

# ADICCIÓN A LA TECNOLOGÍA



internet,  
videojuegos  
y telefonía móvil



**Dr. Fernando Rodríguez de Fonseca.**

*Coordinador de la Red de Trastornos Adictivos-Instituto de Salud Carlos III.*

*Unidad de Gestión Clínica de Salud Mental. Instituto IBIMA.*

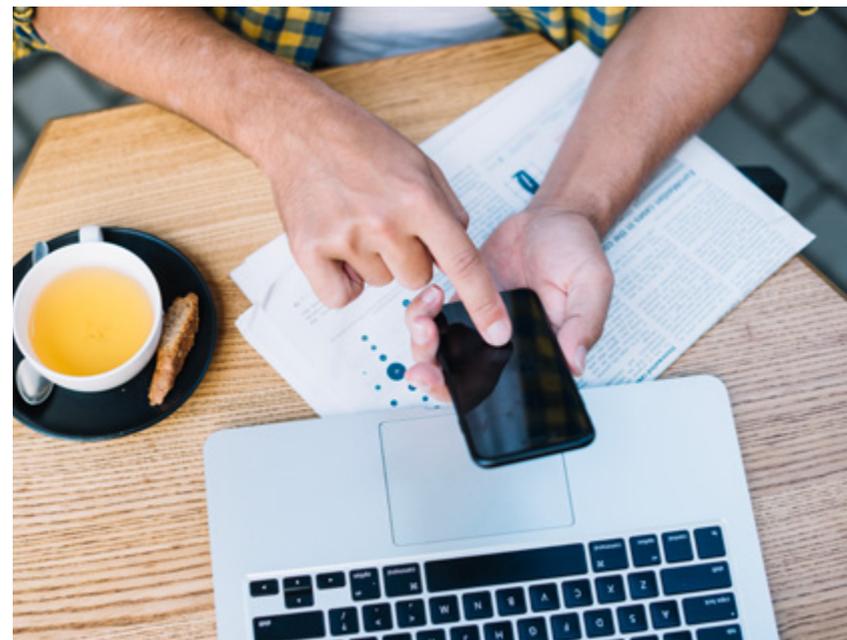
*Laboratorio de Neuropsicofarmacología. Hospital Regional Universitario de Málaga.*

## Introducción: historia y definición del problema

En los últimos 25 años, las tecnologías de la información y de la comunicación, fundamentalmente internet y telefonía móvil, han penetrado rápidamente en la sociedad, llegando a ser indispensables en la vida cotidiana de las personas. Desde los años 90, el uso problemático de estas tecnologías ha producido un incremento notable en las demandas de tratamiento por los problemas de salud (individual y social) que acarrea su uso excesivo. Los especialistas que atienden a estos pacientes han comenzado a considerar estos usos problemáticos como entidades similares a las que se incluyen en el grupo de las adicciones comportamentales, como el juego patológico, basándose tanto en la clínica observada en estos usuarios problemáticos, como en informaciones científicas que exploran las bases biológicas de estos comportamientos anómalos, que **similares a las de las adicciones a sustancias**<sup>1,2</sup>.

Aunque las adicciones a tecnología son un conjunto de entidades no reconocidas de modo oficial por las organizaciones médicas internacionales, se han convertido en una **realidad clínica, de prevalencia creciente, epidémica en muchos casos**, y que demanda una investigación activa que defina sus características clínicas, patogenia, curso clínico, comorbilidades y permita diseñar instrumentos diagnósticos, así como intervenciones preventivas y terapéuticas<sup>3</sup>. En general la definición de estos trastornos puede centrarse en el elemento de **uso excesivo de la tecnología** (i.e. telefonía móvil o internet), que conduce a un **deterioro de las capacidades psicológicas del individuo**, afectando no sólo al control del tiempo dedicado a las mismas, sino a sus ocupaciones sociolaborales, su procesamiento afectivo y emocional, y por tanto su proyecto vital.

