

Tratamiento del miedo a volar con exposición asistida por ordenador

Computer-Assisted fear of flying treatment

M. Tortella-Feliu, X. Bornas, J. Llabrés

Resumen

El trabajo revisa la evolución y estado actual de la investigación sobre los tratamientos asistidos por ordenador para los trastornos comportamentales. El núcleo central del artículo se dedica a la descripción de una de esas intervenciones en el tratamiento de la fobia a volar mediante exposición asistida por ordenador, el Computer-Assisted Fear of Flying Treatment (CAFFT). Se presentan la fundamentación, contenidos y estructura del CAFFT, así como los datos relativos a su eficacia y utilidad clínica a modo de resumen de la investigación sobre los resultados del tratamiento llevada a cabo por nuestro grupo en los últimos años.

Palabras clave: Tratamientos asistidos por ordenador. Tratamientos cognitivo-conductuales breves. Fobia específica. Fobia a volar.

Summary

This review introduces the state of the art in computer-assisted treatment for behavioural disorders. The core of the paper is devoted to describe one of these interventions providing computer-assisted exposure for flight phobia treatment, the Computer-Assisted Fear of Flying Treatment (CAFFT). The rationale, contents and structure of the CAFFT are presented and data on the efficacy and clinical utility of CAFFT are also provided, summarising the outcome research conducted by our group in last years.

Key words: Computer-assisted treatments. Brief cognitive-behavioural treatments. Specific phobia. Flight phobia.

Este trabajo ha sido posible gracias, en parte, a la ayuda SEJ2006-14301 del Ministerio de Educación y Ciencia.

Universitat de les Illes Balears-Institut Universitari d'Investigacions en Ciències de la Salut

Correspondencia: Dr. D. Miquel Tortella-Feliu
Departament de Psicologia
Ed. Guillem Cifre de Colonya
Ctra. de Valldemossa Km. 7,5
Universitat de les Illes Balears
07122 Palma de Mallorca
miquel.tortella@uib.es

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en especial los ordenadores, han abierto posibilidades inéditas para la práctica de la intervención psicológica –haciendo más fácil, por ejemplo, el acceso al tratamiento al conjunto de la población– y para la investigación clínica –por su capacidad para favorecer estudios de desmantelamiento, el control de variables inespecíficas y la compilación de datos– (McMinn, 1998; Norton, Asmundson, Cox, & Norton, 2000).

En este artículo nos referiremos a lo que McMinn (1998) ha considerado avances tecnológicos con repercusión clínica de segunda generación, esto es, los tratamientos asistidos por ordenador (TAO), dedicando especial atención a la utilización de esta modalidad de intervención en el abordaje terapéutico del miedo a volar en avión.

TIPOS DE TRATAMIENTO ASISTIDOS POR ORDENADOR

Desde finales de los años ochenta se han ido desarrollando diferentes tipos de TAO para la intervención en problemas clínicos muy diversos. Más allá de que sea en esta época cuando se produce la eclosión de los ordenadores personales y de unos programas informáticos que facilitan su utilización, la aparición de los TAO como estrategia de intervención psicológica también tiene que ver con otros factores relacionados con el propio desarrollo de la psicología clínica. Por un lado, el hecho de que los procedimientos cognitivo-conductuales tienen las características idóneas para la programación de tratamientos computerizados: son muy estructurados, sistemáticos y se centran en conductas específicas (Newman, Consoli, & Taylor, 1997). Por otra parte, la investigación sobre tratamientos psicológicos ha dedicado grandes esfuerzos, en los últimos años, en promover la extensión de intervenciones psicológicas eficaces, la mayoría de ellas cognitivo-conductuales, haciéndolas más eficientes y accesibles (Hazlett-Stevens & Craske, 2002). La vía más habitual para incrementar la eficiencia de las intervenciones ha sido la de reducir el número de sesiones de los protocolos de tratamiento disponibles, haciéndolos más breves. Los TAO han sido otros de los caminos mediante los que se ha

pretendido mejorar los tratamientos existentes incrementado su eficiencia.

Atendiendo a sus contenidos podríamos hablar de tres tipos básicos de programas de TAO, dejando aparte los que, de manera creciente, hacen uso de Internet (p.ej. Schneider, Mataix-Cols, Marks, & Bachofen, 2005): (a) las versiones computerizadas de programas de autoayuda o de manuales del paciente para la autoaplicación de los tratamientos con mínimo contacto terapéutico, (b) los programas de tratamiento administrados por vía telefónica mediante sistemas de respuesta de voz interactiva y, por último, (c) los tratamientos que utilizan el ordenador para reproducir el entorno natural en que la persona presenta las conductas problemáticas (de forma similar a lo que se pretende con los tratamientos mediante realidad virtual). Debe decirse, también, que con independencia del tipo de TAO, en algunos casos el tratamiento computerizado es la única modalidad de intervención, mientras que en otros se utiliza como complemento al tratamiento con contacto terapéutico directo. Veamos, muy brevemente, sus principales características y ámbitos de aplicación.

Programas de autoayuda o manuales del paciente computerizados

Estos son los TAO que han experimentado un mayor desarrollo y que se han dirigido a problemáticas más diversas: trastornos fóbicos, trastorno obsesivo-compulsivo, trastorno de ansiedad generalizada, depresión y abuso de alcohol y drogas.

El ordenador personal o un organizador electrónico personal (PDA) son los soportes empleados por el programa informático de tratamiento. La estructura y los contenidos de estos programas son esencialmente los mismos que se encuentran recogidos en los manuales de autoayuda para un problema específico o en los manuales del paciente que a menudo acompañan a los tratamientos estandarizados. Los instrumentos de evaluación y su corrección automatizada suelen ir incorporados al programa, formando parte de los algoritmos que controlan el tipo de actividades que debe realizar el paciente en cada una de las fases de aplicación de la intervención.

El programa informático guía la autoaplica-

ción del tratamiento del mismo modo que podría hacerlo un manual en soporte tradicional y con formato de texto de instrucción programada. Serían, por tanto, un sustituto del terapeuta. La diferencial sustancial se encontraría en la interactividad, que se incorpora en diversos grados según el programa, con el objeto de suplir la interacción directa con el terapeuta y la inclusión, en las aplicaciones más recientes, del multimedia. Se ha indicado que el nivel de interactividad y la retroalimentación que ofrecen estos programas permite superar algunos de los inconvenientes propios de los manuales de autoayuda o del paciente en formato papel (Riley & Veale, 1999).

