



## SISTEMA DE REALIDAD VIRTUAL EMMA-INFANCIA EN EL TRATAMIENTO PSICOLÓGICO DE UN MENOR CON ESTRÉS POSTRAUMÁTICO

CONCHA LÓPEZ-SOLER<sup>1,2</sup>, MARAVILLAS CASTRO<sup>3</sup>, MAVI ALCÁNTARA<sup>3</sup>  
Y CRISTINA BOTELLA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Facultad Psicología, Universidad de Murcia, España

<sup>2</sup> Vinculada Clínica Hospital Universitario V. Arrixaca, Murcia, España

<sup>3</sup> Asociación para el Desarrollo de la Salud Mental en Infancia y Juventud (Quiero Crecer), Murcia, España

<sup>4</sup> Departamento de Psicología Básica, Clínica y Psicobiología, Universidad Jaime I, Castellón de la Plana, España

**Resumen:** El maltrato infantil está principalmente asociado al trastorno de estrés posttraumático (TEP). El tratamiento psicológico considerado de elección para este trastorno es la terapia cognitivo-conductual, en la que se utilizan la técnica de exposición. Esta técnica está infrutilizada en la práctica clínica, ya que tanto los psicólogos/as como los pacientes la consideran altamente aversiva y dolorosa. Actualmente existen varios estudios que avalan la utilidad de la realidad virtual (RV) en el tratamiento del TEP, superando algunas limitaciones de la terapia de exposición. El grupo de la Dra. C. Botella, en la Universidad Jaime I de Castellón, ha desarrollado un sistema de RV llamado «El mundo de EMMA» con el fin de facilitar el procesamiento emocional de las emociones relacionadas con reacciones posttraumáticas en adultos. Para su aplicación en menores traumatizados hemos realizado una adaptación del sistema EMMA, denominada EMMA-Infancia. En este trabajo, presentamos el sistema de RV y un protocolo de tratamiento (cognitivo-comportamental-emocional) que se aplica apoyado por esta nueva tecnología en un estudio de caso de un menor maltratado.

**Palabras clave:** Maltrato infantil; tratamiento del TEPT; realidad virtual; EMMA-Infancia.

*The virtual reality system EMMA-Childhood in the psychological treatment of a minor with post-traumatic stress disorder*

**Abstract:** Child abuse is mainly associated with post-traumatic stress disorder (PTSD). The treatment of choice for this disorder is considered to be cognitive-behavioral therapy, which uses exposure techniques. This technique is underused in clinical practice on account of both psychologist and patients considering it to be highly aversive and painful. Currently there are several studies supporting the usefulness of virtual reality (VR) in the treatment of PTSD, overcoming some of the limitations of exposure therapy. Dr. C. Botella's team from the University Jaime I of Castellón, has developed a VR system called «EMMA's world» with a view to easing the emotional processing of emotions related to post-traumatic reactions in adults. For its use in traumatized children we adapted the EMMA system, called EMMA-Childhood. In this paper we present the VR system, and the treatment protocol (cognitive-behavioral-emotional) that was used based upon this new technology in a minor abuse case study.

**Keywords:** Child abuse; PTSD treatment; virtual reality, EMMA-Childhood.

Recibido: 31 julio 2010; aceptado 22 agosto 2010

*Correspondencia:* Concha López-Soler, Facultad de Psicología, Universidad de Murcia, Murcia, España.  
Correo-e: clopezs@um.es

Esta investigación se ha realizado en el Servicio de Instrumentación Psicológica, en base al convenio «Evaluación, Diagnóstico e Intervención Psicológica en Menores Tutelados, PEDIMET» establecido entre la Dirección General de Familia y Menor y la Universidad de Murcia, y Ainara Yera su participación como jueces.

## INTRODUCCIÓN

El maltrato está principalmente asociado al trastorno de estrés postraumático (TEP) (Kearney, Wechsler y Lemos-Miller, 2010), siendo considerada la terapia cognitivo-conductual (TCC) el tratamiento de elección para este trastorno (National Institute for Clinical Excellence, 2005). En este tipo de tratamientos se utilizan técnicas de «exposición» para tratar los síntomas positivos del TEP (*flashbacks*, pesadillas, temor). De hecho, el programa de tratamiento TCC para TEP que hoy en día cuenta con más estudios empíricos que avalan su eficacia es el programa de «exposición prolongada» desarrollado por Foa y Rothbaum (1998) en el que se utiliza la exposición (tanto en imaginación como «in vivo») y el entrenamiento en habilidades de autorregulación (relajación, reestructuración cognitiva, etc.).

Las revisiones de meta-análisis realizadas en adultos (Sherman 1988; van Etten y Taylor, 1998), indican que el tratamiento es eficaz. Sin embargo, a pesar de estos datos tan alentadores, la técnica de exposición está infrautilizada en la práctica clínica, ya que tanto los psicólogos como los pacientes consideran esta técnica altamente aversiva y dolorosa. Estudios como los de Becker, Zayfert, y Anderson (2004, 2007) demuestran que estas creencias están presentes en los clínicos, y de forma fundamental, por lo que se refiere a la utilización del tratamiento del TEP. En esta misma línea, Richard y Gloster (2007) llevaron a cabo un estudio entre los miembros de la Anxiety Disorders Association of America y también encontraron que las técnicas de exposición eran consideradas por los clínicos como muy aversivas. Los datos existentes respecto a los pacientes ponen de manifiesto que entre el 20-25% de los pacientes rechaza la exposición in vivo también por encontrarla aversiva (Marks y O'Sullivan, 1992; Garcia-Palacios et al., 2001).

En relación a la población infantil, se han realizado diversas investigaciones con el fin de determinar si los tratamientos psicológicos para las reacciones postraumáticas en la infancia son eficaces en el tratamiento de víctimas de maltrato y algunos autores apoyan estas estrategias (Emery, 1989; Shirk y Eltz, 1998); mientras que

otros opinan que los tratamientos son solamente prometedores (Oates y Bross, 1995). A este respecto es importante tener en cuenta que los estudios sobre el tema presentan limitaciones metodológicas (Chaffin y Valle, 2003). En el primer meta-análisis realizado sobre la efectividad de los tratamientos en menores maltratados realizado por Skowron y Reinemann (2005), se obtuvo un tamaño de efecto de magnitud media ( $d = 0.53$ ), según el criterio de Cohen, aunque según el tipo de medida, y quien fuera el informante (p.ej. pacientes, clínicos) los valores fueron muy diferentes.

En un meta-análisis reciente elaborado en nuestro grupo (Sánchez-Meca, Rosa-Alcaraz y López-Soler, 2010a,b), sobre la eficacia de los tratamientos realizados en el tratamiento del maltrato infantil, se pone de manifiesto que el tratamiento de elección es el de orientación cognitivo-conductual, que utiliza un protocolo de tratamiento estructurado y protocolizado, que combina sesiones individuales y grupales, con una periodicidad semanal; y que se enfoca, tanto en el menor, como en sus padres o tutores. Se concluye también en el estudio que es importante que los grupos estén formados por menores que hayan sufrido un tipo similar de maltrato y se aconseja considerar el número de sesiones, que resultan necesarias para llevar a cabo el tratamiento, en función de los problemas encontrados.

Expertos en el tema, como los grupos de Terr (2003), Cohen, Mannarino, Greenberg, Padlo y Shipley (2002) y Herman (1992), proponen varios elementos importantes en los tratamientos de las reacciones postraumáticas en infancia. Se detallan en la Tabla 1.

