

Las nuevas tecnologías en el tratamiento de los trastornos de ansiedad

R.M. Baños,^{1,3} V. Guillen,^{1,3} A. García-Palacios^{2,3}, S. Quero,^{2,3} C. Botella,^{2,3}

1. Universidad de Valencia, Dpto. Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos.

2. Universitat Jaume I de Castellón, Dpto. Psicología Básica, Clínica y Psicobiología.

3. CIBER Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CB06/03), Instituto Carlos III.

resumen/abstract:

Actualmente contamos con técnicas de intervención psicológica con una elevada eficacia para el tratamiento de los trastornos de ansiedad, pero sigue siendo un reto pendiente profundizar aún más en su eficiencia y en su diseminación. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) se están convirtiendo en herramientas de gran utilidad para dispensar y/o mejorar la aplicación de servicios terapéuticos, permitiendo profundizar en el eje de la efectividad o utilidad clínica de los tratamientos psicológicos y potenciando el poder llegar a todas las personas que lo necesiten. Las tecnologías utilizadas incluyen, fundamentalmente, la simulación mediante realidad virtual, la realidad aumentada, el uso de Internet, o el uso de dispositivos móviles. En este artículo resumimos algunas de las aportaciones más relevantes que hay hasta la fecha en el uso de estas tecnologías en el campo concreto del tratamiento de los trastornos de ansiedad.

Currently we have at our disposal psychological intervention techniques with high efficacy for the treatment of anxiety disorders, but it is still a challenge to deep even more into their efficiency and dissemination. Communication and Information Technologies (CIT's) are becoming useful tools in delivering and/or improving the application of therapeutic services, allowing deepen in the effectiveness or clinical utility axis of the psychological treatments and promoting to reach to all individuals in need. The technologies that are being used include, mainly, virtual reality simulations, augmented reality, Internet or mobile devices. In this article we summarize some of the most relevant contributions existing to date on the use of these technologies in the concrete field of anxiety disorders.

palabras clave/keywords:

Trastornos de ansiedad, Realidad Virtual; Internet, Tratamientos computerizados, Ciberterapia, Tratamientos en línea.

Anxiety Disorders, Virtual reality, Internet, Computerized Treatments, Cybertherapy, online treatments.

Agradecimientos:

Este trabajo ha sido subvencionado en parte por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (PSI2010-17563), por el Programa de Investigación y Excelencia PROMETEO (Generalitat Valenciana. 2008-157), y por "El CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición, una iniciativa del ISCIII".

Introducción

Hace ya casi dos décadas, la *American Psychological Association* (APA, 1993) se planteó promover la aplicación y difusión de las técnicas de tratamiento psicológico que contaran con respaldo empírico, lo que se denominó como Tratamientos Empíricamente Validados o Tratamientos Psicológicos Eficaces (TPE). Desde entonces, han aparecido un número cada vez mayor de TPEs, teniendo una representación importante las técnicas cognitivo-comportamentales (Chambles et al., 1996, 1998). En 1995, la APA establecía además en su guía clínica una distinción clara entre la “eficacia” de una intervención y su “efectividad” o utilidad clínica. Desde entonces, se plantea cada vez con más fuerza la necesidad no solo de contar con tratamientos eficaces, sino también eficientes, incluyendo dentro de este segundo aspecto cuestiones tan relevantes como el rango de aplicabilidad de un tratamiento, la capacidad y disponibilidad de profesionales cualificados, el grado en que los pacientes aceptan el tratamiento, o la relación coste-beneficio. Por lo que respecta a los trastornos de ansiedad, actualmente contamos con técnicas de intervención psicológica con una elevada eficacia, pero profundizar aún más en su eficiencia sigue siendo un reto pendiente.

En los últimos años, el movimiento de los TPE está incorporando las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los programas de tratamiento. Recientemente, han surgido conceptos como la “Ciberterapia”, “Tratamientos computarizados”, “Tratamientos *online*”, para referirse a este ámbito de aplicación de las TICs, aludiendo, en general, al uso de la informática y de los ordenadores como herramientas para posibilitar y/o mejorar

la aplicación de servicios terapéuticos. Estas herramientas se están desarrollando a un ritmo vertiginoso y debido al enorme potencial que ofrecen, pueden implicar el logro de mejoras en los TPE ya existentes, sobre todo en lo que se refiere al eje de la efectividad o utilidad clínica (Botella, et al., 2009). En este sentido, en la actualidad ya contamos con diversas aplicaciones de las TICs que están suponiendo mejoras en los TPE como, por ejemplo, hacer que dichos tratamientos lleguen a más personas que los necesitan y que, por distintas razones no pueden acudir a un centro clínico en el que dichos tratamientos estén disponibles, o ayudar a incrementar el grado de aceptación por parte del paciente de las técnicas de intervención.

Las tecnologías utilizadas para la aplicación de los tratamientos psicológicos incluyen, fundamentalmente, la simulación mediante realidad virtual, la realidad aumentada, el uso de Internet, la inteligencia ambiental, la computación persuasiva y la computación ubicua, o el uso de dispositivos móviles. En este artículo vamos a intentar resumir algunas de las aportaciones más relevantes que hay hasta la fecha en el uso de estas tecnologías en el campo concreto de los trastornos de ansiedad.

El uso de la realidad virtual y la realidad aumentada en el tratamiento de los trastornos de ansiedad

Hoy en día, la evidencia señala de manera clara que la exposición es una de las técnicas más eficaces para el tratamiento de los trastornos de ansiedad. Sin embargo, y pese a los buenos resultados sobre su eficacia, los datos indican que alrededor de un 25% de los pacientes rechazan la exposición o abandona este tratamiento (Marks, 1992).

Una razón es lo aversivo que puede llegar a ser para algunos pacientes afrontar el objeto o situación temidos. Por ello, se hace necesario explorar nuevas formas de aplicar una técnica tan eficaz para reducir esos porcentajes de rechazo. Una alternativa es la utilización de la realidad virtual (RV). La RV permite simular la realidad de forma que el usuario se encuentra en un espacio tridimensional en el que puede interactuar con los elementos virtuales de una forma similar a cómo interactúa con los elementos reales. La RV ofrece además una serie de ventajas importantes cuando se la compara con la exposición “in vivo” (Botella et al., 2006). En primer lugar, el mundo virtual puede controlarse totalmente, ya que está generado por un ordenador que el terapeuta puede controlar. El hecho de que las situaciones no sean “reales” favorece que los pacientes acepten mejor la exposición (García-Palacios, Hoffman, See, Tsay, y Botella, 2001). Permite repetir la misma tarea de exposición una y otra vez sin cambiar sus parámetros. Por ejemplo, un paciente con fobia a volar puede exponerse a una situación concreta del vuelo (p.ej. despegar) varias veces en una sola sesión, sin cambiar los acontecimientos que suceden durante el despegue (p.ej., es de día y hay viento). Otra ventaja es que no es necesario salir de la consulta para realizar tareas de exposición. Por ejemplo, un paciente agorafóbico se puede exponer a diferentes situaciones (tren, autobús, túnel) sin dejar la consulta, lo que supone un ahorro importante del tiempo. Este hecho también favorece aspectos éticos como la protección de la intimidad, ya que no es necesario que el paciente manifieste sus síntomas en lugares públicos (p. ej., un centro comercial). Además, podemos graduar las situaciones según las necesidades del paciente y sin

esperar a que éstas sucedan en la vida real (p.ej. un supermercado lleno de gente).

Todas estas ventajas han propiciado que las aplicaciones de RV en el ámbito de los trastornos de ansiedad hayan crecido de manera importante en los últimos años (Krijn, Emmelkamp, Olafsson, y Biemond, 2004; Meyerbröker y Emmelkamp, 2010; Parsons, y Rizzo, 2008). Hoy en día existen muchos estudios que avalan la eficacia de esta técnica en el tratamiento de diversos trastornos de ansiedad, como fobias específicas (p.ej., Botella et al., 1998, 2004), trastorno de pánico (p.ej., Botella et al., 2007), trastorno por ansiedad social (p.ej., Klinger et al., 2005), o trastorno por estrés post-traumático (p.ej., Baños et al., 2009, 2011).