En diversos estudios controlados se ha podido constatar que la eficacia de los programas de autoayuda-manuales del paciente computerizados en solitario ha sido igual a la alcanzada cuando las intervenciones son conducidas bajo el control e instrucción directa de un terapeuta.

En otros casos, la tecnología informática se ha utilizado como complemento a la intervención tradicional con relación terapéutica directa. En estas ocasiones se ha reducido el número de sesiones presenciales y la mayor parte del tratamiento se ha realizado fuera del despacho con la asistencia de un ordenador portátil o, más habitualmente, de un organizador electrónico personal (PDA). Esta modalidad se utilizó por primera vez en el tratamiento de dos personas con trastorno obsesivo-compulsivo (rituales de comprobación) en las que no habían sido efectivas otras alternativas de tratamiento (Baer, Minichello, & Jenicke, 1987; Baer, Minichello, Jenicke, & Holland, 1988).

Posteriormente, la eficacia de este procedimiento se ha podido demostrar en el tratamiento de la fobia social, el trastorno de pánico, trastornos depresivos y la ansiedad generalizada (Gruber, Moran, Roth, & Taylor, 2001; Gruber, Taylor, & Roth, 1996; I. Marks et al., 2003; Marks, Kenwright, McDonough, Whittaker, & Mataix-Cols, 2004; Newman, Consoli, & Taylor, 1999; Newman, Kenardy, Herman, & Taylor, 1996, 1997) obteniéndose, en términos generales, resultados equivalentes a los del tratamiento presencial.

Algunos trabajos han apuntado que los tratamientos que combinan sesiones presenciales con

el terapeuta y la intervención asistida por ordenador son más efectivos que si este procedimiento se utiliza en solitario, consiguiendo una mayor adherencia al tratamiento y menos abandonos (Newman et al., 1997), aunque los resultados no son del todo consistentes (Gruber et al., 2001). Todo parece indicar, en cualquier caso, que son una vía interesante para la reducción del número de horas de contacto terapéutico directo sin que por eso se vea menoscabada ni la eficacia ni la efectividad.

Programas de autoayuda que incorporan un sistema de respuesta de voz interactiva

Este grupo de TAO combinan la utilización de un manual del paciente, en formato papel, con llamadas al sistema de respuesta de voz interactiva, accesible desde cualquier teléfono con marcación de tonos, en que se encuentran grabados mensajes que, en función de las demandas del paciente, le guían en el tipo de actividades que debiera realizar. Mediante el sistema de voz interactiva también se procede a la evaluación en las diferentes fases del tratamiento. Este procedimiento se ha utilizado, con notable éxito, en el tratamiento de problemas depresivos no severos con el programa COPE (Osgood-Hynes et al., 1998) y del trastorno obsesivo-compulsivo con el programa BT Steps (Marks et al., 1998). A pesar de su eficacia, este tipo de intervención asistida por ordenador no ha tenido la divulgación esperada.

Programas de exposición asistida por ordenador

Este tipo de intervenciones asistidas por ordenador son las que utilizan este medio para el tratamiento de trastornos fóbicos con técnicas basadas en la exposición (exposición computerizada). Sería, por tanto, otra de las múltiples variantes de las técnicas de exposición. En este caso no se trata de guiar la exposición, en vivo o en imaginación, mediante las instrucciones proporcionadas por el programa informático, como de hecho hacen en ciertos trastornos los otros tipos de TAO que hemos visto hasta ahora, sino que la exposición se realiza a imágenes y sonidos temidos por el paciente que son presentadas por el ordenador. El programa elabora una jerarquía de exposición basándose en la evaluación automati-

zada de la persona que ha de someterse a tratamiento y determina las condiciones (duración, secuenciación, etc.) en que ha de llevarse a cabo la confrontación a los estímulos ansiógenos que se presentarán en los dispositivos de salida de la computadora.

El primer trabajo publicado sobre exposición computerizada es el de Nelissen, Muris, & Merckelbach (1995) en que se trató a dos niños con miedo fóbico a las arañas. El programa era muy rudimentario, con una jerarquía de exposición no personalizada y con una duración predeterminada de una hora, después de la cual se procedía a la exposición en vivo. La intervención no resultó efectiva.

Coldwell y colaboradores (1998) desarrollaron poco después un programa altamente complejo para el tratamiento del miedo a las inyecciones dentales que combinaba exposición a imágenes de intervenciones odontológicas con el entrenamiento en relajación y técnicas cognitivas para el control de la activación. También incorporaba un módulo para el odontólogo o el higienista bucal que guiaba su actuación cuando el paciente decidía exponerse en vivo a la situación una vez superada la fase de exposición computerizada. El tratamiento se mostró muy eficaz tanto al final de la intervención como en el seguimiento a un año.

El grupo de investigación de Neurodinámica y Psicología Clínica de la Universitat de les Illes Balears es el que ha trabajado de manera más sistemática en el desarrollo y análisis de la exposición asistida por ordenador, concretamente para el tratamiento del miedo a volar. Sus aportaciones serán analizadas en detalle en los siguientes apartados.

La exposición asistida por ordenador no ha experimentado el desarrollo que, a nuestro entender, hubiera podido tener, muy probablemente por la extensión prácticamente paralela de la realidad virtual en el tratamiento de trastornos psicopatológicos, tecnología que ha resultado mucho más atractiva para la mayoría de investigadores comportamentales y que, intuitivamente, aparenta mayor utilidad para promover el cambio conductual.

La exposición asistida por ordenador para la fobia a volar

A día de hoy, la exposición en vivo es el tratamiento de elección para las fobias específicas.

Aun así, en el caso de la fobia a volar sólo disponemos de un estudio controlado y aleatorizado de evaluación de la eficacia de la exposición en vivo (Öst, Brandberg, & Alm, 1997). A diferencia de lo que sucede con otras fobias, la dificultad y el coste para llevar a cabo este tipo de intervención con las personas aquejadas de fobia a volar ha hecho que la mayoría de clínicos e investigadores hayan prácticamente descartado su aplicación. Esto ha empujado a algunos grupos de investigación a desarrollar simulaciones, tan realistas y vívidas como fuera posible, de las condiciones estimulatorias relacionadas con el hecho de volar. Las exposiciones simuladas tienen sus primeros antecedentes, con resultados harto prometedores, en los años setenta del siglo pasado, utilizando proyecciones de diapositivas y, en algunos casos, reproducción de sonidos relacionados con las condiciones de vuelo (Denholtz & Mann, 1975; Solyom, Shugar, Bryntwick, & Solyom, 1973). De todos modos, problemas prácticos como eran las dificultades existentes entonces para integrar sonidos e imágenes, el control de los estímulos por parte del terapeuta, etc... no facilitaron para nada la extensión de esta estrategia durante más de veinte años. Para una revisión exhaustiva de los tratamientos para la fobia a volar pueden consultar Tortella-Feliu & Fullana (2001, 2006) y Fullana & Tortella-Feliu (2002).