Tradicionalmente, en muchas estrategias de tratamiento llevadas a cabo en menores se han utilizado juegos, dibujos, y narraciones para poder abordar los conflictos, ya que su tratamiento directo y explícito, a veces, puede resultar difícil e inadecuado (Kazdin, 2006). A este respecto, cabe señalar que una de las características diagnósticas centrales y más importantes del TEP es la evitación de los estímulos temidos, pero es necesario afrontar el trauma en la terapia. Sin embargo, este afrontamiento se convierte en un gran desafío para estos pacientes, muchas veces difícil o imposi-

Tabla 1. Componentes para el tratamiento psicológico en menores

<i>Terr, 2003</i>	<i>Cohen et al., 2002</i>	<i>Herman, 1992</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión emocional (abreacción) experiencia traumática</li> <li>- Comprensión</li> <li>- Reparación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Psico-educación</li> <li>- Relajación</li> <li>- Tríada cognitiva</li> <li>- Exposición a través de narrativa</li> <li>- Reconocimiento y Expresión de sentimientos</li> <li>- Proyecto de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapa Inicial: Alianza terapéutica</li> <li>Regulación afecto</li> <li>Educación</li> <li>Seguridad</li> <li>Desarrollo habilidades</li> <li>- E. Intermedia: Procesamiento Trauma</li> <li>- E. final: Reestructuración y consolidación vida</li> </ul>

ble de vencer. Muchos de ellos se resisten o rehúsan recordar el acontecimiento traumático, así como afrontar cualquier situación, objeto, u otra cosa que se lo recuerde. Otras personas son capaces de pensar en su trauma, pero se muestran emocionalmente «despegadas» de la experiencia. Por otro lado, otro factor que también influye en la respuesta al tratamiento es la dificultad que tienen algunas personas para imaginar. Además, hay que tener en cuenta que muchos niños suelen tener dificultades para expresar adecuadamente las emociones que experimentan y para manifestar lo que les ocurre. Específicamente los niños maltratados y abusados, además de evitar los recuerdos, justifican los comportamientos de sus agresores, no reconocen el daño que se les ha hecho y desean seguir con los progenitores abusadores, viviendo un conflicto muy grave. El tratar estos temas provoca desorientación, dolor y rechazo, con una doble intención: evitar el sufrimiento y salvar a sus figuras de apego, que tanto necesitan (López-Soler, 2008; López-Soler et al., 2008).

Recientemente Courtois y Ford (2009) han revisado datos y experiencias de las últimas décadas y proponen un modelo de psicoterapia diádica del desarrollo, en el que las relaciones de apego tienen un lugar central, y por ello subrayan la importancia de aplicar gran parte del tratamiento utilizando a los padres como coterapeutas. Ahora bien, en menores maltratados y separados por orden judicial de los progenitores, y a veces de la familia biológica en general, esta premisa, de partida, es inviable.

Por tanto, resulta necesario trabajar en la mejora de los vínculos de apego con los cuidadores primarios de estos menores tutelados. Esto que en teoría es claro y aceptado, resulta de muy difícil ejecución en la práctica clínica por diferentes motivos, desde el completo desinterés de los padres o tutores, hasta los tipos de interacciones patológicas ya establecidas entre los padres y tutores y el menor.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las ciber-terapias (Soto-Pérez, Franco, Monardes y Jiménez, 2010), especialmente la RV, pueden resultar de ayuda para mejorar este ámbito del campo de los tratamientos psicológicos. De hecho, en el estudio de Richard y Gloster (2007) se puso de manifiesto que la exposición por medio de técnicas de RV se consideró como más aceptable, útil y ética que la terapia tradicional de exposición in vivo o en imaginación.

La RV puede ser utilizada en el campo de la psicología clínica y la psicopatología de diversas formas (Baños, Botella y Perpiñá, 1998) y como indican estas autoras, además puede ayudar a superar algunas limitaciones de la terapia de exposición que se han comentado anteriormente. Por un lado, la RV simula la realidad con un alto grado de realismo y, por tanto, ayuda a los pacientes con dificultades en la capacidad imaginativa. Por otro lado, y más importante, la RV posibilita el control completo y riguroso a la hora de presentar los estímulos temidos o las situaciones traumáticas. Esto ayudaría a impedir se produjera la evitación cognitiva y, por tanto, incrementaría la implicación emocional, un

aspecto esencial en la eficacia de la técnica de exposición. Por otro lado, la RV también puede proporcionar un espacio atemporal, un ambiente seguro y protector que le ayuda a recuperarse y a continuar con su vida. Por último, puede que la RV sea vista de forma menos aversiva, con facetas lúdicas por parte de las/os menores, y por tanto, acepten con mayor agrado este tipo de tratamientos.

Actualmente existen varios estudios que avalan la eficacia de la RV para el tratamiento del TEP (Difede y Hoffman, 2002; Rothbaum, 1999; Rothbaum et al., 2001, 2004). En todos estos estudios, el escenario virtual (que simulaba el acontecimiento traumático) era el mismo para todos los pacientes. Por tanto, una posible limitación de este acercamiento es su escasa flexibilidad, que impide utilizar los escenarios virtuales con pacientes que hayan sufrido experiencias traumáticas diferentes. Si el objetivo es tratar situaciones traumáticas diversas (p.ej., abuso, acoso y/o agresiones sexuales, físicas y/o psicológicas), sería conveniente contar con escenarios virtuales más flexibles, que fueran capaces de evocar acontecimientos traumáticos diferentes. Una manera posible de hacer esto es utilizar símbolos que representan el trauma. Éste es el acercamiento que ha utilizado el grupo de Botella (Alcañiz, Baños, Botella y Rey, 2003; Baños et al., 2008, 2009; Botella et al., 2010), que ha diseñado y desarrollado un sistema de RV con el fin de abordar desde un punto de vista terapéutico las emociones relacionadas con algunas situaciones traumáticas. La eficacia de este sistema ha sido estudiada en personas que habían experimentado pérdidas de personas significativas en sus vidas (trastorno adaptativo y duelo) y en personas que habían experimentado alguna situación traumática, por ejemplo, accidentes, violaciones, víctimas de delitos, etc. (Baños et al., 2008, 2009; Botella et al., 2010).

La experiencia obtenida hasta el momento sugiere que esta aplicación podría ser útil para el tratamiento de los menores víctimas de maltrato. La meta de los ambientes virtuales sería, por una parte, proporcionar un «contexto seguro y atemporal» donde poder aprender a manejar y regular las emociones patológicas; y, por otra, ayudar a estos menores en el procesamiento de las emociones y experiencias que les per-

turban para que pudieran lograr mayores niveles de bienestar y adaptación.

Para su aplicación en menores traumatizados hemos realizado una adaptación del sistema, que hemos denominado EMMA-Infancia, mediante el convenio: «Aplicación de técnicas basadas en nuevas tecnologías de la sociedad de la información a terapias de integración en menores tutelados», Plan Avanza, Región de Murcia y Ministerio de Industria. Nuestro equipo ha realizado la primera adaptación del sistema EMMA-Infancia en terapias a menores maltratados. A continuación presentamos la adaptación que hemos desarrollado y el protocolo de tratamiento paso a paso que se ha seguido en el caso de un menor tutelado, que fue remitido a tratamiento por presentar reacciones postraumáticas graves, en cuyo tratamiento se utilizó como herramienta de apoyo este sistema de RV.

## MÉTODO

### *Identificación del menor y formulación clínica del caso*

M es un niño que en el momento de acudir a terapia tiene 13 años y se encuentra junto a su hermano en acogimiento con familia ajena. Cuando vivía en el hogar familiar con su madre, la pareja de ésta y tres de sus hermanos, el menor sufrió maltrato intrafamiliar crónico (testigo de violencia de género del padre a la madre y maltrato físico y emocional del padre al menor), por lo que su tutela y la de dos de sus hermanos fue asumida por los servicios sociales de la Comunidad de Murcia en el 2005, cuando el menor tenía 7 años.