Es importante destacar que el elemento de **la tecnología en si** (plataforma de internet, consola de videojuego, terminal de telefonía móvil) **es tan importante** como el de las aplicaciones **para las que se usa** (cibersexo, compra compulsiva, videojuegos o mensajería). Por tanto, estas potenciales adicciones tienen elementos comunes (uso excesivo de la tecnología) como elementos específicos relacionados con la actividad finalista de las mismas (i.e. videojuegos)<sup>1,2</sup>. Esta dualidad conduce a que las adicciones a tecnología sean un problema complejo de sistematizar y de analizar con rigurosidad científica, ya que se corre el peligro de hacer patológicos algunos comportamientos normales si nos centramos sólo en el criterio de su repetición<sup>4</sup>.



## Epidemiología

La prevalencia del uso problemático de la tecnología ha experimentado un crecimiento acelerado en la última década. Sin embargo conocer la prevalencia real de estos procesos es difícil por tres razones<sup>1,2</sup>:



- a) **falta de definición de los trastornos específicos** cuya prevalencia se quiere estudiar. En este sentido, y tomando como referencia a la telefonía móvil, el máximo acuerdo al que se llega, es el de denominarlo “**uso problemático**” del móvil y centrarlo en el **número de horas** de uso.
- b) **falta de instrumentos consensuados de diagnóstico** para poder cuantificar el problema. Un estudio reciente demuestra que el rango de prevalencias entre diferentes países para el uso problemático del móvil puede variar casi en un orden de magnitud en dependencia del instrumento utilizado para diagnosticarlo.
- c) **la realidad cambiante de las aplicaciones tecnológicas**, cuya aparición y desaparición en el mercado hace muy difícil su seguimiento, salvo en categorías muy genéricas y cuyas fronteras se difuminan constantemente. Así el teléfono móvil pasó del uso problemático para **llamadas**, al uso para **mensajería de texto**, al de plataforma para **internet** con la llegada de los teléfonos inteligentes, diversificándose la naturaleza de su uso problemático.

Teniendo en cuenta estos hechos, podemos aproximar *la prevalencia del uso problemático de:*

- **Internet** en torno a un **rango del 1 al 3,4% de la población europea**. Siendo mucho **mayor** en los **adolescentes**, con cifras de uso compulsivo de internet de hasta el 28% en Hong-Kong<sup>5</sup>. En este sentido, en **España** la prevalencia se sitúa en torno al **18%** de los **adolescentes** de 14-18 años<sup>6</sup>.
- En el caso de la **telefonía móvil**, el rango de prevalencia del uso problemático detectado es aún más amplia por la variedad de instrumentos de medición. Pero si nos basamos en un instrumento como la Mobile Phone Problem Use Scale (MPPUS), los datos de prevalencia en **España en población general** arrojan cifras en torno al **5%** para el uso problemático<sup>7</sup>.
- En relación con los **video juegos**, el problema es más acuñante por la particular incidencia en la **población infantil**. En Estados Unidos, el 90% de los niños de 8 a 18 años utilizan video juegos y de estos un 8,5% cumplen más de 6 de los criterios establecidos por el DSM IV para esta categoría diagnóstica<sup>3</sup>. Estos criterios diagnósticos pueden consultarse en la **Tabla 1**. Estas cifras tienen una fuerte dependencia del entorno cultural, geográfico, del género y de la accesibilidad a la tecnología. Así, en Alemania es sólo del 2%, con un fuerte sesgo hacia el género masculino.

## CRITERIOS DSM-V PARA EL JUEGO PATOLÓGICO POR INTERNET

### 1. Preocupación por los juegos:

El individuo piensa a menudo sobre juegos previos o anticipa con frecuencia el próximo juego.  
El juego por internet se convierte en la actividad dominante en la vida cotidiana

### 2. Síntomas de Abstinencia

Aparecen cuando se corta el acceso al juego por internet  
Los síntomas descritos son fundamentalmente irritabilidad, ansiedad y depresión.

### 3. Tolerancia

Se define como la necesidad de incrementar el tiempo destinado a estos juegos por internet.