La diseminación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, que permiten superar con facilidad esas limitaciones, ha favorecido que los investigadores, desde principios de los años noventa, hayan desarrollado nuevos tratamientos de exposición simulada. El uso de estas nuevas tecnologías en el tratamiento de la fobia a volar, y en otras alteraciones comportamentales, presenta ventajas notables más allá de las estrictamente terapéuticas y las relacionadas con la eficacia: la reducción del tiempo de contacto terapéutico directo, la posibilidad de estandarización máxima del tratamiento, el bajo coste –que permite una mayor extensión– y, tal vez lo más importante, el acceso a pacientes que no se mostrarían demasiado dispuestos a someterse a la exposición en vivo (un vuelo real) con un gradiente de exposición rápido (Botella, Baños, Perpiñà, & Ballester, 1998). Los procedimientos cognitivo-conductuales como la exposición son,

además, especialmente indicados para ser aplicados mediante programas informáticos interactivos, como ya se ha apuntado antes.

El uso de los programas de exposición asistida por ordenador es una alternativa a la realidad virtual –que ha probado repetidamente su eficacia en el tratamiento del miedo a volar (Botella, Osmá, García-Palacios, Quero, & Baños, 2004; Maltby, Kirsch, Mayeres, & Allen, 2002; Mühlberger, Herrmann, Wiedemann, Ellgring, & Pauli, 2001; Mühlberger, Weik, Pauli, & Wiedemann, 2006; Mühlberger, Wiedemann, & Pauli, 2003; Rothbaum, Hodges, Smith, Lee, & Price, 2000)– para la simulación de configuraciones estímulares fóbicas, en el caso que nos ocupa, pero que podrían ser de otro tipo. Los tratamientos de exposición asistida por ordenador, como ya hemos dicho antes, se sirven de un programario específico para confrontar a los pacientes, de manera jerarquizada, a imágenes y sonidos reales relacionadas con las condiciones estímulares temidas, presentadas en la pantalla de un ordenador personal.

Nuestro grupo de investigación ha diseñado y evaluado la eficacia (Bornas, Fullana, Tortella-Feliu, Llabrés, & García de la Banda, 2001; Bornas, Tortella-Feliu, Fullana, & Llabrés, 2001; Bornas, Tortella-Feliu, & Llabrés, 2006), la efectividad (Bornas et al., 2002) y variables predictoras del resultado terapéutico (Fullana & Tortella-Feliu, 2001) de diferentes versiones y procedimientos de aplicación del programa informático CAFFT (acrónimo de Computer-Assisted Fear of Flying Treatment), que acto seguido pasaremos a describir, al tiempo que ha realizado estudios de investigación psicopatológica de diferentes aspectos del miedo a volar (Fullana & Tortella-Feliu, 2000; Tortella-Feliu & Fullana, 2000; Tortella-Feliu, Fullana, & Bornas, 2000, 2001; Tortella-Feliu & Rubí, 2000) y de las respuestas psicofisiológicas ante la exposición simulada (Bornas, Llabrés, Noguera, & López, 2006; Bornas et al., 2004, 2005).

El Computer-Assisted Fear of Flying Treatment (CAFFT)

El CAFFT es un programa informático, desarrollado con el programario de autor MetaCard,

que permite exponer a las personas con miedo a volar a imágenes y sonidos relacionadas con sus temores fóbicos, mediante el uso de un ordenador personal estándar. La aplicación del tratamiento se lleva a cabo con una mínima participación directa del terapeuta e incluso puede ser totalmente autoaplicado. El tiempo medio de exposición efectiva no alcanza las cuatro horas. En este artículo describiremos la última versión del programa, el CAFFT2.2 (Bornas, Tortella-Feliu & Llabrés, 2003).

Uno de los puntos de partida para la lógica del CAFFT es que el hecho de volar en avión puede descomponerse en una serie de acontecimientos ordenados cronológicamente y con ciertos momentos críticos, todos ellos con notable poder ansiógeno para las personas que padecen fobia a volar. El CAFFT2.2 divide el proceso de volar en avión en cinco estadios secuenciales: (1) la preparación del vuelo, (2) un conjunto de actividades inmediatamente previas al vuelo, el mismo día en que ha de tomarse el avión, (3) el embarque y el despegue, (4) la parte central de vuelo y (5) el descenso del avión con aproximación a la pista y el aterrizaje. Además de esas cinco secuencias, el CAFFT incluye una sexta con imágenes y estímulos auditivos consistentes con dichas imágenes, relacionadas con accidentes aéreos. La exposición a esta secuencia se contempla por el hecho de que la aprensión ansiosa relativa a la posibilidad de padecer un accidente es un componente clave del miedo en la mayoría de fóbicos a volar. La exposición a esta secuencia no persigue, como no podría ser de otro modo, la eliminación de una respuesta de miedo instintiva y adaptativa frente a los accidentes, en este caso aéreos, sino reducir la ansiedad extrema que padecen algunos pacientes con esta fobia sólo con pensar en la posibilidad de un incidente de ese tipo o cuando ven imágenes o escuchan noticias relacionadas con una catástrofe aérea.

A pesar de que gran parte de la gente con fobia a volar normalmente experimenta ansiedad en todas las fases del proceso, muchas presentan patrones idiosincráticos respecto a su intensidad en diferentes puntos de ese proceso. Dicho de otro modo, que el miedo es notablemente más intenso en determinados momentos críticos y no en otros. La primera vez que el paciente accede

al programa responde al Cuestionario de Miedo a Volar (QPV-II) (Bornas & Tortella-Feliu, 1995; Bornas, Tortella-Feliu, García de la Banda, Fullana, & Llabrés, 1999) que se encuentra integrado en el CAFFT. A partir de las respuestas al autoinforme el CAFFT configura automáticamente la jerarquía de miedos del paciente. Cada uno de los ítems del QPV-II se asocia con una de las secuencias de exposición. El CAFFT calcula la puntuación media para cada una de las fases del vuelo y ordena la presentación de las secuencias en que se ha dividido, empezando con la de menor puntuación y terminando con la que obtiene la más elevada. Cada secuencia está formada por una serie cronológica de fotografías (en casa, en la terminal de aeropuerto, embarcando, etc.) y sonidos aparejados que fueron grabados directamente en el entorno real en que se generaban –queremos destacar que los sonidos parece que tienen un papel crucial en esta fobia (Bornas et al., 2005)– y que se reproducen en el ordenador personal. Por ejemplo, la secuencia de