En el momento de la evaluación, su madre está desaparecida y el padre no acude siempre a las visitas trimestrales asignadas. A lo largo de la intervención, las circunstancias familiares de M seguían cambiando, haciendo más difícil la elaboración de su historia personal. Al principio el menor sentía mucha rabia y tristeza hacia su madre, ya que lo había abandonado y estaba en paradero desconocido y, por otra parte, quería volver con su padre (maltratador) con el fin de no vivir en un centro. Como las circunstancias personales de su padre no eran ade-

cuadas para el retorno de sus hijos, se decidió buscar otra alternativa para el menor: un acogimiento en familia ajena. Ante las dificultades de encontrar una familia que acogiera a dos niños de 8 y 10 años se siguió trabajando la alternativa de retorno con su padre sin éxito. Apareció una «familia amiga» con la que estableció un buen vínculo y, después de unos meses en los que se presentaron dificultades que fueron parcialmente resueltas, se formalizó el acogimiento de ambos niños.

### *Motivo de consulta*

Cuando el menor tenía 10 años y residía en un centro de protección junto a su hermano, fue derivado por el Servicio del Menor al Proyecto de Evaluación, Diagnóstico e Intervención Psicológica en Menores Tutelados (PEDIMET) por presentar alteraciones emocionales y/o conductuales graves. Entre ellas destacan: tristeza, apatía, nerviosismo, quejas somáticas, demandas continuas de atención, agresividad verbal y física, destrucción de objetos propios y ajenos, y preocupación excesiva por agrandar. cursaba 4.º curso de Educación Primaria con dificultades en los aprendizajes básicos y rendimiento escolar muy bajo. Con anterioridad no había recibido tratamientos psicológicos ni farmacológicos.

### *Evaluación psicológica*

Se le administró el protocolo de evaluación que el equipo PEDIMET elaboró para reacciones postraumáticas en infancia maltratada, en el cual se encuentran las pruebas para explorar la sintomatología general y específica en varias áreas (depresión, ansiedad, ira, adaptación, estrés postraumático, disociación), así como variables de resistencia personal (autoeficacia, resiliencia). A continuación se describen los instrumentos de evaluación empleados antes y después del tratamiento.

*Child Behavior Checklist/6-18 (CBCL)* (Achenbach, 1991). Evalúa competencias y problemas de niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años, a partir de la información proporcionada por los

padres o principales cuidadores. En el presente estudio se ha empleado la segunda parte de la prueba, constituida por una escala formada por 118 ítems con tres opciones de respuesta (No es cierto, Algunas veces cierto, Cierto muy a menudo, o Bastante a menudo). Permite obtener información de ocho síndromes empíricos (Reactividad emocional, Ansiedad/Depresión, Quejas somáticas, Problemas del Desarrollo, Problemas de Sueño, Problemas de Atención y Comportamiento Agresivo) y otros problemas.

*State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC; Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1982)*. Evalúa la ansiedad en menores entre 9 y 15 años. Adaptado para población española por Seisdedos (1990), compuesta por dos escalas independientes, una para evaluar la Ansiedad Estado (A-E) y la otra para evaluar la Ansiedad Rasgo (A-R). La primera contiene 20 elementos con los cuales se pretende evaluar el nivel de ansiedad del niño en un momento determinado, y la segunda pretende identificar a través de otros 20 elementos como el sujeto se siente en general. Las opciones de respuesta son 1 (nada), 2 (algo) y 3 (mucho).

*Children's Depression Inventory (CDI)* de (Kovacs, 1992). Fue adaptado por Del Barrio, Moreno y López en 1999. Es un autoinforme aplicable a niños y jóvenes entre 7 y 15 años. Evalúa sintomatología depresiva y esta compuesto por dos subescalas: Autoestima y Disforia, así como una escala total de Depresión. Consta de 27 ítems con triple formato de respuesta 0-1-2, en función del grado de depresión que indique el contenido de las tres frases que componen cada uno de los ítems.

*Impact of Event Scale (IES)* de Horowitz, Wilner y Alvarez (1979). Es usada para evaluar la frecuencia de fenómenos intrusivos y evitativos asociados con la experiencia de un evento particular. Comprende 15 ítems y sus dos subescalas, Pensamientos Intrusivos (7 ítems) y Evitación (8 ítems) reflejan la visión de Horowitz sobre el núcleo del fenómeno de las reacciones de estrés traumático. Las alternativas de respuesta son: «nunca», «raramente», «algunas veces», «a menudo», «siempre».

*Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders-Revised (SCARED-R)* de Muris



(1997). Es la revisión de la SCARED original de Birmaher, Khetarpal, Brent, Cully, Balach, Kaufman y McKenzie Neer (1997). La versión revisada consta de 66 ítems y propone medir los síntomas en la infancia del espectro completo de los trastornos de ansiedad acorde al DSM. En el presente estudio hemos utilizado solamente los 4 ítems correspondientes al TEPT. Los menores indican con qué frecuencia han experimentado cada síntoma usando una escala de 3 puntos.

*Test Autoevaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI)* (Hernández, 1990). Esta prueba consta de 175 proposiciones a las que hay que responder afirmativa o negativamente, a través de las cuales se intenta evaluar la Inadaptación Personal, Social, Escolar, Familiar y las Actitudes Educadoras de los Padres, comprendiendo diferentes factores en cada una de estas áreas. Incluye asimismo dos escalas de fiabilidad. Se aplica a niños/as y adolescentes desde 3.º de Educación Primaria.

### Psicodiagnóstico clínico

A partir de los resultados psicométricos y la observación clínica, se realizó el diagnóstico clínico en base a los ejes multiaxiales de la CIE-10 (OMS, 1995) y siguiendo los criterios diagnósticos de los trastornos del DSM-IV-TR (APA, 2000). Ver Tabla 2.

### Objetivos terapéuticos

El tratamiento psicológico se plantea en torno a una serie de objetivos de terapia. Dichos objetivos están detallados en la Tabla 3.

### Protocolo de tratamiento psicológico para niños víctimas de maltrato

El tratamiento elegido para este caso ha sido el protocolo para reacciones postraumáticas en la infancia que elaboró nuestro equipo en el 2007, tras realizar una revisión de la literatura disponible sobre tratamientos apoyados empí-

Tabla 2. Psicodiagnóstico clínico

<i>Eje I: Síndromes psicopatológicos clínicos</i>	
F 43.1	Trastorno por estrés postraumático crónico
Si bien no reúne criterios para el diagnóstico de trastorno específico, a nivel clínico se observa sintomatología ansioso-depresiva y un patrón de comportamiento externalizante (agresividad física y verbal, desobediencia)	
<i>Eje II: Trastornos del desarrollo</i>	
No evaluados	
<i>Eje III: Nivel intelectual</i>	
No evaluado. Impresión clínica de inteligencia normal	
<i>Eje IV: Condiciones médicas</i>	
J45.	Asma
<i>Eje V: Situaciones psicosociales anómalas asociadas</i>	
Z63.8	Distorsión de la comunicación intrafamiliar
Z62.0	Inadecuada supervisión paterna
Z62.6	Presiones paternas inadecuadas
Z61.6	Maltrato físico
Z62.2	Crianza en instituciones
Z59.1	Condiciones de vida: situación potencialmente peligrosa
Z61.7	Experiencias personales atemorizantes
<i>Eje VI: Evaluación global de la discapacidad psicosocial</i>	
Discapacidad social moderada	

Tabla 3. Objetivos terapéuticos

DISMINUIR	– Sintomatología TEPT
	– Bloqueo emocional
	– Nerviosismo
	– Tensión corporal
	– Alteraciones del sueño
	– Llamadas de atención de los adultos
	– Auto y hetero-agresividad, física y verbal, hacia objetos y personas
	– Aislamiento
MEJORAR	– Reconocimiento y expresión adecuada de emociones
	– Control de impulsos
	– Toma de conciencia de sensaciones corporales
	– Aceptación de normas
	– Concentración
	– Aceptación de ayuda por parte de los demás
	– Reconocimiento de situaciones agradables
	– Resistencia personal
	– Relaciones interpersonales
	– Proyecto de vida

ricamente y un meta-análisis sobre los tratamientos realizados en maltrato infantil. Además, se ha utilizado como herramienta el sistema de realidad virtual EMMA-Infancia en los diversos módulos del tratamiento.

