, dependência e violência. Autores comentam que é possível o jogador desenvolver comportamentos violentos⁷¹⁻⁷³ ou impulsivos⁷⁴, mesmo quando o usuário não esteja diante de um jogo com características de violência explícita^{75,76}. Isso se deve, principalmente, àqueles que jogam de forma excessiva, já caracterizando aspectos de dependência. Tais jogadores podem, além disso, sofrer de ataques de epilepsia⁷⁷, dado esse que chama a atenção dos neurologistas.

Outra influência negativa direta da dependência de jogos eletrônicos ou de seu uso excessivo foi confirmada em um estudo em Singapura. Crianças de 8 a 12 anos que utilizavam jogos eletrônicos com alta frequência apresentaram notas baixas⁷⁸, revelando problemas estudantis^{79,80}, o que poderá chamar a atenção, além dos profissionais da saúde, de representantes vinculados ao âmbito escolar.

Após revelar números ao redor do mundo e outras características da dependência, ainda há outro aspecto que vem sendo estudado e merece destaque. Tem-se suspeitado que os jogadores considerem que a vida seria frustrante ou com poucas emoções sem o mundo virtual⁸¹. Há uma possibilidade de que a sensação de fluxo (do inglês, "flow") que o jogador experimenta contribui para essa conexão tão íntima com os jogos eletrônicos. Durante esse estado de fluxo o jogador

não consegue mais prestar atenção em nenhuma outra necessidade, incluindo dor, sono, fome e/ou sede. O usuário distorce a percepção de tempo⁸² e interromper essa atividade normalmente resulta em conflitos entre o jogador e as figuras sociais⁸³. Essas alterações cognitivas devem ser levadas em consideração caso o usuário entre em psicoterapia, tratamento esse que será descrito agora.

A terapia cognitivo-comportamental (TCC) possui diversos resultados empíricos e efetivos no tratamento dos mais diversos transtornos psiquiátricos. Contudo, ainda há poucas pesquisas que revelem informações sobre a prática de profissionais com pacientes que apresentem sintomatologia referente ao uso inadequado de artefatos tecnológicos⁸⁴, perfazendo uma carência de resultados amplos de tratamento para esse fenômeno⁸⁵. A psicoterapia para dependência de internet (e ainda mais rara de jogos eletrônicos) encontra-se em fase prematura⁸⁶ e consiste em intervenções realizadas por clínicos frequentemente desenvolvidas por tentativa e erro⁸⁷. Com isso, pesquisas nessa área e o conceito de tratamento ainda estão sendo desenvolvidos⁸⁸, visto que, como comentado, a sintomatologia ainda é visivelmente relacionada à de outros transtornos psiquiátricos⁸⁹.

Na base de dados do SciELO, foi encontrado apenas um material que relaciona a TCC à dependência de internet, não perfazendo a necessidade deste artigo, que se refere, prioritariamente, à dependência de jogos eletrônicos. Contudo, os autores apresentam pontos interessantes, que merecem ser comentados: acredita-se que a TCC seja útil para o tratamento de dependentes de internet⁹⁰ e jogos eletrônicos. É mencionada a importância da entrevista motivacional, tendo em vista que ela é uma técnica eficaz para o tratamento de transtornos de comportamentos de dependência, contudo o trabalho terapêutico também deve estar vinculado aos aspectos cognitivos⁹¹.

O modelo cognitivo-comportamental aponta que as cognições e comportamentos relacionados à internet (o mesmo serve para os dependentes de jogos eletrônicos) que levam aos comportamentos desadaptativos são consequências, em vez de causas, de outros problemas psicopatológicos, como a depressão e transtorno de ansiedade social⁹². Tem-se, com isso, uma visão psicoterapêutica de que é necessário tratar, primariamente, transtornos que possam corroborar, em algum momento da vida do indivíduo, uma comorbidade, nesse caso a dependência de jogos eletrônicos e/ou internet.

Apesar de o modelo terapêutico ainda estar nos primeiros passos em relação ao tratamento de dependentes de tecnologias, já existe um protocolo de terapia em grupo de 18 sessões para esses usuários, seguindo o modelo da TCC⁹³. Esse programa estruturado de psicoterapia pode ser considerado um grande passo no processo de intervenção, ainda que haja poucos dados disponíveis sobre seus resultados.