preparación del vuelo empieza con tres fotografías del exterior de diferentes agencias de viaje con el correspondiente sonido de la calle en que se tomaron las instantáneas. La siguiente fotografía es del interior de una de esas agencias y el paciente puede escuchar los ruidos típicos de una oficina (un teléfono sonando, el tecleo de un ordenador, una de las empleadas hablando...). La primera secuencia continúa con imágenes en que se vé una maleta de viaje abierta encima de una cama, con ropa dentro y el billete de avión a su lado, la maleta ya cerrada y cerca de la puerta de entrada de la casa y finaliza con un fotografía del autobús del aeropuerto en una parada. La composición de las diferentes secuencias y su duración se describen en la tabla 1.

Al finalizar la presentación de cada secuencia, el paciente debe indicar el nivel de ansiedad experimentada durante la confrontación, en una escala Likert de uno a nueve, que aparece en un menú desplegable en pantalla. El programa repite la misma secuencia hasta que el paciente informe

Tabla 1.
Contenidos, composición y duración de las secuencias de exposición del CAFFT2.2

Secuencia de exposición	Inicio de la secuencia	Final de la secuencia	Nº de fotografías	Duración (minutos)
1	Compra del billete en una agencia de viajes	En casa haciendo la maleta	10	1,51
2	Traslado al aeropuerto	Esperando el despegue en la cabina de pasajeros	16	2,49
3	Instrucciones de seguridad de los tripulantes de cabina de pasajeros	Despegue y ascenso	16	2,17
4	Avión en vuelo (crucero)	Dentro del avión en vuelo	14	2,17
5	Anuncio de aterrizaje	En la terminal de llegadas del aeropuerto	17	2,06
6	Accidentes aéreos		10	2,18
Exposición adicional en condiciones especiales	Al final de la exposición de las secuencias previas se puede optar por realizar exposición adicional de noche y/o en condiciones meteorológicas adversas.		Lo mismo que en la secuencia elegida	Lo mismo que en la secuencia elegida

que su ansiedad ha sido de tan sólo uno o dos puntos en esa escala. Al producirse la habituación, el programa avanza hacia la siguiente secuencia de la jerarquía personal de miedo. El tratamiento de exposición asistida por ordenador se da por finalizado una vez conseguida la habituación a las seis secuencias que componen el CAFFT. Llegados a este punto, el paciente puede optar por recibir exposición adicional (fase de sobreexposición) a una de las seis secuencias –la que él elija, considerando la situación en que cree que va a experimentar mayor ansiedad– antes de tomar un vuelo real. Durante la evaluación pretratamiento, inmediatamente después de haber respondido al QPV-II, el mismo programa solicita al paciente que indique si el hecho de volar de noche y/o con condiciones meteorológicas adversas influye en que el miedo experimentado sea mayor. Si es así, la sobreexposición se realiza a imágenes y sonidos que reproducen, dentro de la secuencia seleccionada –que está formada por el mismo número de fotografías y con la misma duración que la utilizada en la fase de exposición regular– esas condiciones especiales.

Por último, el CAFFT2.2 también incorpora una herramienta de ayuda en línea muy detallada integrada en el programa, que permite la total autoaplicación o, en su defecto, la mínima participación del terapeuta en las sesiones de exposición. Esta ayuda, estructurada en forma de respuestas a 38 posibles preguntas, incluye información diversa sobre la lógica del tratamiento, las condiciones generales de aplicación, sugerencias para superar algunas de las dificultades que pueden aparecer durante la exposición y recomendaciones sobre el proceso a seguir una vez finalizada la exposición.

El CAFFT cuenta con versiones catalana, española, alemana y, en estado de preparación muy avanzado, angloamericana. Las versiones catalana y española comparten las mismas imágenes y sonidos (por razones obvias de nuestra situación politicoadministrativa y sociolingüística) y únicamente se diferencian por el idioma utilizado en los cuadros de diálogo y en las pantallas de información. Las versiones alemana y angloamericana están compuestas por imágenes y sonidos tomados de aeropuertos y ciudades de Alemania y los EUA y en vuelos

de compañías aéreas radicadas en estos países. Una breve demostración de los contenidos del CAFFT2.2 y sus características técnicas está disponible en www.afuntap.com.

Eficacia y efectividad del CAFFT

Con el objeto de evaluar la eficacia y la efectividad del CAFFT, el grupo de investigación de Bornas y colaboradores ha llevado a cabo una serie de estudios siguiendo el proceso del reloj de arena propio de la investigación para la validación de tratamientos psicológicos (Salkovskis, 1995). El primer intento sistemático para poner a prueba la utilidad del CAFFT se sirvió de un estudio de caso único. Hecho esto, y a la vista de unos resultados más que prometedores, se procedió a evaluar el programa en un estudio controlado y aleatorizado en que comparamos nuestro procedimiento de exposición asistida por ordenador con un programa multicomponente, con la estructura y contenidos típicos de los ofrecidos por compañías aéreas y empresas dedicadas a ello (van Gerwen, 2003) –y que incluía información aeronáutica, técnicas de control de la activación y, finalmente, exposición asistida por el CAFFT– y con un grupo control en lista de espera. De los resultados de este trabajo y con el objetivo de, por una parte, superar algunas de sus limitaciones y, por otra parte, de esclarecer ciertos aspectos que considerábamos de especial interés para la posterior extensión a la práctica clínica cotidiana y fuera de los laboratorios de investigación del CAFFT, se diseñó un segundo estudio controlado y aleatorizado en que se contrastó la eficacia del CAFFT con un programa de intervención multicomponente que no incorporaba ningún tipo de estrategia de exposición sistemática. Por último, analizamos la efectividad del CAFFT aplicado en contexto clínico abierto, con terapeutas noveles que no habían estado implicados en modo alguno en el desarrollo del programa y en dos países diferentes y socioculturalmente distantes. Los resultados más destacados de estos estudios se resumen, muy sintéticamente, en la tabla 2.