(a) *El sistema de RV EMMA-Infancia.*

Este sistema de RV se utiliza para ayudar a activar y procesar las emociones y cogniciones asociadas al acontecimiento estresante, para llevar a cabo la exposición a todo aquello que pueda estar relacionado con el acontecimiento y también para facilitar el procesamiento emocional de todos los aspectos relacionados con el acontecimiento. La lógica subyacente se deriva de los planteamientos de Foa y Kozak (1986) acerca de las estructuras patológicas de miedo y su recomendación acerca de la necesidad de activarlas lo más completamente posible para que el procesamiento pueda tener lugar.

Por medio de este sistema de RV el terapeuta y el paciente pueden representar «físicamente» la experiencia sufrida por el paciente utilizando una serie de elementos: imágenes, objetos 3D, sonidos especiales, música, etc. Es posible elegir una serie de elementos que mejor le ayuden a activar y reflejar las emociones y pensamientos relacionados con el acontecimiento estresante. El sistema de RV contiene también diferentes ambientes exteriores o paisajes diseñados con la finalidad de ayudar a evocar e inducir distintas emociones en el paciente. Además, el terapeuta puede modificar en tiempo real distintos aspectos del sistema (p.ej., la hora del día, que llueva, que haya niebla, que aparezca el arco iris, etc.) con la finalidad de reflejar o potenciar las emociones que el paciente está experimentando en cada momento.

El objetivo de EMMA es disponer de ambientes clínicamente significativos para el menor, atendiendo al significado específico que tiene el trauma para cada persona y no meramente simulando las características físicas del acontecimiento traumático. Es decir, la meta no es «recrear» la realidad, lo cual es muy difícil para algunas situaciones sino lograr ambientes virtuales que sean pertinentes y significativos para la persona. Para ello, los ambientes virtua-

les ponen a disposición de la persona imágenes, lugares, músicas, colores, etc., que puede mezclar con elementos reales (fotos, grabaciones, etc.), y que le permiten representar físicamente su trauma, para exponerse virtualmente a él. En definitiva, los diferentes elementos y los paisajes que contiene el sistema de RV están diseñados para ayudar al menor a confrontar, aceptar y manejar las emociones y las experiencias negativas que ha tenido previamente en sus vidas. Descripciones más detalladas pueden encontrarse en Baños et al. (2009) y Botella et al. (2010). Diversas imágenes de este sistema están disponibles en la página <http://www.labpsitec.es>

Con el fin de conseguir que la aplicación de RV en el tratamiento psicológico de menores tutelados fuera más adecuada a sus intereses y aficiones, se han realizado una serie de modificaciones en el sistema de RV que pueden verse en la Figura 1: (a) En el panel de elementos se incluyó una selección de fotos de caras que representen emociones en niños: tristes, alegres, enfadados, sorprendidos, culpables. (b) Introducción de personajes (Supernenas, Kim posible, Superman, otros modelos de referencia). (c) Creación de entornos nuevos y adaptación de los existentes, introduciendo un lugar seguro: iglú, en nieve; cabañita en prado; cueva en el desierto y en playa castillitos, arena, palas y cubos, tienda de campaña. (d) El libro de la vida y el transformador de significados, se han sustituido por imágenes tecnológicas de formato más actual.

Las mejoras y adecuaciones al mundo infantil desarrolladas sobre el sistema original EMMA para su aplicación en menores, desde una perspectiva tecnológica, han sido diversas y complejas aportando los cambios necesarios para la adecuación del programa al mundo de significados en la infancia, y han dado lugar al sistema de RV EMMA-Infancia.

(b) *El protocolo de tratamiento psicológico.* Las sesiones del protocolo de tratamiento son individuales y se realiza intervención con el educador que lo acompaña.

Los componentes del protocolo de tratamiento aplicado al menor son los siguientes (Tabla 4):



Figura 1. Nuevos desarrollos del sistema de RV EMMA-Infancia (explicación en el texto).

- MÓDULO I: Legitimación del sufrimiento y técnicas de relajación
- MÓDULO II: Reconocimiento y expresión emocional (REE)
- MÓDULO III: Elaboración del trauma (ET)

En todas las sesiones existían una serie de componentes, tanto al inicio de la sesión: a) Evaluación del periodo inter-sesiones tomando en consideración: frecuencia de emociones,

pensamientos automáticos negativos, nivel de satisfacción en los diferentes contextos (familiar, escolar, social y personal), así como preocupaciones acontecidas; el repaso de las tareas para casa; el recordatorio de los aspectos más significativos de la sesión anterior y la relajación y respiración lenta. b) Al finalizar cada sesión siempre se realizaba un resumen de lo trabajado en la sesión; se realizaba una evalua-



Tabla 4. Protocolo de intervención del equipo PEDIMET

<i>Módulos</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Contenidos</i>	<i>Procedimiento</i>
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Validar el sufrimiento.</li> <li>– Establecer la relación terapéutica.</li> <li>– Incrementar la estabilidad emocional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informar sobre las reacciones habituales ante las experiencias negativas.</li> <li>– Indicar que el miedo que provocan las personas queridas y de las que dependemos (especialmente los padres), es el peor miedo que podemos sufrir.</li> <li>– Describir las responsabilidades que tienen los padres de cuidado, protección y afecto.</li> <li>– Entrenamiento en relajación y respiración lenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Relajación muscular.</li> <li>– Respiración lenta.</li> <li>– Realidad Virtual.</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Disminuir el bloqueo y embotamiento emocional.</li> <li>– Facilitar el reconocimiento de diferentes emociones.</li> <li>– Expresión emocional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Psicoeducación, reconocimiento y expresión de emociones.</li> <li>– Emociones: alegría, tristeza, miedo, enfado, culpa, afecto y empatía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realidad virtual: imágenes/ejemplos de situaciones que pueden provocar emociones.</li> <li>– Expresión corporal y facial.</li> <li>– Identificar en qué momento sienten determinadas emociones y respuesta a ellas.</li> <li>– Recordar situaciones que han provocado emociones concretas.</li> <li>– Identificar emociones entre varias fotos de personas.</li> <li>– Cuentos específicos de emociones y reflexión.</li> <li>– Dibujar personajes o cambiar la historia de los cuentos.</li> <li>– Asociación de frases con estados de ánimo.</li> <li>– La definición de emociones en el diccionario.</li> <li>– Juegos: sopa de letras, dado de las emociones, bingo de las emociones.</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesar y elaborar los recuerdos del suceso/s traumático/s.</li> <li>– Aprender a evaluar si son realistas las creencias sobre sí mismo y sobre el mundo.</li> <li>– Posibilitar que el menor se enfrente a situaciones relacionadas con el hecho traumático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrenamiento en toma de conciencia y aceptación de los distintos sentimientos y/o pensamientos frente a distintos estímulos o situaciones (Linehan, 1993).</li> <li>– Libro de la vida: pasado, presente y futuro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Realidad virtual.</li> <li>– Reestructuración cognitiva.</li> <li>– Exposición y reexperimentación del trauma (Foa y Rothbaum, 1998).</li> <li>– Toma de conciencia (Linehan, 1993).</li> <li>– Imágenes metafóricas.</li> <li>– Técnica del «lugar seguro».</li> </ul>

ción de la sesión tomando en consideración la frecuencia de emociones y los pensamientos automáticos negativos; y, finalmente, siempre se procedía también a la planificación de tareas para casa.