Um estudo conduzido com 114 pacientes que apresentavam dependência de internet e foram tratados com a TCC em 12 sessões demonstrou resultado satisfatório após seis meses do fim do tratamento⁹⁴, não havendo, entretanto, dados para dependentes de jogos eletrônicos. A autora comenta a necessidade de pesquisas que atinjam um tempo maior após o tratamento desses usuários para comprovar os resultados em longo prazo. Entretanto, já existe a possibilidade de esse tratamento ser adaptado para os dependentes de jogos eletrônicos.

O mesmo material revela aspectos vinculados à cognição do usuário dependente: são mais preocupados, possuem mais perspectivas negativas do que outros sujeitos e apresentam distorções cognitivas, como a generalização e a catastrofização, ambas contribuindo para o uso compulsivo de tecnologia. É sugerido que haja uma reestruturação cognitiva atacando diretamente as crenças negativas e racionalizações como "apenas mais alguns minutos não será um problema".

Aspectos comportamentais também são apresentados por Young nessa pesquisa. É sugerido que o usuário passe a reaprender como usar a tecnologia de forma necessária a propósitos legítimos. As técnicas que podem ser conduzidas pelo terapeuta incluem o treino de assertividade, dessensibilização, modelagem, métodos de relaxamento e novas habilidades sociais. Acredita-se que tais instrumentos terapêuticos possam ser utilizados para os pacientes dependentes de jogos eletrônicos.

O aspecto da prevenção também é discutido na literatura científica^{95,96}. Já é citado um tipo de programa baseado em técnicas cognitivas e comportamentais com estudantes. O processo dura seis sessões, uma vez por semana, em um tempo de 90 minutos cada. Nela é realizado um processo de psicoeducação em relação ao transtorno, é encorajado um processo de automonitoramento em relação ao uso exacerbado da tecnologia, além de promover mudanças comportamentais e ensinar aos jovens como lidar com o estresse e adotar outras atividades prazerosas⁹⁷. Tais estratégias de prevenção devem ser aplicadas em colégios e áreas em que a incidência de dependentes de jogos eletrônicos seja mais alta⁹⁸.

Não apenas o ambiente escolar deve estar atento aos possíveis dependentes de jogos eletrônicos, a família também pode estar vinculada ao caráter de prevenção, apesar de que uma estrutura familiar comprometida pode resultar em uma predisposição para o desenvolvimento dessas psicopatologias⁹⁹.

Medicamentos específicos para dependência de jogos eletrônicos ainda não são relatados, porém fármacos utilizados para o tratamento de outras psicopatologias do transtorno do controle dos impulsos¹⁰⁰ e TDAH¹⁰¹ apresentam resultado satisfatório para os pacientes dependentes de tecnologia.

Conclusão

Diversos aspectos dificultam o tratamento para dependentes de jogos eletrônicos. Em primeiro plano há a consideração de se estar ou não diante de um transtorno psiquiátrico específico ou se é uma sintomatologia referente a outras psicopatologias. Secundariamente, a falta de diagnóstico e as diversas escalas existentes, que variam metodologicamente em cada região, dificultam uma sistematização para referência em futuras pesquisas.

A terapia cognitivo-comportamental, além de apresentar resultados satisfatórios para diversos transtornos, passa a ser considerada uma possível linha terapêutica para o tratamento de dependentes de jogos eletrônicos. Contudo, ainda há uma escassez de pesquisas nas abordagens terapêuticas para esse tipo de transtorno e, dificultando ainda mais o acesso a essas informações, ainda se toma como prioridade estudar a dependência de internet em vez da dependência de jogos eletrônicos.

Conclui-se que esse é um campo de amplo horizonte a ser des-trinchado e que diversos estudos são necessários para que seja criado um tratamento validado para esse transtorno psiquiátrico contemporâneo. Sugere-se, por fim, a realização de pesquisas voltadas aos jogos eletrônicos e a possibilidade de estarmos diante de uma demanda que utilize cada vez mais essa tecnologia de forma patológica.

Não houve conflito de interesse, nem fonte financiadora para esta revisão da literatura.