Del primer estudio controlado (Bornas, Tortella-Feliu et al., 2001) podemos concluir que tanto el tratamiento de exposición asistida por ordenador como el programa multicomponente

Tabla 2
Estudios sobre la eficacia y efectividad del CAFFT

Estudio	Condiciones de aplicación del TAO
Bornas, Fullana et al. (2001)	Primera versión del CAFFT Pentium 133 Mhz, 32 MB RAM Proyectado en pantalla de 100x75 cm Condiciones immersivas
Bornas, Totella-Feliu et al. (2001)	8 sesiones de exposición en 4 semanas con asistencia del terapeuta. Primera versión del CAFFT Pentium 133 Mhz, 32 MB RAM Proyectado en pantalla de 100x75 cm Condiciones immersivas
Bornas et al. (2002)	2 sesiones semanales con asistencia del terapeuta Primera versión del CAFFT y adaptación alemana del CAFFT. <u>Estudio 1:</u> Aeropuerto de Son Sant Joan Pantalla de 21” Pentium II 400 Mhz 128 RAM <u>Estudio 2:</u> Universidad de Tübingen (Alemania) Proyector LCD, pantalla 150 x 150 cm Pentium II 400 Mhz 128 RAM
Bornas, Tortella-Feliu et al. (2006)	2 sesiones semanales con asistencia del terapeuta CAFFT 2.2 Pantalla de 17” PowerMac 6500, 64 MB RAM
	Intervención guiada por autoayuda incorporada al programa informático, asistencia terapéutica mínima, máximo de 6 sesiones de TAO, no vuelo acompañado.

CLE = Control en lista de espera; IRTAO = información, relajación, tratamiento asistido por ordenador;
TAO = Tratamiento asistido por ordenador; </> = significación más/menos que.

se muestran más eficaces que permanecer en la condición de control en lista de espera. Lo que es más importante es que las estrategias adicionales (información aeronáutica y técnicas de control de la activación), que forman parte del programa multicomponente, no incrementan del CAFFT. El CAFFT, además, presenta una menor tasa de abandonos que la intervención multicomponente, siendo más breve y económico.

De todos modos, por la misma naturaleza del

diseño experimental utilizado, resulta muy complejo analizar adecuadamente y con cierto detalle el papel de la exposición computerizada. En primer lugar porque el CAFFT también era parte integrante del programa multicomponente. En segundo lugar, por la diferente duración de las intervenciones. Y, por último, porque ambas intervenciones incorporaban un vuelo acompañado por un terapeuta al final de las mismas. Aunque del análisis de los datos se desprende muy clara-

Tabla 2
Estudios sobre la eficacia y efectividad del CAFFT

Diseño	Resultados principales
Estudio de caso único. Paciente con fobia específica situacional (volar) severa y con elevada interferencia Evitador completo	Recupera Vuela sin malestar significativo, puntuaciones de miedo en el rango de la población normal. Los resultados se mantienen en el seguimiento.
Estudio controlado aleatorizado. TAO (n=15) IRTAO (n=18) CLE (n=17)	<u>Finalizan tratamiento:</u> 100% TAO, 72% IRTAO <u>Vuelan al final del tratamiento:</u> 93% TAO > 50% IRTAO > 12% CLE <u>Miedo a volar autoinformado:</u> TAO > IRTAO > CLE Resultados se mantienen en el seguimiento
Estudio abierto del CAFFT Estudio 1 (n=12) Estudio 2 (n=8)	<u>Finalizan tratamiento:</u> 95% <u>Vuelan al final del tratamiento:</u> 100 de los que acaban el tratamiento. <u>Reducción significativa miedo autoinformado:</u> 90% <u>Tiempo medio de exposición efectiva:</u> 3,2 horas.
Estudio controlado aleatorizado, evaluadores externos ciegos TAO (n=19) 6 sesiones máximo MNE (n=21) 6 sesiones	<u>Finalizan tratamiento:</u> 100% TAO, 100% MNE <u>Vuelan al final del tratamiento:</u> 57,9% TAO, 76,2% MNE <u>Vuelan durante seguimiento:</u> 76,2 TAO, 57,9 MNE <u>Reducción miedo a volar autoinformado</u> TAO = MNE; tamaño del efecto TAO (3,6 final; 3,8 seguimiento 6 m.), MNE (2,5 final; 2,0 seguimiento 6 m.) Mejora clínica 6 meses (mejorados y recuperados): 92,3% TAO, 78,9% MNE <u>Duración media sesiones exposición:</u> 4,11 sesiones de 50'.

MNE = intervención multicomponente sin exposición;

mente que el vuelo no contribuye a la reducción del miedo autoinformado, sino que su disminución es totalmente atribuible al tratamiento propiamente dicho, no podemos considerar ese vuelo como un buen indicador de éxito a modo de test conductual. También queremos hacer notar que, tanto en este primer estudio controlado como en el estudio de caso único, la exposición se llevaba a cabo en condiciones inmersivas (sala a oscuras, proyector LCD para presentar las imágenes en una pantalla de 100 x 75 cm –situada a

2 metros enfrente del paciente– presentación de los sonidos con auriculares y restricción del campo visual lateral mediante la colocación de mamparas separadoras).

El segundo estudio controlado (Bornas, Tortella-Feliu et al., 2006) se dirigió, principalmente, al análisis específico del papel de la exposición computerizada. Por eso el CAFFT se comparó con un programa multicomponente que no incluía tipo alguno de exposición. También se igualó la duración de los tratamientos (6 sesio-

nes) y variaron notablemente las condiciones de aplicación de la exposición asistida por ordenador: se utilizó la versión 2.2 del CAFFT con autoayuda, lo que permitió reducir de forma drástica la interacción con el terapeuta, la exposición se llevó a cabo en la pantalla del ordenador, en una sala bien iluminada y totalmente abierta (en el estudio sobre la utilidad clínica del CAFFT, del que comentaremos algunos aspectos más adelante, se constató que los resultados obtenidos en esas condiciones eran equivalentes a los alcanzados por la exposición con el proyector LCD y en condiciones más inmersivas) y el vuelo sugerido al final del tratamiento se realizó sin asistencia del terapeuta y dejando su planificación totalmente en manos del paciente. Los resultados, como puede apreciarse en la tabla 2, indican que las dos intervenciones redujeron por igual el miedo a volar y que la mejora se mantenía en el seguimiento a seis meses. Por lo que respecta al CAFFT, su aplicación en condiciones de baja inmersividad y con menor guía directa del terapeuta (o dicho de otro modo, con menos tiempo de contacto terapéutico) no le restó eficacia en absoluto. En términos de coste-eficiencia, podemos interpretar que el CAFFT es preferible a otras alternativas de tratamiento atendiendo al menor tiempo de dedicación del terapeuta, a que no se requiere un alto nivel de entrenamiento de las personas que lo aplican (el tratamiento fue conducido por cuatro terapeutas con diferentes grados de experiencia y conocimiento del programa sin que eso repercutiera en los resultados) y que también permite un ahorro en la duración total del tratamiento. La duración media de la exposición asistida por ordenador fue de 4,11 sesiones (d.e. = 1,24); es decir, que los pacientes que recibieron este tratamiento finalizaron antes de las seis sesiones preestablecidas.