Recientemente, se está también aplicando una metodología muy cercana a la RV, denominada Realidad Aumentada (RA). La RA supone la introducción de elementos virtuales en el mundo real. Se trata de generar objetos, seres, imágenes, textos, etc. virtuales, por medio del ordenador, que puedan superponerse o “incluirse” en el mundo real. Esto es, el usuario está viendo el contexto “real” en el que se encuentra por medio de una o más cámaras y, a la vez, está viendo esos elementos virtuales. En el ámbito específico de los trastornos de ansiedad, la RA está demostrando su enorme potencialidad y utilidad. Nuestro grupo de investigación ha diseñado y puesto a prueba dos aplicaciones de RA para el tratamiento de dos fobias específicas: la fobia a animales pequeños (arañas y cucarachas) y la acrofobia (Botella et al., 2010; Juan et al., 2005).

El descenso en los costes que supone esta tecnología (tanto de la RV como de la RA), junto con las potencialidades que tienen para los tratamientos psicológicos, hace

prever muchos desarrollos futuros que podrán facilitar de modo importante la aplicación de los tratamientos de diversos trastornos de ansiedad.

Programas de tratamiento computerizados para los trastornos de ansiedad

Como antes comentábamos, las técnicas cognitivo-comportamentales tienen una representación muy importante en el ámbito de los TPE, especialmente para el tratamiento de los trastornos de ansiedad (Antony y Stein, 2009; Nathan y Gorman, 2007, Norton y Price, 2007). En general, se trata de protocolos que al ser estandarizados y estar manualizados son susceptibles de ser aplicados con ayuda de un ordenador. En esta línea, y especialmente en el campo de los trastornos emocionales, destacan los trabajos realizados por los grupos de Isaac Marks y Judith Proudfoot en el Reino Unido (Marks, et al., 2004, 2007; McCrone et al., 2004; Proudfoot et al., 2004) y por el grupo de Gavin Andrews y Nikolai Titov en Australia (Andrews y Titov, 2009, 2010; Titov, et al., 2008 a,b; 2009, a,b,c,d; 2010).

Del grupo del Reino Unido destacan dos programas de tratamiento, *Fear Fighter* (FF) y *Beating the Blues* (BTB). El primero, FF, consiste en un protocolo cognitivo-comportamental en el que se ayuda al paciente a planificar una exposición guiada por medio del ordenador, manteniendo contactos breves con el terapeuta (en persona o a través del teléfono, en función de si el FF se utiliza en una clínica o en casa, a través de Internet). El programa consta de una sesión de evaluación, 9 de tratamiento, tareas para casa y retroalimentación acerca de las tareas realizadas. El acceso lo proporciona el médico de cabecera desde los servicios

de atención primaria del Reino Unido. La evidencia empírica hasta el momento indica que el programa es eficaz, asociándose con mejoras significativas en la sintomatología clínica, que se han mantenido en los seguimientos (Kenwright, Marks, Gega, y Mataix-Cols, 2004; Schneider, Mataix-Cols, Marks, y Bachofen, 2005).

El grupo de Marks también ha desarrollado una versión para el trastorno obsesivo compulsivo, *OCDfighter*, un sistema autoaplicado de evaluación y tratamiento que incluye 9 módulos, un manual para pacientes (basado en la exposición y prevención de respuesta) y ejercicios que se realizan a través de un sistema interactivo de respuestas telefónicas previamente grabadas. Cuando se completan todas las sesiones, los coordinadores proporcionan información y apoyo al paciente para ayudarle a alcanzar metas más generales. Diversos estudios contralados apoyan la eficacia de *OCDfighter*, consiguiendo mejorías comparables a la terapia cara a cara, con un ahorro de hasta el 80% en tiempo de atención profesional (Greist et al., 2002). Este programa también cuenta con versión *on line* (Marks, Baer, Greist, Park, Bachofen, et al., 1998; Bachofen, Nakagawa, Marks, Park, et al., 1999; Greist, Marks, Baer, Kobak, et al., 2002).

La otra aplicación, BTB, es un programa auto-aplicado dirigido al tratamiento de la ansiedad y la depresión de gravedad moderada. Consiste en 8-10 sesiones de 50 minutos de duración. La primera sesión enseña al usuario cómo utilizar el programa, y el resto consiste en un protocolo cognitivo-comportamental, en el que se aplican diversas estrategias mediante animaciones, vídeos, estudios de casos y voz en off. Se ayuda al usuario a identificar los objetivos del tratamiento, se le enseña reestructura-

ción cognitiva y a desarrollar habilidades de planificación, resolución de problemas, exposición gradual, programación de la actividad y gestión de sueño, según las necesidades. El último módulo se centra en la planificación de la acción y la prevención de recaídas. Los módulos incluyen las tareas para casa al finalizar cada sesión. Los datos hasta el momento señalan que el programa es eficaz en el tratamiento de la ansiedad y la depresión. La evidencia acumulada tanto con FF como con BTB ha merecido que ambos programas sean recomendados en las guías del *Instituto Nacional de Salud y Excelencia (NICE)* en Reino Unido (Cavanagh y Shapiro, 2004; Fox, Acton, Wilding y Corcoran, 2004; McCrone, Knapp, Proudfoot, Ryden et al., 2004; Proudfoot, Ryden, Everitt, Shapiro, et al., 2004).

En Australia, el equipo de Andrews y Titov han desarrollado y sometido a prueba programas auto-aplicados para la ansiedad (*The Anxiety Program*), el trastorno de pánico (*The Panic Program*), la fobia social (*The Shyness Program*), el trastorno de ansiedad generalizada (*The GAD Program*), la preocupación ansiosa (*The Worry Program*), el trastorno por estrés post-traumático (*The PTSD Program*), y la depresión (*The Sadness Program*). Todos ellos son tratamientos asistidos por ordenador combinados con el apoyo profesional (Andrews y Titov, 2009, 2010; Titov, Andrews, Kemp, Robinson, 2010). Todos los programas siguen una orientación cognitivo-comportamental y se pueden realizar en torno a ocho semanas. El tratamiento suele estar compuesto por seis sesiones de tratamiento, un resumen y la asignación de tareas al final de cada sesión, un foro de discusión *on line* para cada sesión, un recordatorio

automático regular para los pacientes través de correos electrónicos, y sistemas de alerta para permitir la comunicación instantánea con un médico en caso de necesidad. Algunos de los contenidos se presentan en forma de viñetas ilustradas sobre personas que padecen estos trastornos y que comienzan a superar sus síntomas con la ayuda del programa. Ofrecen videos de presentación, cursos para pacientes y terapeutas, y manuales protocolizados para pacientes y terapeutas. Los autores han publicado numerosos trabajos en los últimos años que ofrecen evidencia de la eficacia de todos sus programas para el tratamiento de los trastornos de ansiedad. Han llevado a cabo numerosos estudios controlados comparados en los que comparan el programa de tratamiento frente a un grupo control lista de espera, o frente al tratamiento tradicional cara a cara. Por ejemplo, el programa para la ansiedad (*The Anxiety Program*) (Titov, Andrews, Johnston, Rovinson y Spence, 2010), el programa para el pánico (*The Panic Program*) (Wims, Titov, Andrews, y Choi, 2010), el programa para combatir la timidez (*The Shyness Program*) (Andrews, Davies y Titov, 2011; Titov, et al., 2008 a,b,c, 2009, a,b,c,d), el programa para la ansiedad generalizada (*The GAD Program*) (Titov, Andrews, Kemp y Robinson, 2010), y el programa para la preocupación excesiva (*The Worry Program*) (Robinson, Titov, Andrews, McIntyre, Schwencke, y Solley, 2010).

El grupo comenzó a realizar ensayos clínicos en el año 2007 y a finales de 2010 ya habían completado 22 estudios, tratando a más de 1400 pacientes con este tipo de programas a través de Internet. En enero de 2011 ya había 886 profesionales y 2.555 pacientes que estaban utilizando los pro-

gramas de *CRUFADclinic*. Estos programas requieren la recomendación de un clínico del Hospital *San Vicent* de Sidney, de forma que cualquier persona que tenga alguno de los problemas descritos puede consultar a su médico de cabecera o psicólogo y solicitar que se le “recete” uno de los cursos de Internet de *CRUFADclinic*. Para obtener la referencia (o derivación), un especialista evalúa si el tratamiento *on line* o cara a cara puede ser más beneficioso para cada persona. El objetivo general que plantea este grupo es construir programas que pueden ser útiles para pacientes y profesionales de la salud. Las personas que finalizan el tratamiento refieren haber realizado un buen aprendizaje para manejar los síntomas y los resultados se sustentan en los periodos de seguimiento. El 5% recomendaría el programa a un amigo, el 98% dice que mereció la pena y 9 de cada 10 dice que están satisfechos (Titov, Andrews, Johnston, Robinson, Spence, 2010).