#### *Aplicación del tratamiento*

El protocolo de tratamiento consta de 47 sesiones con una periodicidad semanal (a excepción de los periodos vacacionales). Las se-

siones han tenido una duración aproximada de 60 minutos y el tiempo de aplicación de la intervención ha sido de 20 meses. Las 5 primeras sesiones se realizaron sin apoyo de EMMA-Infancia. En la Tabla 5 se describe el contenido de las sesiones y el uso de la realidad virtual a lo largo de la intervención.

El menor estaba motivado hacia la terapia, si bien, el malestar que sentía al recordar y tomar conciencia de su situación personal y familiar, producía resistencia y bloqueo emocional que enlentecía el trascurso de la intervención.

Las dificultades que se han encontrado a lo largo de la terapia se resumen en la Tabla 6. En las 5 primeras sesiones el menor se mostraba inicialmente interesado pero la apatía y el malestar eran constantes. En ese momento se estaban trabajando las emociones y relajación, se le propuso realizar las siguientes sesiones en la sala EMMA-Infancia, explicándole previamente en qué consiste el sistema de RV y su objetivo. La respuesta fue inmediata y positiva: el niño consideró que le iba a ayudar en sus problemas y que le iba a gustar (puntuaciones de 9 y 10 en cada pregunta en escalas de 0-10). La cantidad de información proporcionada por el menor desde ese momento fue muy notable, así como su actitud y motivación hacia la terapia. De las 47 sesiones de la intervención 19 se realizaron con EMMA-Infancia.

Se trabajó respetando el ritmo del menor, se estableció una buena alianza terapéutica y se utilizó la RV para facilitar la expresión emocional, lo que consideramos favoreció la buena evolución del caso. En EMMA-Infancia se trabajó el reconocimiento y expresión emocional, tanto de emociones positivas como negativas, la toma de conciencia, el libro de la vida y especialmente la exposición a las situaciones traumáticas vividas: en el pasado con su familia de origen (maltrato físico, separación de sus padres y hermanos) y en el momento de la intervención (ausencia de visitas, no contacto con hermanos, abandono de compañeros y educadores del centro, problemas de convivencia con compañeros, educadores y profesores, salidas puntuales con voluntarios, expectativas con familia amiga, etc.).

El procedimiento utilizado para trabajar en EMMA-Infancia fue el siguiente: en cada sesión se tomaba en consideración el tema que convenía abordar y trabajar, el menor represen-

taba en el sistema de RV lo que significaba para él a través de un color, una imagen, un objeto y una música (alegría, ansiedad, relax o tristeza). Además elegía un escenario (prado, nieve, playa, zarza o desierto) incorporando el momento del día así como fenómenos atmosféricos tales como lluvia, nieve, viento, arco iris, terremoto, etc. con la intensidad que decida el menor. Después éste verbalizaba los elementos elegidos y el significado personal que les daba.

A continuación se detallan algunos temas trabajados mediante EMMA-Infancia. Ver las imágenes que se presentan en las Figuras 2, 3, 4 y 5.



#### EMOCIÓN:

##### CULPA

(s 7)

COLOR	magenta
IMAGEN	foca
OBJETO	Super nena (pétalo)
MÚSICA	tristeza
ESCENARIO	desierto, 8h, viento, niebla, lluvia, tormenta
NARRACIÓN	«pobrecico, no está con su mami, dice de la foca. Se siente culpable cuando pegaba padre a hermano, él era el mediano, tendría que haberle defendido, y lo defendió, aunque sigue sintiendo culpa, no le gusta que peguen a hermano. Él no podía controlarlo, podía haberle pegado a padre pero seguiría pegando a hermano. A hermano casi no le tocaba, sobre todo pegaba a él.»
OBSERVACIONES	Se siente triste. Relajación en el suelo con música de relax y escenario prado.

Figura 2. Uso de la RV en el módulo II: Reconocimiento y expresión de emociones.

Tabla 5. Contenido de las sesiones y uso de la realidad virtual a lo largo del tratamiento

<i>Sesión</i>	<i>Contenido</i>	<i>EMMA-Infancia</i>
1	Legitimación del sufrimiento y relación terapéutica	
2	REE: alegría. Entrenamiento respiración, vaciado y relajación	
3	REE: tristeza y miedo	
4	REE: enfado	
5	REE: alegría y tristeza	Alegría - Tristeza
6	REE: afecto	
7	REE: miedo, enfado y culpa	Miedo - Enfado - Culpa - Relajación
8	REE: empatía Dificultades EMMA	
9	Dificultades EMMA	
10	Emociones positivas	Alegría
11	REE: empatía Repaso emociones	
12	ET: lugar seguro	Lugar seguro
13	ET: toma de conciencia: caja sensaciones	
14	ET: toma conciencia: paisajes	
15	Preparación verano. Repaso y prevención	
16	Vuelta verano. Repaso	
17	Dificultades ET. Repaso	
18	Dificultades ET. Repaso ET: libro de la vida I	
19	ET: libro de la vida I	Libro de la vida - Relajación
20	Dificultades ET	
21	ET: libro de la vida I	
22	ET: libro de la vida I	Libro de la vida - Relajación
23	ET: elección imágenes. Dificultades REE: Bingo emociones	
24	Dificultades ET. REE: Bingo emociones.	
25	Preparación Navidad. Familia amiga Repaso y prevención	Vacaciones Navidad - Relajación
26	Vuelta Navidad	
27	Dificultades ET. Familia amiga	Familia amiga
28	Repaso REE: Bingo emociones	
29	REE: enfado. Técnicas autocontrol	
30	ETT: Preparado para trauma. Refuerzo REE: Bingo de emociones.	
31	ET: elección imágenes	No echa de menos del pasado Si echa de menos del pasado
32	ET: niños que dan pena, personajes, narrativa y collage	
33	ET: dibujos quién eres y qué te pasa REE: Bingo emociones	
34	ET: jerarquía exposición	
35	ET: exposición	
36	ET: exposición	Relajación
37	Dificultades ET REE: enfado. Técnicas autocontrol	
38	ET: exposición	Exposición
39	Dificultades. Voluntario	No salida con voluntario - Relajación
40	ET: exposición	Exposición - Relajación
41	ET: exposición	Exposición - Relajación
42	Vuelta de verano. Familia amiga	
43	ET: exposición	Exposición - Relajación
44	ET: libro de la vida II	Libro de la vida
45	ET: libro de la vida II	Libro de la vida
46	ET: libro de la vida II	Libro de la vida
47	ET: cierre, procesador, piñatas Repaso tratamiento y prevención recaídas	Piñata negativa - Piñata positiva

*Nota.* REE: Reconocimiento y Expresión de Emociones; ET: Elaboración del Trauma.