El trabajo sobre la efectividad de la exposición asistida por ordenador (Bornas et al., 2002), como ya hemos avanzado algo más arriba, pretendía evaluar su utilidad cuando era llevada a cabo por terapeutas no expertos y en contextos clínicos abiertos. Además, nos interesaba conocer si la aplicación del CAFFT en condiciones menos inmersivas y sin el uso de un proyector LCD, cosa que haría más fácil su utilización en la clínica cotidiana, no perjudicaba el resultado tera-

péutico. El trabajo se compuso de dos estudios coordinados: uno realizado por nuestro equipo en la Unidad del Miedo a Volar del aeropuerto de Son Sant Joan (Palma, Mallorca) y el otro responsabilidad de un grupo de investigación alemán que no participó en el desarrollo del CAFFT, aunque con experiencia en realidad virtual, en la Clínica Universitaria de Psiquiatría y Psicoterapia de la Universidad de Tübingen (Alemania). En ambos casos el tratamiento fue aplicado por psicólogas con menos de un año de experiencia clínica que únicamente recibieron un breve entrenamiento para la utilización del software.

Los resultados (véase tabla 2) muestran que la reducción del miedo a volar y el tiempo efectivo de exposición son muy semejantes a los obtenidos en los otros estudios sobre el CAFFT en que el tratamiento se aplicó por parte de terapeutas expertos y en entornos más controlados, además de constatar la inexistencia de diferencias significativas entre las aplicaciones en el aeropuerto mallorquín y en el centro de investigación suabo.

Variables predictoras del resultado terapéutico

El miedo a volar no es un miedo unitario. Se considera más bien como la expresión de diferentes componentes subyacentes como el temor fóbico a sufrir un accidente, a las alturas, a los lugares cerrados, etc. (Howard, Murphy, & Clarke, 1983; van Gerwen, Spinhoven, Diekstra, & van Dyck, 1997) o como la expresión de otras fobias no situacionales o de problemas de pánico-agorafobia (McNally & Louro, 1992; Wilhelm & Roth, 1997). Por eso consideramos oportuno analizar si este aspecto, junto con otras variables (características sociodemográficas, severidad de la fobia, sintomatología ansioso-depresiva asociada...) tenían alguna relación relevante con los resultados del tratamiento con el CAFFT.

Fullana y Tortella-Feliu (2001) hallaron que, de todas las variables analizadas, sólo el miedo a la inestabilidad y el miedo a las alturas –unos de los componentes menos frecuentes de la fobia a volar– se asociaban con un peor resultado al final del tratamiento. De todos modos, por lo que se desprende los análisis de regresión, únicamente el miedo a la inestabilidad predecía la severidad del miedo a volar una vez finalizada la interven-

ción, explicando el 40% de la varianza. En el seguimiento a un año, sólo el miedo a volar una vez finalizado el tratamiento era capaz de predecir las puntuaciones posteriores en el miedo autoinformado. En relación con esto se observó, además, que a mayor nivel de miedo pretratamiento centrado en las condiciones previas al vuelo (preparativos del viaje, traslado al aeropuerto, facturación, etc.), menor miedo autoinformado en el seguimiento. El CAFFT se dirige específicamente a ese tipo de situaciones y, quizás, la intervención podría resultar más efectiva en personas que experimentan ese tipo de temores más de lo que puede serlo en sujetos que únicamente muestran una elevada ansiedad en la situación de vuelo propiamente dicha. De todos modos, estos resultados requerirían de análisis más detallados.

En la misma línea de exploración de predictores de los resultados del tratamiento, nuestro grupo se ha ocupado en los últimos años de las respuestas psicofisiológicas de las personas con fobia a volar en el marco del modelo de sistemas dinámicos de la regulación de la emoción (Bornas, Llabrés et al., 2006; Bornas et al., 2004, 2005). En Bornas et al. (2004) se encontraron diferencias significativas en la implicación durante la exposición a sonidos relacionados con el hecho de volar entre personas con alta y baja tasa de variabilidad cardíaca (TVC). También se ha podido constatar que los fóbicos a volar con baja TVC presentan más ansiedad durante la exposición simulada que los fóbicos con alta TVC (Bornas et al., 2005). Estos resultados apuntan a que podría ser pertinente distinguir entre personas con alta y baja TVC para optimizar el uso de los tratamientos de exposición asistidos por ordenador y, en general, de cualquier tipo de intervención de exposición. Por eso, actualmente estamos analizando el cambio de los patrones de la TVC a lo largo de todo el proceso de tratamiento con el CAFFT.

El futuro de la investigación sobre el CAFFT

Como hemos apuntado en el apartado anterior, la principal línea de investigación de nuestro grupo en el momento actual se centra en profundizar en los factores pronósticos y en los implicados en el proceso de cambio de terapéutico, en buena

medida a partir de los datos de nuestro segundo estudio controlado en que un programa breve multicomponente sin exposición obtenía resultados iguales al tratamiento de exposición, hecho éste constatado ya en algunos otros trabajos (Marks & Dar, 2000; Schneider et al., 2005). En el marco de los sistemas dinámicos, el cambio terapéutico no puede ser atribuido exclusivamente a única intervención psicológica sino que éste dependería de la interacción entre dicha intervención y el sistema y su dinámica. Por tanto, la pregunta crucial sería ¿qué interacciones entre las técnicas y los sujetos conducen a la emergencia de patrones de conducta más adaptativos o a patrones más efectivos de autoorganización? El análisis de los patrones de respuesta psicofisiológica pensamos que nos puede dar luz sobre esta cuestión.