Con el fin de mejorar las tasas de finalización del programa, que generalmente no son muy elevadas, en 2010 realizaron cambios para intentar solucionar este problema y mejorar la adherencia al tratamiento, incluyendo estrategias como, por ejemplo, un contrato para pacientes, estableciendo sus responsabilidades, un sistema de recordatorio basado en las fechas elegidas por el propio paciente, el apoyo de correos electrónicos personalizados y mensajes dirigidos a su médico, etc. Según sus resultados, esto ha generado una mejora en la adherencia del 53%. En estos momentos, están sometiendo a prueba si estos niveles de adherencia se pueden mantener en el tiempo.

En España, nuestro grupo ha desarrollado dos programas auto-aplicados para el tratamiento de dos fobias. El primero de

ellos, “*Sin miedo*” (Botella et al., 2008), es un programa de tratamiento auto-aplicado para la fobia a animales pequeños (ratas, arañas y cucarachas). Este programa utiliza escenarios de RV desarrollados especialmente para este tipo de fobias. Simula un gran número de escenarios reales, de forma que el paciente puede exponerse y entrenar en diversas situaciones relacionadas con el miedo a estos animales. El programa cuenta con un protocolo de evaluación, que permite valorar la situación de cada persona de forma individualizada. Apoyado en materiales de autoayuda desarrollados específicamente para este tratamiento, el paciente puede enfrentarse a diversas situaciones, obteniendo retroalimentación continua y en la que a medida que son superadas, aumentan su dificultad. Diversos estudios han aportado datos que demuestran la alta eficacia de este programa (Baños, Quero, Botella, y García-Palacios, 2007; Botella et al., 2008).

El segundo programa que ha desarrollado nuestro grupo es “*Háblame*”, dirigido al tratamiento del miedo a hablar en público. La estructura del programa es similar al anterior, incluyendo psicoeducación, reestructuración cognitiva, exposición y tareas para casa. Después de cada sesión el usuario debe responder una serie de preguntas para poder seguir adelante. Las sesiones de exposición simulada forman la mayor parte del programa y le exigen que hable en diferentes escenarios (grabados en vídeos): una clase, un examen oral, una reunión de trabajo y con un grupo de amigos. Se tienen en cuenta, además, distintos moduladores, como el número de personas implicadas, el género, etc. Los datos indican que el programa *Háblame* usado en formato auto-aplicado es tan eficaz como administrado

por un terapeuta, y que los cambios se mantienen al año de seguimiento (Botella, Guillen, García-Palacios, Gallego, Baños, y Alcañiz, 2007; Botella, Gallego, García-Palacios, Guillen, Baños, Quero y Alcañiz, 2010, Botella, Hofmann, y Moscovitch, 2004).

Actualmente existen otros grupos que también han desarrollado otros programas de tratamiento asistidos por ordenador, para diversos trastornos de ansiedad. A continuación presentaremos muy brevemente sus aportaciones, incluyendo sólo aquellas aplicaciones que cuentan con estudios que analizan su eficacia.

Para el tratamiento del trastorno de pánico, el grupo dirigido por Klein de la Universidad Swinburne (Australia) ha desarrollado dos programas computerizados, combinando el apoyo del terapeuta con el programa de ordenador. Existe evidencia sobre su eficacia (Klein, Richards, y Austin, 2006; Klein, Shandley, Austin, y Nordin, 2008; Kiropoulos, Klein, Austin, Gilson, et al., 2008; Klein, Austin, Pier, Kiropoulos, et al., 2009; Shandley, Austin, Klein, Pier, et al., 2008). También para el tratamiento del pánico, el grupo de Farvolden en Canadá ha desarrollado una web interactiva (Panic Center) que tiene como objetivo mejorar la comunicación entre pacientes con pánico y profesionales (Farvolden, Denisoff, Selvy, Bagby y Rudy, 2005). Incluye psicoeducación, un grupo de apoyo, evaluación para detectar trastornos del estado de ánimo y de ansiedad, un diario de pánico y un programa cognitivo-comportamental que comprende 12 sesiones (opcional y el usuario se lo puede descargar). En una investigación longitudinal con una muestra de participantes que había visitado la web, encontraron mejorías significativas en la frecuencia e

intensidad de los ataques de pánico conforme se incrementaban las sesiones. Además, los participantes informaron de que el foro y el programa les habían resultado muy útiles, consideraban que habían mejorado y sentían que podían controlar su ansiedad y enfrentarse a exposiciones temidas con éxito. Sin embargo, las tasas de abandono fueron altas.

El grupo de Klein en Australia también ha desarrollado programas para la prevención de ansiedad (*Online Anxiety Prevention Program e-PASS*) y el trastorno por estrés postraumático (*PTSD Online*). En ellos se ofrece información, evaluación, diagnóstico y tratamiento *on line*. En el primero, el usuario se registra y luego completa una evaluación psicológica *on line*. La intervención consta de seis módulos basados en técnicas cognitivo-comportamentales, que requieren que el participante realice los ejercicios diseñados para aprender diversas habilidades. Este programa ha sido sometido a prueba en un estudio controlado en una muestra estudiantes universitarios, comparado con un grupo control lista de espera, obteniendo resultados positivos que se mantuvieron en el seguimiento a los 6 meses (Kenardy, McCafferty y Rosa, 2003, 2006). Con respecto al programa *PTSD Online*, presentan resultados de un ensayo clínico no controlado en el que encontraron mejorías significativas en las valoraciones de los pacientes acerca de la gravedad y sintomatología de este trastorno en el post-tratamiento y a los 3 meses de seguimiento (Klein, Mitchell, Gilson, Shandley, Austin, Kiropoulos, Abbott, y Cannard, 2009; Klein, et al., 2010).

También para el tratamiento del TEPT, el grupo de Litz ha desarrollado una web, *DE-STRESS (Delivery of Self-Training and Education for Stressful Situations)*, que

contiene un programa auto-aplicado, que consta aproximadamente de 6 semanas de duración, con 18 sesiones de tratamiento, de una duración entre 15-45 minutos, junto con tareas para casa. Se ofrece además la posibilidad de contactar con los profesionales por correo electrónico y teléfono para proporcionar información y apoyo durante todo el programa. *DE-STRESS* ha sido comparado en su versión *on-line*, frente a asesoramiento psicológico (*counseling*). Ambos tratamientos muestran una reducción en los síntomas de TEPT a nivel general, y específicamente en los síntomas de evitación e hiperactivación, sin embargo, *DE-STRESS* logró una mayor reducción de la sintomatología, tanto en el post-tratamiento como en el seguimiento (Litz, Williams, Wang, Bryant y Engel, 2004; Litz, Engel, Bryant, y Papa, 2007).

El grupo de Gaynes (Gaynes et al. 2010) ha desarrollado el “*M3 screen and depressioncheck*”, diseñado para evaluar el riesgo de depresión, trastorno bipolar y ansiedad (incluye, el trastorno por estrés postraumático) a través de una breve lista de síntomas del estado de ánimo y de ansiedad. Está en inglés y en español. Dispone de una lista de verificación que solo requiere unos 3 minutos para completarla, después el usuario recibe un informe personalizado confidencial delineando acerca de cuánto le pueden estar interfiriendo los síntomas. Los resultados quedan registrados en el programa y el usuario puede valorar su progreso con el monitor de M3, además, pueden compartir los resultados con su médico. Existe una versión para móviles, llamada *depressioncheck*, disponible también para iPhone y iPod Touch.

Por lo que se refiere al tratamiento del trastorno de ansiedad generalizada (TAG),

MoodGYM es un programa diseñado por el grupo de Christensen en Australia. Utiliza un programa cognitivo-comportamental de cinco módulos, que se realizan en unos 20 a 40 minutos. Los módulos contienen información, demostraciones animadas, juegos, ejercicios y tareas. Se han llevado a cabo ensayos controlados que apoyan la eficacia de *MoodGYM* para reducir los síntomas de ansiedad (Christensen, Griffiths, y Korten; 2002; Christensen, Griffiths, Korten, Brittliffe, Groves, 2004; Christensen, Griffiths, Mackinnon, y Brittliffe, 2006; Calear, Christensen, Mackinnon, Griffiths, y O’Kearney, 2009; Sethi, Campbell, Ellis, 2010).

Existe otro programa de tratamiento para la TAG desarrollado por el Departamento de Salud de Australia Occidental denominado *What? Worry Me?* Consta de 11 módulos que proporcionan estrategias sobre cómo manejar las preocupaciones y ansiedad. El contenido de los módulos combina la terapia cognitivo-comportamental tradicional con técnicas para trabajar la intolerancia a la incertidumbre, las creencias metacognitivas, la aceptación y la atención. Se ha sometido a prueba su eficacia en una serie de estudios de casos, encontrando que todos los participantes lograron una mejoría clínicamente significativa que se mantenía a los 5 meses de seguimiento (Draper, Rees y Nathan, 2008).