Tabla 6. Dificultades encontradas en la intervención

	<i>Dificultades</i>	<i>Estrategias utilizadas</i>
<b>MÓDULO I</b>	Rechaza la técnica de relajación. No conoce esa sensación. No le sirve. Le cuesta respirar. Fuerte bloqueo emocional.	– RV: música y escenarios agradables. – Juego bingo de las emociones. – RV.
<b>MÓDULO II</b>	<i>Alegría</i> : dificultad para reconocer situaciones en las que siente esta emoción. <i>Tristeza</i> : evita hablar de esta emoción. «eso no me gusta, yo no siento eso». <i>Miedo</i> : no reconoce sentir miedo, sólo cuando vivía con familia. Ninguna persona le transmite seguridad. <i>Enfado</i> : dificultad para reconocerlo, expresarlo y controlarlo.  <i>Culpa</i> : culpable por maltrato de padre y responsable del cuidado de los hermanos. <i>Afecto</i> : pide afecto con llamadas de atención de los adultos. Protege a hermano y no recibe agradecimiento, se siente traicionado. <i>Empatía</i> : no deja que nadie le ayude.	– Relación terapéutica. – Vínculo con educador de referencia. – Validar. – Relación terapéutica. – Vínculo con educador de referencia. – Estrategias de autocontrol. – Juegos. – Salir a la calle a correr. – RV: música y escenarios agradables. – Responsabilidad de los padres en el cuidado de los hijos. – Relación terapéutica. – Vínculo con educador de referencia. – Bingo de las emociones.
<b>MÓDULO III</b>	– Resistencia a hablar sobre temas del pasado, especialmente cuando se trabajaron emociones negativas como la culpa y el libro de la vida. – Pesadillas sobre temas familiares.	– Legitimación del sufrimiento. – Seguir el ritmo del paciente: sesión 17 a 30: no exposición al trauma, seguimos con emociones y autocontrol. – RV.



### LUGAR SEGURO (s 12)

COLOR	verde
IMAGEN	nubes
OBJETO	túnel
MÚSICA	alegría
ESCENARIO	playa, mañana 13h, arco iris, nieve
NARRACIÓN	«Verde porque es el que más le gusta, porque también es el color de la esperanza. Nubes porque puede verlo desde arriba, porque desde las nubes ve las cosas. Túnel porque es una ventana, una tercera parte, un comienzo.»

Figura 3. Uso de la RV en el módulo III: Elaboración del trauma: lugar seguro.



**EXPOSICIÓN AL TRAUMA:  
«CUANDO MI PADRE ESTAMPÓ LA CABEZA  
A MI MADRE»  
(s 41)**

COLOR	azul
IMAGEN	grito
OBJETO	calavera
MÚSICA	ansiedad
ESCENARIO	zarza, mañana, viento, niebla, lluvia, tormenta, zarza, terremoto
NARRACIÓN	«Mi madre me trajo a casa tarde y padre se cabrea mucho y nos pone sentados en sillas a cada uno, coge a madre estampa cabeza contra vasos, padre cabreado, los vasos ya estaban rotos... cómo era la cocina, muebles viejos y suelo roto, en cocina estaba Tv sentí rabia, cabreó mucho...me fui a habitación ... y después se mete en sótano.. y después salió al patio con 7 gatos y 2 perros...padre decía palabrotas y madre lloraba... ahora: culpable 9, haber avisado a policía, tenía 4 años, un poco sí podía haber hecho, hermano mayor discapacitado. Responsabilidad de adultos.»
OBSERVACIONES	Relajación en suelo con música de relax. Ahora mareado, relajado, tranquilo, culpable nada

Figura 4. Uso de la RV en el módulo III: Elaboración del trauma: exposición.



**LIBRO DE LA VIDA II:  
FUTURO, CAP. 7:  
«EL NIÑO QUE CONSIGUIÓ SER LO QUE  
QUERÍA SER» (s 46)**

COLOR	azul
IMAGEN	astronauta
OBJETO	boda
MÚSICA	alegría
ESCENARIO	prado, atardecer, 17h, arco iris
NARRACIÓN	«Eso sería de mayor quiero casarme, que al final consiga el sueño que estoy intentado: encontrar hermano JN y reunirme con hermanos J y C. Color azul porque es el que más me gusta, imagen porque sería el sueño de todo hombre.»

Figura 5. Uso de la RV en el Libro de la Vida.

## RESULTADOS

Se realizaron tres evaluaciones: antes de la intervención, antes de la elaboración del trauma y al finalizar la intervención. Como puede verse en la Tabla 7, se evidencia una disminución en las puntuaciones tanto en sintomatología general evaluada a través de los educadores del centro (CBCL), así como en los auto-informes del menor, en ansiedad (STAIC), depresión (CDI), estrés postraumático (IES) e inadaptación (TAMAI).

El fin del protocolo de tratamiento coincidió con el acoplamiento a la familia de acogida, por lo que se realizaron entrevistas con la psicóloga del centro y se proporcionaron pautas a los acogedores antes y durante el acogimiento. El menor estaba muy contento al irse en acogimiento junto a su hermano, si bien se dieron



Tabla 7. Evaluación pre y post-tratamiento en las variables: Indicadores clínicos generales, ansiedad, depresión, estrés postraumático e inadaptación

	<i>Instrumentos</i>	<i>Subescalas</i>	<i>Evaluación Pre-tratamiento</i>	<i>Evaluación sin elaboración del trauma (12 meses del inicio de intervención)</i>	<i>Evaluación post-tratamiento (20 meses del inicio de intervención)</i>
Indicadores generales	CBCL	Ansiedad/depresión	PD 4. no sintomatología	PD 3. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Aislamiento/depresión	PD 4. leve sintomatología	PD 0. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Quejas somáticas	PD 6. leve sintomatología	PD 1. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Problemas sociales	PD 4. no sintomatología	PD 0. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Problemas pensamiento	PD 6. leve sintomatología	PD 1. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Problemas atención	PD 10. leve sintomatología	PD 6. no sintomatología	PD 3. no sintomatología
		Comportamiento antinormativo	PD 5. no sintomatología	PD 0. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Comportamiento agresivo	PD 14. leve sintomatología	PD 3. no sintomatología	PD 0. no sintomatología
		Otros problemas	PD 12	PD 6	PD 5
Ansiedad	STAIC	Ansiedad estado	PC 45	PC 1	PC 10
		Ansiedad rasgo	PC 95	PC 70	PC 65
Depresión	CDI	Disforia	PC 95	PC 80	PC 80
		Autoestima negativa	PC 90	PC 50	PC 30
		Depresión total	PC 95	PC 65	PC 55
Estrés postraumático	SCARED-R	Puntuación total	PD 15	PD 14	
	IES	Total	PD 53	PD 35	PD 10
Inadaptación	TAMAI	Inadaptación general	Alta	Media	Ligeramente baja
		Inadaptación personal	Alta	Ligeramente baja	Baja
		Inadaptación escolar	Ligeramente alta	Ligeramente alta	Ligeramente baja
		Inadaptación social	Alta	Ligeramente alta	Ligeramente alta
		Insatisfacción familiar	Muy alta	Muy alta	Muy alta
		Insatisfacción hermanos	No se constata	No se constata	No se constata
		Estilo educativo padre	Muy inadecuado	Inadecuado	Muy inadecuado
		Estilo educativo madre	Muy adecuado	Ligeramente adecuado	Ligeramente inadecuado
		Discrepancias educativas padres	Muy altas	Altas	Muy altas
		Proimagen	No se constata	No se constata	No se constata
Contradicciones	Alta	No se constata	No se constata		

*Nota.* PD = puntuación directa; PC = puntuación centil.

dificultades en la convivencia que se fueron solventando gracias a la colaboración de la familia acogedora. En la actualidad, debido a que los acogedores viven en una ciudad lejos de la capital y por problemas de horarios laborales, el seguimiento del caso se está haciendo a través de entrevistas telefónicas.