Por otra parte, todavía tenemos pendiente el estudio de la eficacia del CAFFT en versión totalmente autoadministrada (en casa del paciente y sin contacto terapéutico directo alguno). Uno de nuestros principales objetivos cuando iniciamos el desarrollo del CAFFT, a mediados de los años noventa, era, y sigue siendo, el de hacer posible un tratamiento efectivo, breve y eficiente para la fobia a volar. Ya disponemos de algunas evidencias anecdóticas de que el CAFFT resulta igualmente efectivo con una plena autoaplicación y del segundo estudio controlado se desprende que el programa obtiene niveles equivalentes de efectividad sin atención terapéutica constante. En cualquier caso, se requiere un estudio controlado para evaluar la eficacia de la autoaplicación, objetivo último de nuestro proyecto.

En último lugar, los resultados de nuestros trabajos apuntan que los índices de mejora clínica del CAFFT son equivalentes a los alcanzados en los tratamientos de realidad virtual para el miedo a volar. Sería interesante poder contrastar directamente la eficacia diferencial de estas dos variantes de exposición y analizar su coste-eficiencia. Ello nos aportaría información relevante sobre la mayor o menor necesidad de sistemas altamente inmersivos para conseguir un mayor sentido de presencia y de cómo éstos se relacionan con el potencial terapéutico de las intervenciones, ya que algunos datos hacen entrever que la relación no siempre es la que intuitivamente presupone-mos (p.ej. Mühlberger et al., 2003, 2006).

Las preguntas ya están planteadas. El tiempo y la dedicación, quizás, nos darán algunas respuestas y, con toda seguridad, un aporte de nuevos interrogantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Baer L, Minichello WE & Jenicke MA.:** Use of a portable-computer program in behavioral treatment of obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 1987; 144: 1101.
2. **Baer L, Minichello WE, Jenicke MA & Holland A.:** Use of a portable-computer program to assist behavioral treatment in a case of obsessive-compulsive disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 1988; 19: 237-240.
3. **Bornas X, Fullana MA, Tortella-Feliu M, Llabrés J & García de la Banda G.:** Computer-assisted therapy in the treatment of flight phobia: a case report. *Cognitive and Behavioral Practice*, 2001; 8: 234-240.
4. **Bornas X, Llabrés J, Noguera M & López AM.:** Sample entropy of ECG time series of fearful flyers. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, en prensa, 2006.
5. **Bornas X, Llabrés J, Noguera M, López AM, Barceló F, Tortella-Feliu M, et al.:** Self-implication and heart rate variability during simulated exposure to flight-related stimuli. *Anxiety, Stress, and Coping*, 2004; 17: 331-339.
6. **Bornas X, Llabrés J, Noguera M, López AM, Barceló F, Tortella-Feliu M, et al.:** Looking at the heart of low and high heart rate variability fearful flyers: self-reported anxiety when confronting feared stimuli. *Biological Psychology*, 2005; 70: 182-187.
7. **Bornas X & Tortella-Feliu M.:** Descripción y análisis psicométrico de un instrumento de autoinforme para la evaluación del miedo a volar. *Psicología Conductual*, 1995; 3: 67-86.
8. **Bornas X, Tortella-Feliu M, Fullana MA & Llabrés J.:** Computer-assisted treatment of flight phobia: a controlled study. *Psychotherapy Research*, 2001; 11: 259-273.
9. **Bornas X, Tortella-Feliu M, García de la Banda G, Fullana MA & Llabrés J.:** Validación factorial del Cuestionario de Miedo a Volar. *Análisis y Modificación de Conducta*, 1999; 25: 885-907.
10. **Bornas X, Tortella-Feliu M & Llabrés J.:** Computer-Assisted Fear of Flying Treatment, CAFFT2.2. Registro Propiedad Intelectual 00/2003/732, ISBN-84-607-6175-4, 2003.
11. **Bornas X, Tortella-Feliu M & Llabrés J.:** Do all treatments work for flight phobia? Computer-assisted exposure versus a brief multicomponent non-exposure treatment. *Psychotherapy Research*, 2006; 16: 41-50.
12. **Bornas X, Tortella-Feliu M, Llabrés J, Barceló F, Pauli P & Mühlberger A.:** Clinical usefulness of a simulated exposure treatment for fear of flying. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2002; 2: 247-262.
13. **Botella C, Baños RM, Perpiñà C & Ballester R.:** Realidad virtual y tratamientos psicológicos. *Análisis y Modificación de Conducta*, 1998; 24: 5-26.
14. **Botella C, Osma J, García-Palacios A, Quero S & Baños RM.:** Treatment of flying phobia using virtual reality: data from a 1-year follow-up using a multiple baseline design. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 2004; 11: 311-323.
15. **Coldwell SE, Getz T, Milgrom P, Prall CW, Spadafora A & Ramsay D.:** CARL: A LabVIEW 3 computer program for conducting exposure therapy for the treatment of dental injection fear. *Behaviour Research and Therapy*, 1998; 36: 429-441.
16. **Denholtz MS & Mann ET.:** An automated audiovisual treatment of phobias administered by non-professional. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 1975; 6: 111-115.
17. **Fullana MA & Tortella-Feliu M.:** Relaciones entre la sensibilidad a la ansiedad y el miedo a volar en avión. *Psicología Conductual*, 2000; 8: 5-25.
18. **Fullana MA & Tortella-Feliu M.:** Variables predictoras del éxito terapéutico en el tratamiento de exposición del miedo a volar. *Psicothema*, 2001; 13: 642-646.
19. **Fullana MA & Tortella-Feliu M.:** El miedo a volar y su tratamiento: aspectos históricos. *Revista de Historia de la Psicología*, 2002; 23: 85-96.
20. **Gruber K, Moran PJ, Roth WT & Taylor CB.:** Computer-assisted cognitive behavioral group therapy for social phobia. *Behavior Therapy*, 2001; 32: 155-166.
21. **Gruber K, Taylor CB & Roth WT.:** Pocket computer-assisted therapy for social phobia. Cartell presentat a la reunió annual de l'AABT, Nova York, novembre de 1996.
22. **Hazlett-Stevens H & Craske MG.:** Brief cognitive-behavioral therapy: Definition and scientific foundations. A F. W. Bond & W. Dryden (Eds.), *Handbook of brief cognitive behaviour therapy* (pp. 1-20). Chichester: Wiley, 2002.
23. **Howard WA, Murphy SM & Clarke JC.:** The nature and treatment of fear of flying: a controlled investigation. *Behavior Therapy*, 1983; 14: 567-587.
24. **Maltby N, Kirsch I, Mayeres M & Allen GJ.:**