### 4. Pérdida de control

Intentos infructuosos de controlar o reducir la participación en los juegos.

### 5. Afectación de las actividades cotidianas.

Pérdida de interés por la vida real.  
Reducción del tiempo destinado a las relaciones interpersonales, a aficiones previas o de entretenimiento con la excepción y a causa de la dedicación al juego por internet.

### 6. Perseverancia pese a las consecuencias adversas.

Dedicación continuada al juego a pesar del conocimiento de las consecuencias adversas psicosociales del mismo.

### 7. Engaño

Se engaña o miente a los miembros de la familia, terapeutas u otras personas para ocultar el grado de implicación con el juego.

### 8. Uso del juego para escapar o aliviar un estado afectivo negativo.

Se usa el juego para aliviar sentimientos de desamparo, culpa o ansiedad.

### 9. Afectación de las relaciones interpersonales

Se han arriesgado o perdido relaciones interpersonales significativas, trabajo o oportunidades educativas o profesionales debido al juego.



## Bases biológicas

El reconocimiento del DSM V de juego patológico por internet como una posible entidad clínica ha facilitado el estudio de la neurobiología de estos procesos. Sin embargo, los estudios neurobiológicos asociados a la adicción a telefonía móvil están pendientes de realizarse. En general, los estudios revelan que el juego patológico presenta **similitudes en sus bases biológicas con las adicciones a sustancias**, pero **también diferencias** específicas. En estudios de neuroimagen se ha descrito la asociación del historial de uso anómalo de videojuegos por internet con déficits del metabolismo de glucosa en el cortex orbitofrontal, y con disminución de receptores para dopamina D2 en el estriado y una menor liberación de dopamina similar, a lo que ocurre con otras drogas de abuso. Estos hallazgos sugieren una desregulación de los mecanismos de control ejecutivo de la conducta de juego subyacente a su uso compulsivo<sup>8</sup>. Por otro lado, el abuso de videojuegos por internet se asocia a patrones de conectividad específica diferentes a los de otras adicciones como el alcoholismo. Se han encontrado también alteraciones estructurales en las vías del refuerzo, específicamente en regiones del córtex dorsolateral implicadas en el control cognitivo y que correlacionaban con la duración del historial de juego. También se han encontrado alteraciones estructurales en la conectividad hipocampo-amigdalina, posiblemente relacionados con el incremento de memorias asociativas contextuales derivadas de la actividad de juego<sup>9,10</sup>.

## Diagnóstico y clínica asociada

Con la excepción del juego patológico por internet (internet game disorder), que tiene criterios reconocidos por el DSM-V, aunque no se reconozca formalmente como un trastorno, el diagnóstico de las adicciones a la tecnología adolece de instrumentos universalmente reconocidos. Existen escalas diagnósticas de uso problemático, muchas de ellas experimentales, cuya adaptación a la tecnología específica (i.e. telefonía móvil vs uso de internet), entorno sociocultural y tecnológico y entorno clínico asociado, han generado una profusión de datos no sistematizados que complica mucho la identificación de estas entidades. En **general se deben usar escalas** específicas de uso anómalo **como** la citada **MPPUS<sup>7</sup> para telefonía móvil**, o las escalas de adicción a internet como la **IAT<sup>11</sup>**, más utilizadas en entornos experimentales



Es importante explorar la comorbilidad psiquiátrica asociada, fundamentalmente en el entorno de los trastornos afectivos y de ansiedad, recomendándose el uso rutinario de escalas diagnósticas ampliamente utilizadas como el inventario de Beck o el inventario de ansiedad-estado. El solapamiento con problemas de control de impulso, obliga a establecer un perfil de impulsividad del paciente utilizando instrumentos reconocidos como la **UPPS**, lo que puede ayudar a definir mejor el perfil de intervención. De entre

las comorbilidades por uso de sustancias, en la actualidad la única reportada con frecuencia es el trastorno por uso de alcohol, por lo cual se recomienda también explorar su presencia. Por último, es de destacar la presencia de asociación de la adicción a internet con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, por lo cual su evaluación también es recomendable<sup>12,13</sup>.