El equipo de Muroff ha desarrollado un programa para el tratamiento del trastorno obsesivo compulsivo (TOC). Se trata del H-C la *Comunidad de acumuladores compulsivos (Compulsive Hoarding Community)*, un grupo privado creado en Yahoo para los acumuladores con TOC. Para el tratamiento se utiliza un programa cognitivo-conductual. Toda la información publicada

es confidencial. Se admiten grupos de 105-115 participantes a la vez. Los nuevos solicitantes se inscriben en una lista de espera. Solo se admiten entre tres y diez nuevos miembros cada mes. La persona que desea ser admitida está obligada a tomar medidas activas para reducir la acumulación compulsiva en un plazo de 60 días y debe realizar avances con respecto a los objetivos conductuales que se haya fijado (p. ej., acudir a una tienda y no comprar). Los miembros de esta comunidad se apoyan mutuamente y pueden comunicarse entre ellos a través del chat. Los datos ofrecidos en un estudio cuasi-experimental (Muroff, Steketee, Himle, Frost, 2010) indican la eficacia de la H-C, ya que sus integrantes informaron de mejorías a los 6 meses de estar en el grupo, en comparación con los del grupo control lista de espera.

Finalmente, destacaremos un programa para el tratamiento de la ansiedad en la infancia denominado *BRAVE*, que también utiliza técnicas cognitivo-comportamentales. Hay dos versiones disponibles, una para niños de entre 8 y 12 años y otra para adolescentes entre 13 y 17. El objetivo es desarrollar habilidades para manejar la ansiedad. Las sesiones para los padres pretenden enseñarles a ayudar a sus hijos a manejar la ansiedad. Se ha sometido a prueba en dos ensayos clínicos aleatorizados en muestras de niños, y se ha comparado su eficacia cuando se aplica de forma tradicional o en la versión en Internet (la mitad de las sesiones en la clínica y la otra mitad *on line*), no encontrando diferencias entre los dos tipos de intervención y obteniendo reducciones significativas en ansiedad, que se mantuvieron a los 6 y 12 meses. La versión completa *BRAVE Online* para niños también se ha sometido a prueba, con

éxito en comparación con un control de lista de espera. El programa logró mejorías significativas en gravedad del trastorno y en las evaluaciones funcionamiento general (Spence, Holmes, March, y Lipp, 2006; March, Spence y Donovan, 2008).

Hasta aquí, hemos hecho un resumen de algunos de los tratamientos computerizados que podemos encontrar para abordar diversos trastornos de ansiedad, escogiendo sólo en esta revisión los que cuentan en este momento con respaldo empírico. Todos estos tratamientos son susceptibles de ser aplicados vía *on line*, y de hecho la mayoría de ellos así se aplican. A continuación, haremos un resumen de otros recursos que podemos encontrar en la red para el tratamiento de los trastornos de ansiedad.

Internet en el tratamiento de los trastornos de ansiedad

En la actualidad, Internet es un instrumento de gran utilidad en la promoción, prevención e intervención en el ámbito de la salud en general, y de la salud mental en particular, ofreciendo recursos muy valiosos, como el correo electrónico, los *instant messaging* (mensajes instantáneos), la videoconferencia, *web sites* (páginas web), las listas de servidores de suscriptores múltiples y los *bulletin boards* (paneles de noticias), páginas privadas de teleservicios sanitarios, guías de autoayuda, aplicación de cuestionarios, servicios para profesionales, etc. Son muchos los pacientes que pueden beneficiarse de una “terapia a distancia”, especialmente aquellos que tienen dificultades para acudir a la consulta de un profesional, por enfermedad médica, problemas geográficos, falta de tiempo, etc., pero también a aquellos cuyos problemas les impiden inicialmente acudir a la consul-

ta del profesional (p.ej. agorafobia, fobia social, etc.), o que desean mantenerse en el anonimato, tratando de evitar el estigma asociado a la enfermedad mental (p.ej., problemas sexuales). También utilizan estos recursos las personas que están ya muy familiarizadas con esta tecnología y que la usan en otros muchos ámbitos de su vida (p. ej. adolescentes). Estas personas se suelen acomodar fácilmente a relaciones terapéuticas “hiperpersonales” (Walther 1996), lo que incrementa su motivación al cambio, su adhesión a la terapia y su percepción de autoeficacia. A continuación, resumiremos las herramientas disponibles en la actualidad para el tratamiento a través de Internet, para luego centrarnos específicamente en lo hecho hasta ahora en el campo de los trastornos de ansiedad.

En primer lugar, nos encontramos con la consulta psicológica a través del correo electrónico (*mailing*), un claro ejemplo de comunicación “asincrónica”, en la que los contactos se realizan en diferido, sin necesidad de que paciente y terapeuta deban conectarse al mismo tiempo. En esta modalidad, lo más frecuente es que se ofrezca asesoramiento o consejo (*counseling*), y no suele dispensarse un tratamiento estructurado. Es un modo útil para que el paciente obtenga en un periodo breve de tiempo el punto de vista de un profesional, que puede ayudarle a resolver su problema. Además, el contacto por e-mail permite elaborar los contenidos de forma más reflexiva por ambas partes, ya que pueden expresarse emociones, estados de ánimo o describir situaciones de forma precisa, en el momento en que cada parte lo desee y dedicándole el tiempo y la extensión que se considere.

Dentro de las modalidades “sincrónicas”, la consulta psicológica más “tradicional”

sería la telefónica, que puede resultar más cercana a la psicoterapia presencial, debido a que la interacción se establece a través de comunicación oral, lo que favorece la fluidez y espontaneidad en el establecimiento del vínculo. Actualmente, y gracias a determinados recursos (p.ej., las líneas 906), el uso del teléfono como instrumento terapéutico está teniendo una mayor difusión. Además, también pueden hacerse a través de programas de Internet para llamadas telefónicas (p.ej., *Skype*), abaratando costes y facilitando la llamada desde cualquier parte del mundo. Otra modalidad sincrónica es la consulta a través del *Chat*, que permite una interacción también directa y fluida, pero sólo verbal. Para mantener el contacto entre sesiones se puede combinar con el correo electrónico, especialmente para el envío y devolución de material de evaluación (auto-registros, cuestionarios, etc.), para aclarar dudas sobre las tareas para casa o para profundizar algún aspecto de la sesión anterior. La consulta a través de videoconferencia también evita desplazamientos, pero sin perder el contacto “cara a cara”, y pudiendo además intercambiar documentos de forma inmediata. En esta modalidad, pueden utilizarse programas de Internet como *Skype*, *Gmail*, etc.

En las modalidades expuestas hasta aquí, el tratamiento se suele desarrollar de la siguiente forma. El terapeuta ofrece información general acerca de los trastornos psicológicos para los que ofrece consejo o tratamiento. El usuario que quiere contratar el servicio cumplimenta una serie de cuestionarios con información biográfica y clínica. Si se trata de un problema que el terapeuta está capacitado para tratar, se proporciona información acerca de la estructura y condiciones de la terapia (dura-

ción, tiempo de cada consulta, honorarios, etc.). Si el paciente está de acuerdo con las condiciones, y una vez contratado el servicio (siempre previo pago, a diferencia de la consulta tradicional), comienza la fase de evaluación, y posteriormente el tratamiento y seguimiento.

Son muchas las ventajas de la terapia a través de Internet, y no solo no reemplaza a la terapia “tradicional”, sino que puede ayudar incluso a animar a los pacientes a buscar ayuda que de otra forma no harían. Es decir, Internet puede llegar a un sector de población que *de ninguna otra forma* consentiría acudir a un psicólogo en persona. La red ofrece confidencialidad, lo cual es importante debido al estigma que se sigue asociando a contactar con los servicios de salud mental. El contacto con el terapeuta puede ocurrir desde la tranquilidad del hogar del usuario, y éste puede explorar información acerca de las alternativas de tratamiento, y realizarla en ese momento o pensarlas con la posibilidad de aplicarlas más adelante. Por otro lado, la “invisibilidad” del terapeuta en algunos casos puede favorecer la autorrevelación. El paciente puede verse así menos tenso, avergonzado o atemorizado, que al exponerse ante la consulta cara a cara de una psicoterapia tradicional. Los pacientes escriben sus problemas de forma similar a “*como si estuviesen escribiendo en un diario*”. Otra ventaja de Internet es la flexibilidad, tanto geográfica como de tiempo. El contacto puede realizarse desde el lugar que se desee, a cualquier hora del día. Se evita el desplazamiento y las barreras geográficas, tanto para el paciente como para el terapeuta. Además, el paciente no tiene que adaptarse a los horarios de una consulta clásica y puede realizar el tratamiento adaptán-

dolo a sus necesidades. Internet también favorece el aumento de la frecuencia de contacto terapéutico. No es preciso que se limite a unas citas predeterminadas, sino que pueden establecerse comunicaciones más frecuentes (por ejemplo, diarias) con facilidad, si se prescriben. O simplemente emplear el correo electrónico como instrumento de contacto entre citas presenciales más demoradas.