Referências

- Liu J, Gao XP, Osunde I, Li X, Zhou SK, Zheng HR, et al. Increased regional homogeneity in internet addiction disorder: a resting state functional magnetic resonance imaging study. *Chin Med J*. 2010;123(14):1904-8.
- Choo H, Gentile DA, Sim T, Li D, Khoo A, Liau AK. Pathological video-gaming among Singaporean youth. *Ann Acad Med Singapore*. 2010;39(11):822-9.
- Lévi P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34; 1999.
- Turkle S. *A vida no ecrã: a identidade na era da internet*. Lisboa: Relógio D'água; 1997.
- Ray M, Jat KR. Effect of electronic media on children. *Indian Pediatr*. 2010;47(7):561-8.
- Alves L. *Game Over: jogos eletrônicos e violência*. São Paulo: Futura; 2005.
- Setzer VW. *Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa*. São Paulo: Escrituras; 2001.
- Abreu CN, Karam RG, Góes DS, Spritzer DT. Dependência de internet de jogos eletrônicos: uma revisão. *Rev Bras Psiquiatr*. 2008;30(2):156-67.
- Christakis DA. Internet addiction: a 21st century epidemic? *BMC Med*. 2010;8(61).

- Yen CF, Yen JY, Ko CH. Internet addiction: ongoing research in Asia. *World Psychiatry*. 2010;9(2):97.
- El-Guebaly N, Mudry T. Problematic internet use and the diagnostic journey. *World Psychiatry*. 2010;9(2):93-4.
- Pies R. Should DSM-V designate "internet addiction" a mental disorder? *Psychiatry (Edgmont)*. 2009;6(2):31-7.
- Swaminath G. Internet addiction disorder: fact or fad? *Nosing into nosology*. *Indian J Psychiatry*. 2008;50(3):158-60.
- Weinstein A, Lejoyeux M. Internet addiction or excessive internet use. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2010;36(5):277-83.
- Carbonell X, Guardiola E, Beranuy M, Bellés A. A bibliometric analysis of the scientific literature on Internet, video games, and cell phone addiction. *J Med Libr Assoc*. 2009;97(2):102-7.
- Dejoie JF. Internet addiction: a different kind of addiction? *Rev Med Liege*. 2001;56(7):523-30.
- Rossini D. Neuropsicologia dos transtornos do controle dos impulsos. In: Abreu CN, Tavares H, Cordas TA, editores. *Manual clínico dos transtornos do controle dos impulsos*. Porto Alegre: Artmed; 2008. p. 37-47.
- Van Rooij AJ, Schoenmakers TM, Van de Eijnden RJ, Van de Mheen D. Compulsive internet use: the role of online gaming and other internet applications. *J Adolesc Health*. 2010;47(1):51-7.
- Tao R, Huang X, Wang J, Zhang H, Zhang Y, Li M. Proposed diagnostic criteria for internet addiction. *Addiction*. 2010;105(3):556-64.
- Shapira NA, Lessig MC, Goldsmith TD, Szabo ST, Lazoritz M, Gold MS, et al. Problematic internet use: proposed classification and diagnostic criteria. *Depress Anxiety*. 2003;17(4):207-16.
- Suzuki FTI, Matias MV, Silva MTA, Oliveira MPMT. O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. *J Bras Psiquiatr*. 2009;58(3):162-8.
- Ko CH, Liu GC, Hsiao S, Yen JY, Yang MJ, Lin WC, et al. Brain activities associated with gaming urge of online gaming addiction. *J Psychiatr Res*. 2009;43(7):739-47.
- Wöllfling K, Thalemann R, Grüsser-Sinopoli SM. Computer game addiction: a psychopathological symptom complex in adolescence. *Psychiatr Prax*. 2008;35(5):226-32.
- Tejero Salguero RA, Morán RM. Measuring problem video game playing in adolescents. *Addiction*. 2002;97(12):1601-6.
- Han DH, Kim YS, Lee YS, Min KJ, Renshaw PF. Changes in cue induced prefrontal cortex activity with video game play. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2010;13(6):655-61.
- Matsuda G, Hiraki K. Sustained decrease in oxygenated hemoglobin during video games in the dorsal prefrontal cortex: a NIRS study of children. *Neuroimage*. 2006;29(3):706-11.
- Nagamitsu S, Nagano M, Yamashita Y, Takashima S, Matsuishi T. Prefrontal cerebral blood volume patterns while playing video games – a near-infrared spectroscopy study. *Brain Dev*. 2006;28(5):315-21.
- Weinstein AM. Computer and video game addiction—a comparison between game users and non-game users. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2010;36(5):268-76.
- Zboralski K, Orzechowska A, Talarowska M, Darmosz A, Janiak A, Janiak M, et al. The prevalence of computer and internet addiction among pupils. *Postepy Hig Med Dosw*. 2009;2(63):8-12.
- Shaw M, Black DW. Internet addiction: definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*. 2008;22(5):353-65.
- Kratzer S, Hegerl U. Is "internet addiction" a disorder of its own? – a study on subjects with excessive internet use. *Psychiatr Prax*. 2008;35(2):80-3.
- Flisher C. Getting plugged in: an overview of internet addiction. *J Paediatr Child Health*. 2010;46(10):557-9.
- Ha JH, Kim SY, Bae SC, Bae S, Kim H, Sim M, et al. Depression and internet addiction in adolescents. *Psychopathology*. 2007;40(6):424-30.
- Liberatore KA, Rosario K, Marti LN, Martínez KG. Prevalence of internet addiction in Latino adolescents with psychiatric diagnosis. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2011;14(6):399-402. Epub 2010 Nov 29.
- Te Wildt BT, Putzig I, Zedler M, Ohlmeier MD. Internet dependency as a symptom of depressive mood disorders. *Psychiatr Prax*. 2007;34(3):318-22.
- Yang LS, Zhang ZH, Hao JH, Sun YH. Association between adolescent internet addiction and suicidal behaviors. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2010;31(10):1115-9.
- Fu KW, Chan WS, Wong PW, Yip PS. Internet addiction: prevalence, discriminant validity and correlates among adolescents in Hong Kong. *Br J Psychiatry*. 2010;196(6):486-92.

38. Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, et al. Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud.* 2006;43(2):185-92.
39. Yen JY, Ko CH, Yen CF, Wu HY, Yang MJ. The comorbid psychiatric symptoms of internet addiction: attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD), depression, social phobia, and hostility. *J Adolesc Health.* 2007;41(1):93-8.
40. Bernardi S, Pallanti S. Internet addiction: a descriptive clinical study focusing on comorbidities and dissociative symptoms. *Compr Psychiatry.* 2009;50(6):510-6.
41. Ha JH, Yoo HJ, Cho IH, Chin B, Shin D, Kim JH. Psychiatric comorbidity assessed in Korean children and adolescents who screen positive for Internet addiction. *J Clin Psychiatry.* 2006;67(5):821-6.
42. Ko CH, Yen JY, Chen CS, Chen CC, Yen CF. Psychiatric comorbidity of internet addiction in college students: an interview study. *CNS Spectr.* 2008;13(2):147-53.
43. Chan PA, Rabinowitz T. A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents. *Ann Gen Psychiatry.* 2006;24(5):16.
44. Yen JY, Yen CF, Chen CS, Tang TC, Ko CH. The association between adult ADHD symptoms and internet addiction among college students: the gender difference. *Cyberpsychol Behav.* 2009;12(2):187-91.
45. Yoo HJ, Cho SC, Ha J, Yune SK, Kim SJ, Hwang J, et al. Attention deficit hyperactivity symptoms and internet addiction. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2004;58(5):487-94.
46. Liu T, Potenza MN. Problematic Internet use: clinical implications. *CNS Spectr.* 2007;12(6):453-66.
47. Morrison CM, Gore H. The relationship between excessive internet use and depression: a questionnaire-based study of 1,319 young people and adults. *Psychopathology.* 2010;43(2):121-6.
48. Stieger S, Burger C. Implicit and explicit self-esteem in the context of internet addiction. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2010;13(6):681-8.
49. Kesici S, Sahin I. A comparative study of uses of the internet among college students with and without internet addiction. *Psychol Rep.* 2009;105(3):1103-12.
50. Kwon JH, Chung CS, Lee J. The effects of escape from self and interpersonal relationship on the pathological use of internet games. *Community Ment Health J.* 2011;47(1):113-21.
51. Dong G, Lu Q, Zhou H, Zhao X. Impulse inhibition in people with internet addiction disorder: electrophysiological evidence from a Go/NoGo study. *Neurosci Lett.* 2010;485(2):138-42.
52. Mehroof M, Griffiths MD. Online gaming addiction: the role of sensation seeking, self-control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2010;13(3):313-6.
53. Tsai HF, Cheng SH, Yeh TL, Shih CC, Chen KC, Yang YC, et al. The risk factors of internet addiction – a survey of university freshmen. *Psychiatry Res.* 2009;167(3):294-9.
54. Peters CS, Malesky LA. Problematic usage among highly-engaged players of massively multiplayer online role playing games. *Cyberpsychol Behav.* 2008;11(4):481-4.
55. Cho SC, Kim JW, Kim BN, Lee JH, Kim EH. Biogenetic temperament and character profiles and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in Korean adolescents with problematic Internet use. *Cyberpsychol Behav.* 2008;11(6):735-7.
56. Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology.* 2009;12:77-95.
57. Young KS, Yue XD, Ying L. Prevalence estimates and etiologic models of internet addiction. In: Young KS, Abreu CN, editors. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment.* New Jersey: Wiley; 2011. p. 3-18.
58. Desai RA, Krishnan-Sarin S, Cavallo D, Potenza MN. Video-gaming among high school students: health correlates, gender differences, and problematic gaming. *Pediatrics.* 2010;126(6):1414-24.
59. Park HS, Kwon YH, Park KM. Factors on internet game addiction among adolescents. *Taehan Kanho Hakhoe Chi.* 2007;37(5):754-61.
60. Van Rooij AJ, Schoenmakers TM, Vermulst AA, Van den Eijnden RJ, Van de Mheen D. Online video game addiction: identification of addicted adolescent gamers. *Addiction.* 2011;106(1):205-12.
61. Wölfling K, Müller KW. Pathological gambling and computergame-addiction. Current state of research regarding two subtypes of behavioural addiction. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2010;53(4):306-12.