## Abordaje terapéutico y prevención

Pese al reconocimiento de los problemas que causan, el debate activo sobre su naturaleza como trastorno adictivo o trastorno por control de impulsos, **ninguna de las adicciones a tecnología** (sea a internet, videojuegos o a telefonía móvil) **son reconocidas oficialmente como enfermedades**. Pese a ello, en los últimos años se ha desarrollado una línea activa de investigación sobre su tratamiento y prevención. Con las salvedades diagnósticas arriba citadas, una vez identificado el proceso, se proponen una serie de intervenciones terapéuticas y de acciones preventivas. Sin embargo hay que tomarlas con precaución dado que son estudios escasos en número, basados en instrumento diagnósticos no estandarizados, con muestras pequeñas y sin información sobre adherencia al tratamiento<sup>1,5,14</sup>.



### *Terapéutica.*

Se recomienda aplicar tanto las terapias de intervención **psicológica** como las de tratamiento **farmacológico**. Los objetivos básicos de la terapia se centran en *reducir de modo genérico el tiempo dedicado al*



uso de la tecnología, y en mejorar la sintomatología afectiva asociada (tanto los síntomas de depresión como ansiedad). Las *terapias psicológicas* se centran en la aplicación de intervenciones cognitivo-conductuales destinadas a la toma de conciencia del problema comportamental y al aprendizaje de estrategias destinadas a disminuir las situaciones que fomentan el uso y a promover actividades que no dependan de las tecnologías. Este objetivo es muy difícil dada la enorme penetración de las tecnologías en la vida cotidiana, por lo que la **abstinencia total** del uso de las mismas es **prácticamente imposible**. Las intervenciones duran en torno a **12 semanas** y existen datos claros de su efectividad sobre los circuitos biológicos del refuerzo y del beneficio de actividades independientes de tecnología como el ejercicio físico. Las **terapias grupales**, especialmente en adolescentes, son necesarias para dotar al paciente de estrategias para el cambio y crecimiento personal. Sin embargo su efectividad está limitada por el bajo número de estudios. Las **terapias farmacológicas** experimentadas hasta la fecha se han extrapolado fundamentalmente desde la terapéutica del trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) y las

**adicciones a sustancias**. Terapias basadas en el tratamiento del TOC incluyen escitalopram, con resultados poco concluyentes. Basándose en la fragmentación de la atención observada en los pacientes con adicciones a tecnología, el uso de terapias ensayadas en el déficit de atención con hiperactividad (ADHD) como el metilfenidato se han ensayado con cierto éxito. Como ocurre en el ADHD, los pacientes tratados con este psicoestimulante mejoran en sus funciones atencionales, posiblemente por el incremento en dopamina inducido por este fármaco. El inhibidor de recaptación de dopamina, bupropion, que también se ha usado en adicción a sustancias, se ha ensayado en adicción a videojuegos, reduciendo el deseo de jugar en pacientes abstinentes. Por otro lado, aspectos específicos de la adicción a internet, como son el exceso de cibersexualidad, se han tratado con el antagonista opiáceo naltrexona. Teniendo en cuenta todos estos factores, **se recomienda la combinación de psicoterapia y tratamiento farmacológico combinados**, con el objetivo final de conseguir un uso controlado de la tecnología para que deje de ser excesivo y se integre de modo correcto en la vida cotidiana de los sujetos afectos a este trastorno<sup>1,14</sup>.