El uso de Internet también puede suponer una reducción significativa de costes, económicos y de tiempo, tanto para pacientes y para terapeutas. El coste económico es menor en las terapias *on line*, lo que puede facilitar el acceso a personas con trastornos de alta prevalencia, pero de menor gravedad, como por ejemplo las fobias específicas, quienes habitualmente no buscan tratamiento por la relación coste-beneficio. Según diversos estudios realizados en Australia (McCrone et al. 2004; Mihalopoulos et al. 2005; Christensen y Griffiths 2007; Shandley et al. 2009), los servicios de salud mental *on line* son hasta 50 veces más rentables que los servicios de salud mental tradicionales. En este sentido, también hay que destacar que Internet es muy útil para consultas sencillas, aclaraciones, asesoramiento y consejo psicológico. A menudo los pacientes únicamente buscan información relevante para su problema. Una respuesta clara y acertada, acompañando manuales o guías de interés o sugiriendo bibliografía, puede ser un modo adecuado de orientar a un paciente sobre su problema.

Ejemplo claro de estas estrategias en el campo concreto de los trastornos de ansiedad son los trabajos llevados a cabo en Holanda por el grupo de Alfred Lange, de la Universidad de Amsterdam. Este grupo ha desarrollado un programa para el trata-

miento del TEPT, que denominan *Interapy*. Consta de 10 sesiones de escritura a lo largo de 5 semanas, con una duración de 45 minutos. Por medio de Internet se proporciona al paciente, paso a paso, la información escrita y las instrucciones para ir avanzando a lo largo de la terapia. Para poder acceder al programa, se requiere la prescripción de un facultativo. Hasta el momento, la eficacia de este programa se ha evaluado en tres ensayos controlados aleatorizados, mostrando que proporciona mejoras significativas en los síntomas de TEPT en comparación con los controles de lista de espera (Lange, et al., 2000; Lange, et al., 2001; Lange, Rietdijk, Hudcovicova, van de Ven, Schrieken, y Emmelkamp, 2003; Lange, van de Ven, y Schrieken, 2003; Knaevelsrud y Maercker, 2007; Knaevelsrud y Maercker, 2010).

<http://www.beacon.anu.edu.au/websites/link/197/3>. Este mismo grupo ha desarrollado un programa para el tratamiento del trastorno de pánico *Interapy-Pánico*, que contiene 7 módulos para ser trabajados a lo largo de, aproximadamente, 11 semanas. Los resultados de un ensayo controlado aleatorizado, donde se comparó *Interapy* frente a un grupo de control en lista de espera, muestran que los participantes del grupo de tratamiento mejoraron significativamente más y los efectos fueron aún más pronunciados en el seguimiento a los tres años (Ruwaard, Broeksteeg, Schrieken, Emmelkamp, y Lange, 2010).

Hasta aquí hemos hecho un rápido recorrido por las aplicaciones computarizadas y *on line* que podemos encontrar para el tratamiento de los trastornos de ansiedad. Aunque existen muchas más, hemos elegido sólo las que cuentan con respaldo empírico. El lector interesado podrá encontrar un listado mucho más exhaustivo de

aplicaciones para el tratamiento en general de problemas de salud mental y física en <http://beacon.anu.edu.au>.

Limitaciones

Como hemos visto, se ha producido un notable crecimiento del uso de las TICs en el campo de los tratamientos psicológicos. A pesar de estos avances, queremos también subrayar las limitaciones e inconvenientes que pueden tener estos programas.

En primer lugar, es necesario que el paciente tenga garantías acerca del profesional que lo está tratando. Además, en el caso de que se trate de un profesional cualificado, se ha de proporcionar garantías de que el tratamiento lo está aplicando el mismo profesional todo momento, a lo largo del tratamiento. Relacionado con esto, está la incertidumbre acerca de “quién está al otro lado”, desde el punto de vista tanto del terapeuta, como del cliente. Otra dificultad proviene del establecimiento de la relación terapéutica, especialmente cuando la comunicación sólo es verbal, lo que suele conllevar problemas en la espontaneidad y naturalidad de la relación. Además, esto se puede agravar cuando todo se hace por escrito, ya que es difícil de transmitir sesiones completas de tratamiento por escrito. Relacionado con esto, se encuentra el problema de la asincronía en la terapia mediante el intercambio de mensajes de correo electrónico. A menudo los pacientes prefieren respuestas inmediatas a sus problemas y no aceptan demoras excesivas en el correo. Además, el hecho de no disponer de información no-verbal del paciente puede restar cierta fiabilidad y validez al diagnóstico.

Otra de las dificultades importantes en este tipo de tratamientos son los problemas relacionados con la seguridad y la confiden-

cialidad de la información. En el *Journal of the American Medical Informatics Association*: “*Guidelines for the Clinical Use of Electronic Mail with Patients*” (Kane, Daniel y Sands, 1998) se presentan instrucciones y recomendaciones respecto del correo electrónico con pacientes en relación con aspectos legales, éticos, confidencialidad y seguridad de la comunicación. Estos criterios pueden hallarse en <http://www.amia.org/pubs/pospaper/posio2.htm> y en <http://www.amia.org/pubs/pospaper/posio2.htm>. El Colegio Oficial de Psicólogos de Barcelona, también ha creado un foro de discusión y debate acerca de los tratamientos *on line* (terapiaonline@listserv.cop.es) <http://www.cop.es/colegiados/gr03126/lista/>

Otro grupo de problemas proviene de las elevadas tasas de abandonos que tienen todavía muchos programas aplicados por medio de Internet, siendo una de las mayores barreras de los tratamientos *on line*. Buen ejemplo son los trabajos del grupo de Andrews y Titov en Australia y los esfuerzos que están llevando a cabo para resolver esta dificultad. Se necesitan estudios que analicen las causas de estos abandonos y que generen estrategias adecuadas para poder superar esta importante limitación. Relacionado con esto se encuentran las dificultades en la implementación de este tipo de tratamiento, como por ejemplo, potenciar la motivación de los pacientes, realizar el seguimiento de las tareas que lleven a cabo, aplicar algunas técnicas como relajación, o *mindfulness*, etc.

Por último, habría que señalar el problema de los costes, aún algo elevados de algunas tecnologías, como la RV o la RA. Aunque han disminuido de forma muy notable en los últimos años, el coste de los desarrollos

de estas herramientas así como los equipos necesarios para poder utilizarlas, no siempre están al alcance de todos los terapeutas y todas las instituciones.

Líneas futuras

En este trabajo hemos hablado de los desarrollos tecnológicos que las aplicaciones están teniendo en la actualidad. Sin embargo, el avance y progresión de las TICs es realmente impresionante, por lo que el futuro más inmediato ya está aguardando con otros desarrollos tecnológicos que pueden ser de gran utilidad en el campo de los tratamientos psicológicos. Así, otras posibles y valiosas TICs para nuestro campo son los dispositivos que integran la *Computación Ubicua* y la *Computación Persuasiva*. El primer término fue acuñado por Weiser en 1991 como un paradigma de interacción en el cual el ordenador se “distribuye e integra” en el entorno del sujeto, tratando de ocultar su presencia mediante la distribución de pequeños y diversos dispositivos que permiten la interacción. Implica la tecnología de lo casi invisible, pequeños sistemas que se comunican de forma espontánea y con cualidades que les permiten integrarse en una gran cantidad de objetos. Es la tendencia de la informatización y conexión en red de nosotros mismos con múltiples dispositivos en nuestro entorno. Ejemplos de la implementación de esta tecnología los encontramos en los nuevos teléfonos móviles “inteligentes” (*smart phones*), con conexión a Internet y vía *Bluetooth* que permiten comunicarse con otros dispositivos de forma muy natural y sin necesidad de cables. El objetivo claro al cual apuntan estos desarrollos es permitir un acceso flexible y libre a la información desde

cualquier lugar y en cualquier momento. Mattern, Ortega & Lorés (2001) consideran que, a largo plazo, esta continua tendencia tecnológica puede dar lugar a la fusión del ordenador con los objetos que utilizamos de manera cotidiana en nuestra vida diaria.