Se han observado cambios positivos en la evolución del menor, tanto por los profesores, educadores y compañeros de éste. En la actualidad M es capaz de reconocer y expresar adecuadamente sus emociones, controla su rabia, sabe relajarse, gestiona bien sus emociones y está motivado hacia el aprendizaje, aceptando su historia personal y teniendo una visión esperanzadora de futuro (proyecto de vida). El menor ya tiene 13 años y ha estado durante mucho tiempo aprendiendo estrategias de resolución de conflictos, por lo que pidió un tiempo para poder practicarlas y sentirse seguro de sí mismo sin ayuda de los profesionales. Se sigue en contacto con el menor a través de los acogedores. Como viven en un pueblo lejos de Murcia no se ha podido realizar una evolución de seguimiento hasta el momento, a pesar de estar en contacto con la familia y haberles citado: la respuesta es que está muy bien adaptado y que le va bien en el colegio.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El tratamiento que se ha expuesto en este trabajo, mediante el caso de M, es un ejemplo del uso de las nuevas tecnologías como herramientas de gran utilidad para promover el cambio terapéutico, y el planteamiento clínico es de realizar una intervención clínica basada en la evidencia, que permita evaluar objetivamente los cambios provocados en el tratamiento (Echeburúa, de Corral y Salaberría, 2010; Moriana y Martínez, 2011; Pelechano, 2007). En nuestra experiencia en este tema comprobamos que el tratamiento tradicional de TEP con menores maltratados suele provocar mucho cansancio en los menores desde el inicio. Ese cansancio se agravaba conforme se avanza en el proceso terapéutico, dando lugar a un descenso de la motivación, escasa colaboración, actitud negativa, quejas continuadas,

negativas a continuar la terapia, deseos de que la sesión terapéutica acabara rápidamente y aburrimiento. Asimismo, habíamos encontrado importantes dificultades en estos niños para reconocer los aspectos dolorosos y/o negativos de sus experiencias, para verbalizar dichas experiencias y los contenidos emocionales que conllevan.

Por esto consideramos de interés la posible utilización del sistema de RV denominado «El mundo de EMMA». Como se ha señalado, este sistema proporciona un «contexto seguro y atemporal», donde el menor pueda afrontar la situación adversa y aprender a manejar y regular las emociones negativas asociadas con ella. Se pretende no sólo que el menor logre superar el acontecimiento estresante y las consecuencias que éste ha tenido en tu vida, sino también que pueda asimilar de lo sucedido, de forma que salga fortalecido de esta situación. El objetivo es ayudar a estos niños y adolescentes a procesar de forma adecuada las emociones y experiencias que les perturban, y a aprender a vivir desde otra perspectiva. Esto nos decidió a llevar a cabo las modificaciones oportunas en el sistema que permitieran su aplicación en los niños. En este trabajo hemos presentado, dichas modificaciones y cómo se aplicó el sistema en el caso de un menor víctima de maltrato.

Por lo que se refiere al uso de EMMA-Infancia como una herramienta en la aplicación del tratamiento a este menor tutelado, hemos podido comprobar algunas ventajas que nos parecen de gran interés: (1) Mostró un gran cambio al comenzar a utilizar la RV como herramienta para reconocer, elaborar y modificar emociones, con disminución en la apatía, malestar, desgana y sufrimiento. (2) En las sesiones sin EMMA-Infancia, se evade de los objetivos terapéuticos con facilidad, hace más llamadas de atención y se distrae con facilidad. Cuando el niño está en el sistema de RV aumenta la concentración y es capaz de re-experimentar emociones con más facilidad, disminuyendo la evitación ante estímulos dolorosos. (3) Los elementos de EMMA-Infancia empleados como estímulos, le impactan más que las fotografías u otros elementos no virtuales. (4) En la elaboración del trauma sin utilizar el sistema de RV, muestra más distancia emocional, así como

bloqueos, es decir, los mecanismos defensivos ante la angustia impiden una adecuada exposición. (5) Cuando durante la semana anterior a la sesión ha tenido problemas, se muestra hosco y no quiere contarle. Al entrar en EMMA-Infancia relata con rapidez lo ocurrido, facilitando su elaboración.

A lo largo de la utilización del sistema de RV EMMA-Infancia:

(a) El menor ha sido capaz de reconocer más fácilmente sus experiencias traumáticas, lo que se refleja en una mayor cantidad de experiencias recordadas y expresadas con más riqueza de detalles en su descripción. Han surgido nuevas descripciones, tanto de experiencias ya relatadas anteriormente (en las sesiones tradicionales), con más implicación emocional y re-experimentación de las emociones, como referidas a situaciones de maltrato, que en la evaluación previa había negado.

(b) El proceso de elaboración del trauma ha mejorado significativamente. Ha propiciado no sólo la expresión de emociones negativas, sino también de emociones positivas (alegría, felicidad). De manera que este niño que presentaba gran dificultad para experimentar alegría, tranquilidad, felicidad, etc., ha aprendido a percibir ese tipo de emociones más fácilmente. En este sentido, cuando se ha tratado un tema doloroso él mismo pedía hacer relajación con música y un escenario agradable, consiguiendo desarrollar emociones positivas con más facilidad que cuando se realizaba relajación fuera de EMMA-Infancia.

(c) Los procesos de autocontrol y atención en el menor han mejorado significativamente, apoyados en una mayor motivación, lo que ha mejorado la relación terapéutica y la actitud general hacia la terapia.

Los resultados obtenidos apoyan los datos previos utilizando ese sistema de RV en adultos (Baños et al., 2008, 2009; Botella et al., 2010) y aportan datos preliminares acerca de su utilidad en la infancia. Como conclusión cabe señalar que el sistema de realidad virtual EMMA-Infancia está siendo una herramienta muy valiosa como procedimiento de tratamiento en sí mismo, y también para aumentar la utilidad

clínica de técnicas de intervención cognitivo-comportamentales en menores que han sufrido maltrato. Nuestra experiencia indica que se trata de un gran aliado, tanto para pacientes como para terapeutas.

## REFERENCIAS

- Achenbach, T. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist and 1991 profile*. Burlington, VT: University of Vermont, Department of Psychiatry.
- Alcañiz, M., Baños, R.M., Botella, C., y Rey, B. (2003). The EMMA Project: Emotions as a Determinant of Presence. *PsychNology Journal*, 1, 141-150.
- Baños, R. M., Botella, C., y Perpiñá, C. (1998). Psicopatología y Realidad Virtual. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 3, 161-178.
- Baños, R., Botella, B., Alcañiz, M., Liaño, V., Guerrero, B., y Rey, B. (2004). Immersion and Emotion: The impact on the sense of presence. *CyberPsychology & Behaviour*, 7, 734-741.
- Baños, R.M., Botella, C., García-Palacios, A., Quero, S., Alcañiz, M. & Guillen, V. (2008) Behandlung psychischer Probleme im virtuellen Raum. En S.Bauer, & H. Kordy (Hrsg.) *E-Mental-Health: Neue Medien in der psychosozialen Versorgung*. Heidelberg: Springer-Verlag
- Baños, R. M., Botella, C., Guillen, V., García-Palacios, A., Quero, S., Bretón-López, J., & Alcañiz, M. (2009). An adaptive display to treat stress-related disorders: EMMA's World<sup>®</sup>. *British Journal of Guidance & Counselling*, 37, 347-356
- Baños, R., Botella, C. García-Palacios, A., Quero, S. Guerrero, B., y Liaño V. (2005) *Using traditional strategies in a virtual World for the treatment of pathological grief*. Proceedings at 5th International Congress of Cognitive Psychotherapy (ICCP 2005), Göteborg, Suecia.
- Baños, R., Guillén, V., Botella, C., G.<sup>a</sup>-Palacios, A., Jonquera, M., y Quero, S. (2008). Un programa de tratamiento para los trastornos adaptativos. Un estudio de caso. *Apuntes de Psicología*, 26, 303-316.
- Birmaher, B., Khetarpal, S., Brent, D., Cully, M., Balach, L., Kaufman, J. & McKenzie Neer, S. (1997). The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED). Scale construction and psychometric characteristics. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 545-553.
- Becker, C. B., Darius, E., & Schaumberg, K. (2007). An analog study of patient preferences for exposure versus alternative treatments for posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2861-2873.
- Becker, C., Zayfert, C., & Anderson, E. (2004). A survey of psychologists' attitudes toward utilization of expo-