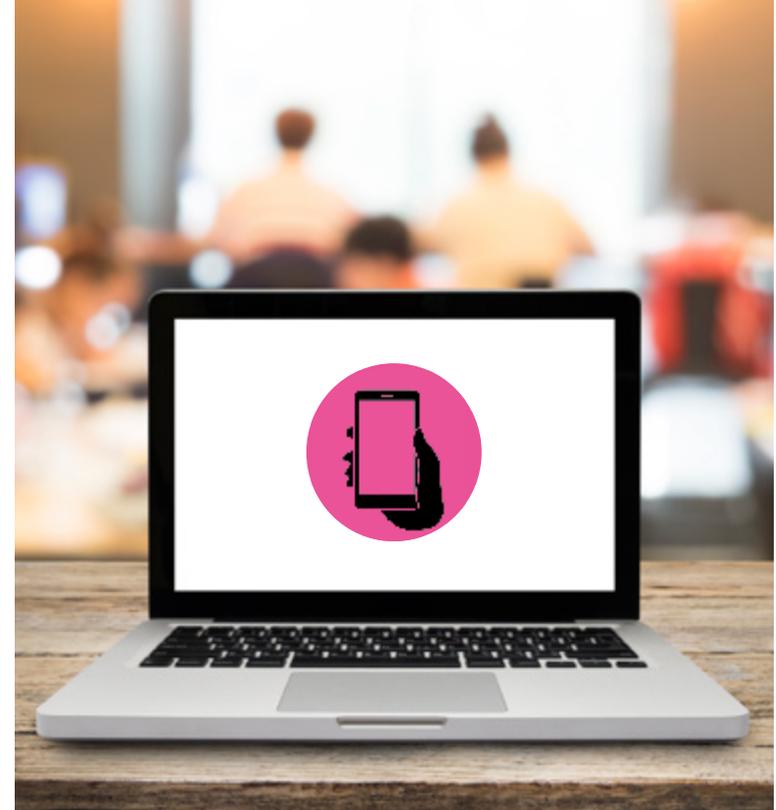
### **Prevención.**

El debate social y entre expertos en clínica, educación y responsables políticos ha llegado al acuerdo de establecer medidas preventivas para atajar el desarrollo del uso excesivo de la tecnología, antes de que éste alcance la severidad que se observa en pacientes con un problema de uso excesivo o adicción. Esta prevención debe de tener un foco especial en los grupos a los que va dirigida:

- Prevención universal destinada a todos los usuarios: deben implementarse medidas dirigidas especialmente a niños y adolescentes, estudiantes universitarios, padres y educadores, así como a profesionales relacionados con actividades potencialmente adictivas como el juego.
- Prevención especial dirigida a los grupos de riesgo: se debe aplicar a sujetos de alto riesgo bien por padecer patologías (i.e. ADHD, depresión o ansiedad), rasgos específicos de personalidad (alta impulsividad e hiperactividad, introversión y baja estabilidad emocional) y situaciones individuales específicas (soledad, estrés o género).

Las intervenciones preventivas deben dirigirse a:

1. La adquisición de habilidades para controlar los efectos derivados del uso de internet (i.e. favorecer uso racional y disminuir el tiempo de uso)
2. El fomento de estrategias para afrontar alteraciones emocionales y de estrés que eviten el uso de la tecnología como elemento de afrontamiento;
3. La adecuada planificación del tiempo libre y adquisición de un régimen de uso cotidiano limitado y



4. La mejora de las relaciones interpersonales con padres y educadores para entender las necesidades de uso de la tecnología por los usuarios con problemas y aprender a controlar activamente la tasa de uso de las mismas.

Estos programas de intervención son aún experimentales pero incluyen tanto acciones formativas, como intervenciones activas generales o específicas dirigidas a problemas concretos (como videojuegos, cibersexo o apuestas en línea)<sup>5</sup>.

## Conclusiones

Las adicciones a tecnología son un problema de reciente identificación, aún sin reconocer por la clase médica debido a la falta de caracterización nosológica de las mismas y al panorama cambiante de su uso. Estudios muy preliminares sugieren que en la **adicción a tecnología intervienen los mismos circuitos cerebrales implicados en las adicciones a sustancias**. En algunos casos, estas potenciales adicciones **se asocian a comorbilidades características, especialmente en la esfera afectiva (ansiedad y depresión) y en el control de impulsos**. Su creciente diagnóstico y la necesidad de dar respuestas de intervención, en especial en los adolescentes, ha promovido estudios de intervención utilizando **herramientas preventivas y terapéuticas** (psicológicas y farmacológicas) que sugieren un abordaje similar al de las adicciones a sustancias.