62. Wölfling K, Bühler M, Leménager T, Mörsen C, Mann K. Gambling and internet addiction: review and research agenda. *Nervenarzt.* 2009;80(9):1030-9.
63. Peukert P, Sieslack S, Barth G, Batra A. Internet and computer game addiction: phenomenology, comorbidity, etiology, diagnostics and therapeutic implications for the addicts and their relatives. *Psychiatr Prax.* 2010;37(5):219-24.
64. Rehbein F, Kleimann M, Mössle T. Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: results of a German nationwide survey. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2010;13(3):269-77.
65. Batthyány D, Müller KW, Benker F, Wölfling K. Computer game playing: clinical characteristics of dependence and abuse among adolescents. *Wien Klin Wochenschr.* 2009;121(16):502-9.
66. Grüsser SM, Thalemann R, Albrecht U, Thalemann CN. Excessive computer usage in adolescents-results of a psychometric evaluation. *Wien Klin Wochenschr.* 2005;117(6):188-95.
67. Mentzoni RA, Brunborg GS, Molde H, Myrseth H, Skouevørøe KJ, Hetland J, et al. Problematic video game use: estimated prevalence and associations with mental and physical health. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2011;14(10):591-6. Epub 2011 Feb 22.
68. Wenzel HG, Bakken IJ, Johansson A, Gøtestam KG, Øren A. Excessive computer game playing among Norwegian adults: self-reported consequences of playing and association with mental health problems. *Psychol Rep.* 2009;105(3):1237-47.
69. Johansson A, Gøtestam KG. Problems with computer games without monetary reward: similarity to pathological gambling. *Psychol Rep.* 2004;95(2):641-50.
70. Porter G, Starcevic V, Berle D, Fenech P. Recognizing problem video game use. *Aust N Z J Psychiatry.* 2010;44(2):120-8.
71. Chiu SI, Lee JZ, Huang DH. Video game addiction in children and teenagers in Taiwan. *Cyberpsychol Behav.* 2004;7(5):571-81.
72. Yen JY, Yen CF, Wu HY, Huang CJ, Ko CH. Hostility in the real world and online: the effect of internet addiction, depression, and online activity. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2011.
73. Kim EJ, Namkoong K, Ku T, Kim SJ. The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *Eur Psychiatry.* 2008;23(3):212-8.
74. Cao F, Su L, Liu T, Gao X. The relationship between impulsivity and internet addiction in a sample of Chinese adolescents. *Eur Psychiatry.* 2007;22(7):466-71.
75. Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. The effects of pathological gaming on aggressive behavior. *J Youth Adolesc.* 2011;40(1):38-47.
76. Park HS, Kim SH, Bang SA, Yoon EJ, Cho SS, Kim SE. Altered regional cerebral glucose metabolism in internet game overusers: a 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography study. *CNS Spectr.* 2010;15(3):159-66.
77. Chuang YC. Massively multiplayer online role-playing game-induced seizures: a neglected health problem in Internet addiction. *Cyberpsychol Behav.* 2006;9(4):451-6.
78. Skoric MM, Teo LL, Neo RL. Children and video games: addiction, engagement, and scholastic achievement. *Cyberpsychol Behav.* 2009;12(5):567-72.
79. Gentile D. Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: a national study. *Psychol Sci.* 2009;20(5):594-602.
80. Ng BD, Wiener-Hastings P. Addiction to the internet and online gaming. *Cyberpsychol Behav.* 2005;8(2):110-3.
81. Nalwa K, Anand AP. Internet addiction in students: a cause of concern. *Cyberpsychol Behav.* 2003;6(6):653-6.
82. Rau PL, Peng SY, Yang CC. Time distortion for expert and novice online game players. *Cyberpsychol Behav.* 2006;9(4):396-403.
83. Blinka L, Smahel D. Addiction to online role-playing games. In: Young KS, Abreu CN, editors. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment.* New Jersey: Wiley; 2011. p. 73-90.
84. Aboujaoude E. Problematic internet use: an overview. *World Psychiatry.* 2010;9(2):85-90.
85. Young K, Pistner M, O'Mara J, Buchanan J. Cyber disorders: the mental health concern for the new millennium. *Cyberpsychol Behav.* 1999;2(5):475-9.
86. Huang XQ, Li MC, Tao R. Treatment of internet addiction. *Curr Psychiatry Rep.* 2010;12(5):462-70.
87. Abreu CN, Góes DS, Vieira A, Chwartzmann F. Dependência de internet. In: Abreu CN, Tavares H, Cordas TA, editores. *Manual clínico dos transtornos do controle dos impulsos.* Porto Alegre: Artmed; 2008. p. 137-53.