- sure therapy for PTSD. *Behavior Research and Therapy*, 42, 277-292.
- Botella, C., García-Palacios, A., Baños, R., Guillén, V., Quero, S., Lasso de la Vega, N., & Osma, J. (2005). *The treatment of emotions in a virtual World. Application in a case of posttraumatic stress disorder Proceedings at Cybertherapy -2005*, Basel, Suiza, Junio.
- Botella, C., García-Palacios, A., Guillén, V., Baños, R.M., Quero, S., & Alcaniz, M. (2010) An Adaptive Display for the Treatment of Diverse Trauma PTSD Victims. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13, 67-71.
- Chaffin, M., & Valle, L.A. (2003). Dynamic prediction characteristics of the Child Abuse Potential Inventory. *Child Abuse & Neglect*, 27, 463-481.
- Cohen, J.A., Mannarino, A.P., Greenberg, T., Padlo, S., & Shipley, C. (2002). Childhood traumatic grief: concepts and controversies. *Trauma Violence Abuse*, 3, 307-321.
- Courtois, C.A., & Ford, J., (2009). *Treating complex traumatic stress disorder*. New York: Guilford Press.
- Del Barrio, M.V., Moreno, C., y López, R. (1999). El Children's Depression Inventory. Su aplicación en población española. *Clínica y Salud*, 10, 393-416.
- Del Barrio, V., Spielberger, C. D., y Aluja, A. (2005). *STAXI-NA. Inventario de expresión de ira estado-rasgo en niños y adolescentes*. Madrid: TEA Ediciones.
- Difede, J., & Hoffman, H.G. (2002). Virtual reality exposure therapy for World Trade Center post-traumatic stress disorders: A case report. *CyberPsychology and Behavior*, 5, 529-535.
- Echeburúa, E., de Corral, P., y Salaberría, K. (2010). Efectividad de las terapias psicológicas: Un análisis de la realidad actual. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 15, 85-99.
- Emery, R.E. (1989). Family Violence. *American Psychologist*, 44 (2), 321-328.
- Foa, E. B., & Rothbaum, B. O. (1998). *Treating the trauma of rape. Cognitive-behavior therapy for PTSD*. New York: Guilford.
- García-Palacios, A., Hoffman, H., Kwong See, S., Tsai, A., & Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with virtual reality exposure therapy. *CyberPsychology and Behavior*, 4, 341-348.
- Herman, J.L. (1992). *Trauma and recovery: The aftermath of violence-From domestic to political terror*. New York: Basic Books.
- Hernández, P. (1990). *Test Auto-evaluativo Multifactorial de Adaptación Infantil (TAMAI)* (2.ª Ed). Madrid: TEA.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Events Scale: a measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41, 209-218.
- Kazdin, A. (2007). Practitioner Review: Psychosocial Treatments for Conduct Disorder in Children, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 161-178.
- Kearney, C.A., Wechsler, H.K., & Lemos-Miller, A. (2010). Posttraumatic Stress Disorder in Maltreated Youth: A Review of Contemporary Research and thought. *Clinical Child and Family Psychology*, 13, 46-76.
- Kovacs, M. (1992). *Children's Depression Inventory, CDI*. Toronto: Multi-Heath Systems Inc.
- López-Soler, C. (2008). Las reacciones postraumáticas en infancia y adolescencia maltratada: el trauma complejo. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 13, 159-174.
- López-Soler, C., Castro, M., Daset, L., Alcántara, M., Fernández, V., Prieto, M., y Puerto, J.C. (2008). Consecuencias del maltrato grave en la infancia: conceptualización y diagnóstico de las reacciones postraumáticas complejas. *Revista Ciencias Psicológicas*, 11, 103-119.
- Marks, I. M., & O'Sullivan, G. (1992). Psicofármacos y tratamientos psicológicos en la agorafobia/pánico y en los trastornos obsesivo-compulsivos). En E. Echeburúa (Ed.), *Avances en el tratamiento psicológico de los trastornos de ansiedad* (97-114). Madrid: Pirámide.
- Moriana, J.A., y Martínez, V.A. (2011). Psicología basada en la evidencia y diseño y evaluación de tratamientos psicológicos eficaces. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16, 81-100.
- Muris, P. (1997). *The Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (revised version)*. Maastricht: Maastricht University, Department of Psychology.
- National Institute for Clinical Excellence (NICE) (2005) *Clinical Guideline 26: Post-traumatic stress disorder (PTSD): the management of PTSD in adults and children in primary and secondary care*. Londres: NICE (www.nice.org.uk)
- Oates, R.K., & Bross, D.C. (1995). What have we learned about treating child physical abuse? A literature review of the last decade. *Child Abuse & Neglect*, 19, 463-473.
- Pelechano, V. (2007). Viejas y nuevas cuestiones en las viejas y nuevas terapias psicológicas. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 12, 71-90.
- Richard, D.C.S., & Gloster, A. T. (2007). Exposure therapy has a public relations problem: A dearth of litigation amid a wealth of concern. In D. C. S. Richard, & D. Lauterbach (Eds.), *Comprehensive handbook of the exposure therapies* (pp. 409-425). New York: Academic Press
- Rothbaum, B.O. Hodges, L., Alarcon, R.D., Ready, D., Shanar, F., Graap, K., Pair, J., Herber, P., Gotz, D., Wills B., & Baltzell, D. (1999). Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress*, 12, 263-271.
- Rothbaum, B.O., Hodges, L., Ready, D., Graap, K., & Alarcon, R.D. (2001). Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 617-622.

- Rothbaum, B.O., Rief, A.M., Litz, B.T., Han, H. & Hodges, L. (2004). *Virtual reality exposure therapy of combat-related PTSD: A case study using psychophysiological indicators of outcome*. In S. Taylor (Ed), *Advances in the treatment of posttraumatic stress disorder: Cognitive-behavioral perspectives*. Springer, New York.
- Sánchez-Meca, J., Rosa-Alcazar, A.I., y López-Soler, C. (2010a). Tratamiento Psicológico del Maltrato Físico y la Negligencia en Niños y Adolescentes: Un Meta-análisis. *Psicothema*, 22, 627-633
- Sánchez-Meca, J., Rosa-Alcazar, A.I., y López-Soler, C. (2010b). The Psychological Treatment of Sexual Abuse in Children and Adolescents: A Meta-analysis. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 11, 69-93
- Seisdedos, N. (1990). *STAIC, Cuestionario de autoevaluación*. Madrid. TEA Ediciones S.A.
- Sherman, J.J. (1988). Effects of psychotherapeutic treatments for PTSD: A meta-analysis of controlled trials. *Journal of Traumatic Stress*, 11, 413-436.
- Shirk, S.R., & Eltz, M. (1998). Multiple Victimization and the Process and Outcome of Child Psychotherapy. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 2, 233-251.
- Skowron, E., & Reinemann, DHS (2005). Effectiveness of Psychological Interventions for Child Maltreatment: A Meta-Analysis. *Psychotherapy: Theory, research, practice, training*, 42, 52-71.
- Spielberger, C.D.; Gorsuch, R.L., & Lushene, R.E. (1982). *Cuestionario de ansiedad Estado-Rasgo, STAIC*. Madrid. TEA Ediciones.
- Soto-Pérez, F., Franco, M., Monardes, C., y Jiménez, F. (2010). Internet y Psicología Clínica: Revisión de las Ciber-terapias. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 15, 19-37.
- Terr, L.C. (2003). «Wild child»: How there principles of healing organized 12 years of psychotherapy. *Journal of American Academy of Child and Adolescence Psychiatry*, 42, 1401-1409.
- Van Etten, M.L., & Taylor, S.(1998). Comparative efficacy of treatment for post-traumatic stress disorder: A meta-analysis. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 5, 126-144.