1. Mihajlov M, Vejmelka L. Internet Addiction: A Review of the First Twenty Years. *Psychiatr Danub*. 2017 Sep;29(3):260-272. 2. De-Sola Gutiérrez J, Rodríguez de Fonseca F, Rubio G. Cell-Phone Addiction: A Review. *Front Psychiatry*. 2016 Oct 24;7:175. 3. Gentile DA, Bailey K, Bavelier D, Brockmyer JF, Cash H, Coyne SM, Doan A, Grant DS, Green CS, Griffiths M, Markle T, Petry NM, Prot S, Rae CD, Rehbein F, Rich M, Sullivan D, Woolley E, Young K. Internet Gaming Disorder in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2017 Nov;140(Suppl 2):S81-S85. 4. Kardefelt-Winther D, Heeren A, Schimmenti A, van Rooij A, Maurage P, Carras M, Edman J, Blaszczynski A, Khazaal Y, Billieux J. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*. 2017 Oct;112(10):1709-1715. 5. Vondráčková P, Gabrhelík R. Prevention of Internet addiction: A systematic review. *J Behav Addict*. 2016 Dec;5(4):568-579. 6. Encuesta Estudios 2015. [http://www.pnsd.msssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2016\\_ESTUDES\\_2014-2015.pdf](http://www.pnsd.msssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2016_ESTUDES_2014-2015.pdf). 7. de-Sola J, Talledo H, Rodríguez de Fonseca F, Rubio G. Prevalence of problematic cell phone use in an adult population in Spain as assessed by the Mobile Phone Problem Use Scale (MPPUS). *PLoS One*. 2017 Aug 3;12(8):e0181184. 8. Weinstein A, Livny A, Weizman A. New developments in brain research of internet and gaming disorder. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017 Apr;75:314-330. 9. Park SM, Lee JY, Kim YJ, Lee JY, Jung HY, Sohn BK, Kim DJ, Choi JS. Neural connectivity in Internet gaming disorder and alcohol use disorder: A resting-state EEG coherence study. *Sci Rep*. 2017 May 2;7(1):1333. 10. Yoon EJ, Choi JS, Kim H, Sohn BK, Jung HY, Lee JY, Kim DJ, Park SW, Kim YK. Altered hippocampal volume and functional connectivity in males with Internet gaming disorder comparing to those with alcohol use disorder. *Sci Rep*. 2017 Jul 18;7(1):5744. 11. Balconi M, Venturella I, Finocchiaro R. Evidences from Rewarding System, FRN and P300 Effect in Internet-Addiction in Young People SHORT TITLE: Rewarding System and EEG in Internet-Addiction. *Brain Sci*. 2017 Jul 12;7(7). 12. De-Sola J, Talledo H, Rubio G, de Fonseca FR. Psychological Factors and Alcohol Use in Problematic Mobile Phone Use in the Spanish Population. *Front Psychiatry*. 2017 Feb 3;8:11. 13. Choi J, Cho H, Kim JY, Jung DJ, Ahn KJ, Kang HB, Choi JS, Chun JW, Kim DJ. Structural alterations in the prefrontal cortex mediate the relationship between Internet gaming disorder and depressed mood. *Sci Rep*. 2017 Apr 28;7(1):1245. 14. Zajac K, Ginley MK, Chang R, Petry NM. Treatments for Internet Gaming Disorder and Internet Addiction: A Systematic Review. *Psychol Addict Behav*. 2017 Sep 18.



**Apaloz**  
A R I P I P R A Z O L

  
**Heipram**  
Escitalopram

  
**Gática**<sup>®</sup>  
pregabalina

ADICCIÓN INTERNET ENERO 2018

Patrocinado por:



**ALTER**  **MÈDICA**<sup>®</sup>