Por su parte, la *Computación Persuasiva* es un área de investigación reciente en la interacción hombre-máquina. El término fue introducido por Fogg en 1999 para referirse a los sistemas computacionales, dispositivos o aplicaciones, diseñados intencionalmente para cambiar determinados comportamientos. Su uso en el campo de la salud se ha dirigido a persuadir a las personas para la adopción de hábitos saludables en el cuidado de la salud y la prevención respecto a determinados problemas. La computación persuasiva intenta seguir fundamentalmente tres directrices: “Justo a tiempo” (mensajes disponibles justo en el momento en que se tiene que tomar una decisión), “Simulación de experiencias” (simulaciones que permiten vivir experiencias útiles en la toma de decisiones) y “Personalización (envío de información personalizada para captar e incrementar la atención del usuario). El dispositivo más utilizado tanto en el campo de la computación ubicua como en el de la computación persuasiva son los teléfonos móviles inteligentes. Su rápida integración en nuestra vida y actividades cotidianas ha motivado la creciente utilización de este dispositivo en el campo de la salud.

La inserción de las nuevas tecnologías en el campo de los tratamientos psicológicos, y que puede hacerse extensible al campo de la salud en general, apunta cada vez más a tecnologías de mayor facilidad de uso, portátiles y personalizadas, por lo que podríamos afirmar que la tecnología centrada

en el usuario se está convirtiendo en la tendencia hacia la cual se dirigen las TICs en el siglo XXI. En este sentido, queremos subrayar que el rápido avance en el desarrollo de TICs, y la creciente investigación de sus aplicaciones en psicología clínica nos permitirá contar con un número cada vez mayor de herramientas terapéuticas que pueden ayudar a mejorar los tratamientos psicológicos de elección en la actualidad para el tratamiento de numerosos trastornos psicológicos.

Año tras año, los avances tecnológicos que estamos presenciando, están haciendo que los tratamientos psicológicos apoyados por TICs se estén convirtiendo en una herramienta del futuro inmediato. En concreto, los tratamientos y la ayuda *on line* está impulsando y facilitando que las personas puedan acceder a este tipo de ayuda. Nuestra obligación ética como psicólogos clínicos es intentar ofrecer tratamientos y ayuda eficaz, del mejor modo posible, al mayor número de personas que lo necesiten. Sin embargo, se estima que en la actualidad el modelo de asistencia sanitaria imperante en los países desarrollados sólo llega al 40% de las personas, es decir, el 60% aproximadamente de las personas con problemas de salud mental no tienen acceso a tratamiento profesional (Meadows y Burgess, 2009). En España, al igual que otros países (Reino Unido, Australia, etc.) tenemos altísimos costes en salud, pero sin embargo no se cubren adecuadamente las necesidades de los ciudadanos. Como antes señalábamos, los e-servicios de salud mental pueden ser hasta 50 veces más rentables que los servicios de salud mental tradicionales (McCrone et al. 2004; Mihalopoulos *et al.* 2005; Christensen y Griffiths 2007). Algunos países ya han empezado a hacer planteamientos

en este sentido. La estrategia australiana (Christensen, et al, 2011) prevista para los próximos 10 años, indica que se prevé que convivan dos planes de salud mental, un modelo de servicios tradicional junto con e-servicios que complementen y mejoren las carencias de los actuales servicios de salud mental. En la actualidad, están trabajando en la construcción de una plataforma tecnológica (portal web) para prestar servicios de salud mental.

En una entrevista reciente realizada a Alan Kazdin en la revista "Time", este prestigioso autor mantenía que a pesar de que los tratamientos para los problemas de salud mental han dado grandes pasos en las últimas décadas, el problema importante es que los TPE no están llegando a las personas que los necesitan. Kazdin alegaba que esto se debía a que el campo de la salud mental sigue dependiendo en gran medida de la psicoterapia individual, y no está preparado para ayudar a la gran mayoría de los pacientes. Kazdin decía "... es como la situación del emperador con su traje nuevo. Los terapeutas - incluyéndome a mí - hacemos ensayos controlados muy caros, pero sin embargo vemos que la mayoría de las personas no están recibiendo el tratamiento. Algo está tremendamente, drásticamente equivocado".

Las TICs están demostrando que tienen grandes ventajas en el ámbito de los tratamientos psicológicos, pero todavía se encuentran con el reto de subsanar algunas limitaciones en su uso terapéutico. En cualquier caso, su uso lo que pretende es facilitar el trabajo de los psicólogos y la integración de los pacientes en el proceso terapéutico. Se trata de hacer los tratamientos psicológicos mucho más accesibles para

todos y de romper algunos de los estigmas existentes en torno a ellos.

Referencias

- American Psychological Association (APA) (1993). *Task force on promotion and dissemination of psychological procedures. A report to the Division 12 board of the American Psychological Association*. Washington, D.C: APA
- American Psychological Association Task force on Psychological Intervention Guidelines (1995). *Template for developing guidelines: Interventions for mental disorders and psychological aspects of physical disorders*. Washington, D. C.: American Psychological Association.
- Andrews, G., Davies, M., y Titov, N. (2011). Effectiveness randomized controlled trial of face to face versus Internet cognitive behaviour therapy for social phobia. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 41, 95-114.
- Andrews, G., y Titov, N. (2009) *Hit and Miss: Innovation and dissemination of evidence based psychological treatments. Behaviour Research and Therapy*, 47:974-979.
- Andrews, G., y Titov, N. (2010) *Is Internet treatment ready for prime time? MJA*; 192 (11): S45-S47.
- Antony, M.M. y Stein M.B. (2009) (Eds.) *Oxford handbook of anxiety and related disorders* New York: Oxford.
- Aydos, L., Titov, N., y Andrews, G. (2009). Shyness 5: the clinical effectiveness of Internet-based clinician-assisted treatment of social phobia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 17(6), 488-492.
- Bachofen, M., Nakagawa, A., Marks, I.M., Park, J.-M., et al. (1999). Home self-assessment and self-treatment of obsessive-compulsive disorder using a manual and a computer conducted telephone interview: Replication of a U.K.-U.S. study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 60,545-549.
- Baños, R., Guillén, V., Quero, S., García-Palacios, A., Alcañiz, M., Botella, C. (2011) "A virtual reality system for the treatment of stress-related disorders: a preliminary analysis of efficacy compared to a standard cognitive behavioral program" *International Journal of Computer Studies*, 69, 602-613
- Baños, R.M., Botella, C., Guillén, V., Garcia-Palacios, A., Quero.S. Bretón-López, J., Alcaniz, M. (2009) An adaptive display to treat stress-related disorders: the EMMA's world. *British Journal of Guidance and Counselling*, 37:3,347 — 356