88. Recupero PR. Forensic evaluation of problematic Internet use. *J Am Acad Psychiatry Law*. 2008;36(4):505-14.
89. Beutel ME, Hoch C, Wölfling K, Müller KW. Clinical characteristics of computer game and internet addiction in persons seeking treatment in an outpatient clinic for computer game addiction. *Z Psychosom Med Psychother*. 2011;57(1):77-90.
90. Pujol CC, Alexandre S, Sokolovsky A, Karam RG, Spritzer DT. Dependência de internet: perspectivas em terapia cognitivo-comportamental. *Rev Bras Psiquiatr*. 2009;31(2):185-6.
91. Davis RA. Cognitive-behavioral model of pathological internet use. *computers in human behavior*. 2001;17(2):187-95.
92. Caplan SE, High AC. Online social interaction, psychosocial well-being, and problematic internet use. In: Young KS, Abreu CN, editors. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment*. New Jersey: Wiley; 2011. p. 35-54.
93. Abreu CN, Góes DS. Psychotherapy for internet addiction. In: Young KS, Abreu CN, editors. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment*. New Jersey: Wiley; 2011. p. 155-71.
94. Young KS. Cognitive behavior therapy with internet addicts: treatment outcomes and implications. *Cyberpsychol Behav*. 2007;10(5):671-9.
95. Joo A, Park I. Effects of an empowerment education program in the prevention of internet games addiction in middle school students. *J Korean Acad Nurs*. 2010;40(2):255-63.
96. Grüsser SM, Thalemann R, Griffiths MD. Excessive computer game playing: evidence for addiction and aggression? *Cyberpsychol Behav*. 2007;10(2):290-2.
97. Kwon JH. Toward the prevention of adolescent internet addiction. In: Young KS, Abreu CN, editors. *Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment*. New Jersey: Wiley; 2011. p. 223-44.
98. Echeburúa E, De Corral P. Addiction to new technologies and to online social networking in young people: a new challenge. *Adicciones*. 2010;22(2):91-5.
99. Xiuqin H, Huimin Z, Mengchen L, Jinan W, Ying Z, Ran T. Mental health, personality, and parental rearing styles of adolescents with internet addiction disorder. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2010;13(4):401-6.
100. Han DH, Renshaw PF. Bupropion in the treatment of problematic online game play in patients with major depressive disorder. *J Psychopharmacol*. 2011.
101. Han DH, Lee YS, Na C, Ahn JY, Chung US, Daniels MA, et al. The effect of methylphenidate on internet video game play in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Compr Psychiatry*. 2009;50(3):251-6.