- Virtual reality exposure therapy for the treatment of fear of flying: a controlled investigation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2002; 70: 1112-1118.
25. **Marks I, Mataix-Cols D, Kenwright M, Cameron R, Hirsch S, & Gega L.:** Pragmatic evaluation of computer-aided self help for anxiety and depression. *British Journal of Psychiatry*, 2003; 183: 57-65.
 26. **Marks IM, Baer L, Greist JH, Park JM, Bachofen M, Nakagawa A, et al.:** Home self-assessment and self-treatment of obsessive compulsive disorder using a manual a computer-conductues telephone interview: Two UK-US studies. *British Journal of Psychiatry*, 1998; 172: 406-412.
 27. **Marks IM & Dar R.:** Fear reduction by psychotherapies. Recent findings, future directions. *British Journal of Psychiatry*, 2000; 176: 507-511.
 28. **Marks IM, Kenwright M, McDonough M, Whittaker M & Mataix-Cols D.:** Saving clinicians' time by delegating routine aspects of therapy to a computer: a randomised controlled trial in phobia/panic disorder. *Psychological Medicine*, 2004; 34: 1-10.
 29. **McMinn MR.:** Technology in practice. A. A. S. Bellack & M. Hersen (Eds.), *Comprehensive Clinical Psychology* (Vol. Volum 2. Professional Issues (Editor del volum: A.N. Wienss). pp. 363-375). Amsterdam: Pergamon, 1998.
 30. **McNally RJ & Louro CE.:** Fear of flying in agoraphobia and simple phobia: distinguishing features. *Journal of Anxiety Disorders*, 1992; 6: 319-324.
 31. **Mühlberger A, Herrmann M, Wiedemann G, Ellgring H & Pauli P.:** Treatment of fear of flying with exposure therapy in virtual reality. *Behaviour Research and Therapy*, 2001; 39: 1033-1050.
 32. **Mühlberger A, Weik A, Pauli P & Wiedemann G.:** One-sessions virtual reality exposure treatment for fear of flying: 1-year follow-up and graduation flight accompaniment effects. *Psychotherapy Research*, 2006; 16: 26-40.
 33. **Mühlberger A, Wiedemann G & Pauli P.:** Efficacy of a one-session virtual reality exposure treatment for fear of flying. *Psychotherapy Research*, 2003; 13: 323-336.
 34. **Nelissen I, Muris P & Merckelbach H.:** Computerized exposure and in vivo exposure treatments of spider fear in children: Two case reports. *Journal of Behaviour Therapy and Experimental Psychiatry*, 1995; 26: 153-156.
 35. **Newman MG, Consoli A & Taylor CB.:** Computers in the assessment and cognitive behavior treatment of clinical disorders: Anxiety as the case in point. *Behavior Therapy*, 1997; 28: 211-235.
 36. **Newman MG, Consoli A & Taylor CB.:** A palm-top computer program for the treatment of generalized anxiety disorder. *Behavior Modification*, 1999; 23: 597-619.
 37. **Newman MG, Kenardy J, Herman S & Taylor CB.:** The use of hand-held computers as an adjunct to cognitive-behavior therapy. *Computers in Human Behavior*, 1996; 12: 135-143.
 38. **Newman MG, Kenardy J, Herman S & Taylor CB.:** Comparison of cognitive-behavioral treatment of panic disorder with computer assisted brief cognitive behavioral treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1997; 65: 178-183.
 39. **Norton PJ, Asmundson GJP, Cox B.J & Norton GR.:** Future directions in anxiety disorders: profiles and perspectives of leading contributors. *Journal of Anxiety Disorders*, 2000; 14: 69-95.
 40. **Osgood-Hynes DJ, Greist MD, Marks IM, Baer L, Heneman SW, Wenzel KW, et al.:** Self-administered psychotherapy for depression using a telephone-accessed computer system plus booklets: An open U.S.-U.K. study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1998; 59: 358-365.
 41. **Öst LG, Brandberg M & Alm T.:** One versus five sessions of exposure in the treatment of flying phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 1998; 35: 987-996.
 42. **Riley S & Veale D.:** The internet and its relevance to cognitive behavioural psychotherapists. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 1999; 27: 37-46.
 43. **Rothbaum BO, Hodges L, Smith S, Lee JH & Price L.:** A controlled study of virtual reality exposure therapy for the fear of flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2000; 68: 1020-1026.
 44. **Salkovskis PM.:** Demonstrating specific effects in cognitive and behavioral therapy. A. M. Aveline & D. Shapiro (Eds.), *Research foundations for psychotherapy practice*. Chichester: Wiley, 1995.
 45. **Schneider AJ, Mataix-Cols D, Marks IM & Bachofen M.:** Internet-guided self-help with or without exposure therapy for phobic and panic disorders - A randomised controlled trial. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 2005; 74: 154-164.
 46. **Solyom L, Shugar R, Bryntwick S & Solyom C.:** Treatment of fear of flying. *American Journal of Psychiatry*, 1973; 130: 423-427.
 47. **Tortella-Feliu M & Fullana MA.:** Prevalencia, dimensiones y vías de adquisición en el miedo a volar en avión. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 2000; 5: 13-26.
 48. **Tortella-Feliu M & Fullana MA.:** El tratamiento del miedo a volar: una revisión. *Revista Interna-*

-
- cional de Psicología Clínica y de la Salud, 2001; 1: 547-569.
49. **Tortella-Feliu M & Fullana MA.:** Características clínicas y tratamiento de la fobia a volar. JANO Medicina y Humanidades, en prensa, 2006.
50. **Tortella-Feliu M, Fullana MA & Bornas X.:** Miedo a volar. Características clínicas de la fobia a volar y estrategias de intervención. Revista de Medicina Aeroespacial y Ambiental, 2000; III: 26-35.
51. **Tortella-Feliu M, Fullana MA & Bornas X.:** Características clínicas del miedo fóbico a volar en avión. Psicología Conductual, 2001; 9: 63-78.
52. **Tortella-Feliu M & Rubí A.:** Las expectativas de peligro como componente del miedo a volar. Anuario de Psicología, 2000 31: 3-18.
53. **van Gerwen L.:** Multi-component standardised cognitive-behavioural group treatment programme for fear of flying. En R. Bor & L. van Gerwen, Psychological Perspectives on Fear of Flying. (pp 143-167). Hant: Ashgate, 2003.
54. **van Gerwen L, Spinhoven P, Diekstra RF & van Dyck R.:** People who seek help for fear of flying: typology of flying phobics. Behavior Therapy, 1997; 28: 237-251.
55. **Wilhelm FH & Roth WT.:** Clinical characteristics of flight phobia. Journal of Anxiety Disorders, 1997; 11: 241-261.