- Baños, R.M., Quero, S., Botella, C., y García-Palacios, A. (2007) Internet y los tratamientos psicológicos: dos programas de auto-ayuda para fobias específicas *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*
- Botella, C., Baños, R.M., Perpiñá, C., Villa, H., Alcañiz, M. y Rey, B. (1998). Virtual reality treatment of claustrophobia: a case report. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 239-246.
- Botella, C., García-Palacios A., Quero, S., Baños, R.M. y Bretón, J.M. (2006) Realidad Virtual y tratamientos psicológicos: Una revisión. *Psicología Conductual*, 14(3), 491-510.
- Botella, C., Bretón, J., Quero, S., Baños, R.M., García-Palacios, A., (2010a) Treating Cockroach Phobia with augmented reality. *Behavior Therapy*, 41 (3), 401-413
- Botella, C., Gallego, M. J., García-Palacios, A., Guillen, V., Baños, R. M., Quero, S. y Alcaniz, M. (2010b). An Internet-based self-help treatment for fear of public speaking: A controlled trial. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13 (4), 407-421
- Botella, C., Guillén, V., García-Palacios, A., Gallego, M. J., Baños, R. M., y Alcañiz, M. (2007). Telepsychology and self-help: The treatment of fear of public speaking. *Cognitive and Behavioral Practice*, 14, 46-57.
- Botella, C., Hofmann, S. G., y Moscovitch, D. A. (2004). A self-applied, Internet-based intervention for fear of public speaking. *Journal of Clinical Psychology*, 60, 821-830.
- Botella, C., Quero, S., Baños, R.M., García-Palacios, A., Bretón-López, J. Alcañiz, M. y Fabregat, S. (2008). Telepsychology and Self-Help: The treatment of phobias using the Internet. *CyberPsychology y Behavior* 11(6) 659-664.
- Botella, C., Quero, S., Serrano, B., Baños, R.M., García-Palacios, A. (2009) Avances en los Tratamientos Psicológicos; La Utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Anuario de Psicología*. 40 (2), 155-170.
- Calear, A.L., Christensen, H., Mackinnon, A., Griffiths, K.M., y O'Kearney, R. (2009) The YouthMood Project: a cluster randomized controlled trial of an online cognitive behavioral program with adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(6), 1021-32.
- Cavanagh, K y Shapiro, DA (2004). Computer treatment for common mental health problems. *Journal of Clinical Psychology*, 60, 239-251.
- Chambless, D., Baker, M., Baucom, D., Beutler, L., et al., (1998). Update on Empirically Validated Therapies, II. *The Clinical Psychologist*, 51, 3-15.
- Chambless, D.L., Sanderson, W.C., Shoham, V., Bennett Johnson, S., et al., (1996). An update on empirically validated therapies. *The Clinical Psychologist*, 49, 5-18.
- Christensen, H. y Griffiths, K. (2007). Internet-based mental health programs: A powerful tool in the rural medical kit. *Australian Journal of Rural Health*, 15(2), 81-7.
- Christensen, H., Griffiths, K. M., y Korten, A. (2002). Web-based cognitive behavior therapy: analysis of site usage and changes in depression and anxiety scores. *Journal of Medical Internet Research*, 4(1), e3.
- Christensen, H., Griffiths, K. M., Korten, A. E., Brittliffe, K., y Groves, C. (2004). A comparison of changes in anxiety and depression symptoms of spontaneous users and trial participants of a cognitive behavior therapy website. *Journal of Medical Internet Research*, 6(4), e46.
- Christensen, H., Griffiths, K., Groves, C., y Korten, A. (2006). Free range users and one hit wonders: Community users of an Internet-based cognitive behaviour therapy program. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 40, 59-62.
- Christensen, H., Griffiths, K. M., Mackinnon, A. J., y Brittliffe, K. (2006). Online randomized controlled trial of brief and full cognitive behaviour therapy for depression. *Psychological Medicine*, 36, 1737-1746.
- Draper, M., Rees, C. S., y Nathan, P. R. (2008). *Internet-based self-management of generalised anxiety disorder: a preliminary study*. *Behavior Change*, 25(4), 229-244.
- Farvolden, P., Denisoff, E., Selby, P., Bagby, R.M., y Rudy, L. (2005). Usage and longitudinal effectiveness of a web-based self-help cognitive behavioral therapy program for panic disorder. *Journal of Medical Internet Research*, 7:e7.
- Fox, E., Acton, T., Wilding, B. y Corcoran, S. (2004) Service development report: an assistant psychologist's perspective on the use of computerised CBT in a GP practice in Barnet. *Quality in Primary Care*, 12, 161-16
- García-Palacios, A., Hoffman, H.G., See, S.K., Tsay, A. y Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with Virtual Reality exposure therapy. *Cyberpsychology y Behavior*, 4, 341-348.
- Gaynes, B. N., DeVaughn-Geiss, J., Weir, S., Gu, H., MacPherson, C., Schulberg, H. C., Culpepper, L., y Rubinow, D. R. (2010). Feasibility and diagnostic validity of the M-3 checklist: a brief, self-rated screen for depressive, bipolar, anxiety, and post-traumatic stress disorders in primary care. *Annals of Family Medicine*, 8(2), 160-169.
- Greist, J.H., Marks, I.M., Baer, L., Kobak, K.A., et al. (2002). Behavior therapy for obsessive-compulsive disorder guided by a computer or by a clinician compared with relaxation as a control. *Journal of Clinical Psychiatry*, 63, 138-145.
- Hayward, L. y MacGregor, A.D. (2007). The feasibility and effectiveness of computer-guided CBT (FearFighter) in a rural area. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 35, 409-419.

- Juan, C.; Alcañiz, M.; Monserrat, C.; Botella, C.; Baños, R.; Guerrero, B. (2005) Using augmented reality to treat phobias *IEEE Computer Graphics And Applications* 25 (6): 31-37
- Kane, B., Daniel, MD., y Sands, Z. (1998). Guidelines for the clinical use of electronic mail with patients. *Journal of the American Medical Informatics Association*. Volume: 5- (1), 104-111.
- Kenardy, J., McCafferty, K. y Rosa, V. (2006). Internet-delivered indicated prevention for anxiety disorders: Six-month follow-up. *Clinical Psychologist*, 10, 39-42.
- Kenardy, J., McCafferty, K. y Rosa, V. (2003). Internet-delivered indicated prevention for anxiety disorders: A randomized controlled trial. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 31, 279-289.
- Kenwright, M., Marks, I.M., Gega, L. y Mataix-Cols, D. (2004). Computer-aided self-help for phobia/panic via internet at home: A pilot study. *British Journal of Psychiatry*, 184, 448-449.
- Kiropoulos, L.A., Klein, B., Austin, D.W., Gilson, K., Pier, C., Mitchell, J. y Ciechowski, L. (2008). Is internet-based CBT for panic disorder and agoraphobia as effective as face-to-face CBT? *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 1273-1284.
- Klein, B., Austin, D., Pier, C., Kiropoulos, L., Shandley, K., Mitchell, J., Gilson, K., y Ciechowski, L. (2009). Frequency of email therapist contact and internet-based treatment for panic disorder: Does it make a difference? *Cognitive Behaviour Therapy*, 38, 100-13.
- Klein, B., Mitchell, J., Abbott, J., Shandley, K., Austin, D., Gilson, K., et al. (2010). A therapist-assisted cognitive behaviour therapy internet intervention for posttraumatic stress disorder: Pre-, post- and 3 month follow-up results from an open trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 24, 635-644.
- Klein, B., Mitchell, J., Gilson, Shandley, K., Austin, D., Kiropoulos, L., Abbott, J., y Cannard, G. (2009). A therapist-assisted internet-based CBT intervention for post-traumatic stress disorder: Preliminary results. *Cognitive Behaviour Therapy*, 38, 121-31.
- Klein, B., Richards, J. C., y Austin, D. W. (2006). Efficacy of Internet therapy for panic disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 37, 213-238.
- Klein, B., Shandley, K., Austin, D., y Nordin, S. (2008). A pilot trial of 'Panic Online' as a self-guided treatment for panic disorder. *E-Journal of Applied Psychology*, 4, 25-30.
- Klinger, E., Bouchard, S., Legeron, P., Roy, S., Lauer, F., Chemin, I., et al. (2005). Virtual reality therapy versus cognitive behavior therapy for social phobia: A preliminary controlled study. *Cyberpsychology and Behavior*, 8, 76-88
- Knaevelsrud, C. y Maercker, A. (2007). Internet-based treatment for PTSD reduces distress and facilitates the development of a strong therapeutic alliance: a randomized controlled clinical trial. *BMC Psychiatry*, 7, 13.
- Knaevelsrud, C., y Maercker, A. (2010). Long-term effects of an internet-based treatment for posttraumatic stress. *Cognitive Behavior Therapy*, 39(1), 72-77
- Krijn, M., Emmelkamp, P.M.G., Olafsson, R.P. y Biemond, R. (2004). Virtual reality exposure therapy of anxiety disorders: A review. *Clinical Psychology Review*, 24, 259-281.
- Lange, A., Schrieken, B., Ven, J.-P. van de, Bredeweg, B., Emmelkamp, P.M.G., Kolk, J. van der, Lydsdottir, L., Massaro, M., Reuvers, A. (2000). "Interpay": The effects of a short protocolled treatment of posttraumatic stress and pathological grief through the Internet. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 28, 175-192.
- Lange, A., van de Ven, J.P., Schrieken, B. Emmelkamp, P.M.G (2001). Interpay: Treatment of posttraumatic stress through the internet: A controlled trial. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 32, 73-90.
- Lange, A., Rietdijk, D., Hudcovicova, M., van de Ven, J., Schrieken, B., y Emmelkamp, P. M. G. (2003). Interpay: A controlled randomized trial of the standardized treatment of posttraumatic stress through the Internet. *Journal of Consulting y Clinical Psychology*, 71, 901-909.
- Lange, A., van de Ven, J. P., y Schrieken, B. (2003). Interpay: Treatment of post-traumatic stress via the Internet. *Cognitive Behaviour Therapy*, 32, 110-124.
- Litz, B. T., Engel, C. C., Bryant, R. A., y Papa, A. (2007). A randomized, controlled proof-of-concept trial of an Internet-based, therapist-assisted self-management treatment for posttraumatic stress disorder. *The American Journal of Psychiatry*, 164, 1676-1683.
- Litz, B. T., Williams, L., Wang, J., Bryant, R., y Engel, C. C. (2004). A therapist-assisted Internet self-help program for traumatic stress. *Professional Psychology: Research and Practice*, 35, 628-634
- MacGregor, A. D., Hayward, L., Peck, D. F., y Wilkes, P. (2009). Empirically grounded clinical interventions clients' and referrers' perceptions of computer-guided CBT (FearFighter). *Behavioral and Cognitive Psychotherapy*, 37(1), 1-9.
- March, S., Spence, S.J. y Donovan, C.L. (2008). The efficacy of an internet-based cognitive-behavioral therapy intervention for child anxiety disorders. *Journal of Pediatric Psychology*. E-Publication ahead of print, September 15, 2008.
- Marks, I. M. (1992). Tratamiento de exposición en la agorafobia y el pánico. En E. Echeburúa (Ed.), *Avances en el tratamiento psicológico de los trastornos de ansiedad* (pags. 35-55). Madrid: Pirámide.
- Marks, I.M., Baer, L., Greist, J.H., Park, J.M., et al. (1998). Home self-assessment of obsessive-compulsive disorder. *British Journal of Psychiatry*, 172, 406-412.

- Marks, I.M., Kenwright, M., McDonough, M., Whittaker, M. y Mataix-Cols, D. (2004). Saving clinicians' time by delegating routine aspects of therapy to a computer: A randomized controlled trial in phobia/panic disorder. *Psychological Medicine*, 34, 9-18.
- Marks, I.M.; Cavannagh, K.; Gega, L. (2007) *Hands-on Help. Computer-aided Psychotherapy*. Hove and New York: Psychology Press
- Mattern, F. Ortega, M. & Lorés, J. (2001). Computación ubicua, la tendencia hacia la informatización y conexión en red de todas las cosas. *Novatica/Upgrade*, 153
- McCrone, P., Knapp, M., Proudfoot, J., Ryden, C., et al. (2004). Cost-effectiveness of computerised cognitive-behavioral therapy for anxiety and depression in primary care: randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 185, 55-62
- Meadows, G.N. y Burgess P.M. (2009) Perceived need for mental health care: findings from the 2007 Australian Survey of Mental Health and Wellbeing. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43(7):624-34
- Meyerbröker K. y Emmelkamp P.M.G. (2010). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a systematic review of process-and-outcome studies. *Depression and Anxiety*, 27(10), 933-944.
- Mihalopoulos, C., Kiropoulos, L., Shih, S.T-F., Gunn, J., Blashki, G., y Meadows, G. (2005). Exploratory economic analyses of two primary care mental projects: Implications for sustainability. *Medical Journal of Australia*, 183, S73-S76.
- Muroff, J., Steketee, G., Himle, J., y Frost, R.O. (2010). Delivery of internet treatment for compulsive hoarding (D.I.T.C.H.). *Behaviour Research y Therapy*, 48, 79-85.
- Nathan, P. E., y Gorman, J. M. (Eds.). (2007). *A guide to treatments that work (3rd ed.)*. New York: Oxford.
- Norton, P. J. y Price, E. P. (2007). A meta-analytic review of cognitive-behavioral treatment outcome across the anxiety disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 195, 521-531.
- Parsons, T.D, y Rizzo, A.A. (2008) Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39, 250-261
- Proudfoot, J., Goldberg, D., Mann, A., Everitt, B., Marks, I., Gray, J.A.(2003a): Computerized interactive multimedia cognitive-behavioural program for anxiety and depression in general practice. *Psychological Medicine*, 33, 217-227.
- Proudfoot, J., Ryden, C., Everitt, B., Shapiro, D., et al (2004). Clinical effectiveness of computerized cognitive behavioural therapy for anxiety and depression in primary care. *British Journal of Psychiatry*, 185, 46-54.
- Proudfoot, J., Swain, S., Widmer, S., Watkins, E., Goldberg, D., Marks, I., Mann, A. y Gray, J.A. (2003b). The development and beta-test of a computer-therapy program for anxiety and depression: hurdles and preliminary outcomes. *Computers in Human Behavior*, 19, 277-289.
- Richards, J.C., Klein, B. y Austin, D.W. (2006). Internet cognitive behavioural therapy for panic disorder: Does the inclusion of stress management information improve end-state functioning? *Clinical Psychologist*, 10, 2-15.
- Robinson, E., Titov, N., Andrews, G., McIntyre, K., Schwencke, G., y Solley, K. (2010). Internet treatment for generalized anxiety disorder: a randomized controlled trial comparing clinician vs. technician assistance. *PLoS One*, 5(6), e10942.
- Ruwaard, J., Broeksteeg, J., Schrieken, B., Emmelkamp, P., Lange, A. (2010). Web-based therapist-assisted cognitive behavioral treatment of panic symptoms: a randomized controlled trial with a three-year follow-up. *Journal of Anxiety Disorders*, 24, 387-396.
- Schneider, A.J., Mataix-Cols, D., Marks, I.M. y Bachofen, M. (2005). Internet-guided self-help with or without exposure therapy for phobic and panic disorders. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 74, 154-164.
- Sethi, S., Campbell, A. J., Ellis, L. A. (2010). The use of computerized self-help packages to treat adolescent depression and anxiety. *Journal of Technology in Human Services*, 28(3), 144-160.
- Shandley, K., Austin, D.W., Klein, B., Pier, C., Schattner, P., Pierce, D. y Wade, V. (2008). Therapist-assisted, internet-based treatment for panic disorder: Can General Practitioners achieve comparable patient outcomes to psychologists? *Journal of Medical Internet Research*, 10, e14.
- Spence, S.H., Holmes, J.M., March, S. y Lipp, O.V. (2006). The feasibility and outcome of clinic plus internet delivery of cognitive-behavior therapy for childhood anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74, 614-621.
- Titov, N., Andrews, G., Choi, I., Schwencke, G y Mahoney, A. (2008a). Shyness 3: Randomized controlled trial of guided versus unguided internet-based CBT for social phobia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 42 (12), 1030-1040.
- Titov, N., Andrews, G. y Schwencke, G. (2008b). Shyness 2: Treating social phobia online: replication and extension. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 42 (7), 595-605
- Titov, N., Andrews, G., Schwencke, G., Drobny, J. y Einstein, D. (2008c) Shyness 1: Distance treatment of social phobia over the internet. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 42 (7), 585-594.

Titov, N., Andrews, G., Choi, I., Schwencke, G., y Johnston, L. (2009a). Randomized controlled trial of web-based treatment of social phobia without clinician guidance. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43, 913-919.

Titov, N., Andrews, G., Johnston, L., Schwencke, G. y Choi, I. (2009b). Shyness programme: Longer term benefits, cost-effectiveness, and acceptability. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43 (1), 36-44.

Titov, N., Andrews, G., Schwencke, G., Solley, K., Johnston, L., y Robinson, E. (2009c). An RCT comparing two types of support on severity of symptoms for people completing Internet-based cognitive behaviour therapy for social phobia. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43, 920-926.

Titov, N., Gibson, M., Andrews, G., y McEvoy, P. (2009d). Internet treatment for social phobia reduces comorbidity. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43, 754-759.

Titov, N., Andrews, G., Robinson, E., Schwencke, G., Johnston, L., Solley, K, Choi I. (2009e). Clinician-assisted Internet-based treatment is effective for generalized anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43, 905-912.

Titov, N., Andrews, G., Johnston, L., Robinson, E., Spence, J. (2010a). Transdiagnostic Internet treatment for anxiety disorders: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 890-899

Titov, N., Andrews, G., Kemp, A., Robinson, E. (2010b). Characteristics of adults with anxiety or depression treated at an Internet clinic: Comparison with a national survey and an outpatient clinic. *PLoS ONE*, 5(5)

Titov, N., Andrews, G., Schwencke, G., Robinson, E., Peters, L., y Spence, J. (2010c). Randomized controlled trial of Internet cognitive behavioural treatment for social phobia with and without motivational enhancement strategies. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44(10), 938-945.

Walther, J. B. (1996) Computer-mediated communication: impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication Research*, 23, 3-43.

Wims, E., Titov, N., Andrews, G., Choi, I. (2010). Clinician-assisted Internet-based treatment is effective for panic: A randomized controlled trial. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 44, 599-607.

Fecha de recepción: 25/10/2011

Fecha de aceptación: 16/12/2011