



## REALIDAD VIRTUAL PARA SUPERAR LOS MIEDOS



### SILVIA ROSADO FIGUEROLA

Enfermera especialista en Salud Mental.  
Unidad de Ansiedad.  
Parc de Salut Mar. Barcelona.

### INTRODUCCIÓN

Con este artículo, pretendemos revisar el estado actual de los tratamientos con realidad virtual (RV) para problemas de salud mental, así como fomentar el papel de enfermería en este campo.

Los trastornos de ansiedad son una de las enfermedades mentales con mayor prevalencia en la población (14-31 %), siendo los más comunes las fobias. La terapia de exposición al estímulo ansioso es el tratamiento demostrado más eficaz, ya que trata directamente el comportamiento evitativo asociado al miedo. Supone la confrontación con la situación temida, que se debe realizar de forma repetida, sistemática y gradual. La exposición se puede efectuar a través de la imaginación del estímulo ansioso, mediante fotografías o a la propia situación en vivo. Con ello, el paciente aprende a afrontar la angustia hasta que los síntomas desaparecen.

El uso de la RV se ha extendido de manera significativa y aparece como una alternativa para mejorar estos tratamientos, ya que se ayuda al paciente a afrontar la situación temida de una forma controlada y segura en un ambiente adaptado a sus necesidades. En los últimos 20 años, se ha investigado ampliamente el uso terapéutico de la RV en psicología, sin embargo, cada vez son más los colectivos que, con una formación adecuada, se han sumado a su uso, como enfermería. Aún no hay estudios que lo avalen, pero, actualmente, se está investigando en esta línea.

### LA REALIDAD VIRTUAL Y LA SALUD

En 1986, Jaron Lanier acuñó el término *realidad virtual* como una nueva tecnología que permite crear espacios tridimensionales que simulan la realidad. Se ha utilizado en el campo lúdico y educativo y,

---

Correspondencia: *Silvia Rosado Figuerola*  
Correo electrónico: *SRosado@parcdesalutmar.cat*

actualmente, también en salud. La primera aplicación de la RV en salud mental se centró en el estudio de un caso de acrofobia<sup>1</sup>; luego, se amplió a la exposición a otras fobias y, posteriormente, también a otros trastornos de ansiedad y otros trastornos psiquiátricos. La RV permite una inmersión total del usuario en una simulación de la realidad bajo el control total del terapeuta en un entorno seguro, sin moverse del sitio y con un menor gasto de tiempo y recursos. Además, la RV permite adaptar los elementos y eventos según los objetivos que nos hemos propuesto, así como graduar las dificultades en esa práctica y repetir la misma situación las veces que sean necesarias. Otro dato es que, a pesar de los numerosos estudios que demuestran la eficacia de la exposición en vivo, alrededor de un 25% de los pacientes la rechazan o la abandonan<sup>2</sup>. La RV puede ayudar a mejorar este porcentaje. Desde el punto de vista de la eficacia, se ha encontrado que la RV y la exposición en vivo tienen una eficacia similar, que es superior a la terapia de exposición por imaginación<sup>3</sup>. Desde el punto de vista neurobiológico, la RV ofrece la posibilidad de medir la ansiedad no solo de forma subjetiva, sino también a través de medidas objetivas mediante los sensores de *biofeedback*, que miden el grado de ansiedad somática (sudoración). El equipo consta de un móvil *smartphone*, ordenador con conexión inalámbrica, ratón, gafas de reali-

## La terapia de exposición al estímulo ansioso es el tratamiento demostrado más eficaz, ya que trata directamente el comportamiento evitativo asociado al miedo

dad virtual, cascos de audio y sensor de *biofeedback*.

### REALIDAD VIRTUAL Y ANSIEDAD

#### Fobias específicas

Se caracterizan por el miedo irracional y la evitación ante un objeto o situación concretos, que produce malestar o interferencia significativos. La aplicación de la RV ha resultado eficaz en el tratamiento de diversas fobias específicas. Desde la publicación del primer estudio de un caso, se publicaron numerosos estudios con datos de buena eficacia: acrofobia<sup>4</sup>, claustrofobia<sup>5</sup>, fobia a las arañas<sup>6</sup>, fobia a volar<sup>7</sup>, a conducir, etc. Además, afirman que los resultados conseguidos durante el tratamiento se mantienen a largo plazo (hasta 12 meses tras haber finalizado el tratamiento).

#### Fobia social

Se caracteriza por el miedo intenso ante una o varias situaciones sociales. La mayoría de estudios realizados en el campo de la RV han estado dirigidos al tratamiento del miedo a hablar en público. Respecto a los estudios de efica-

cia terapéutica, los resultados indicaron una mejoría significativa en los sujetos que recibieron el tratamiento con RV<sup>8</sup>. En los últimos años, se está empezando a aplicar la exposición mediante RV al tratamiento de la fobia social generalizada<sup>9</sup>.

#### Trastorno de pánico con agorafobia

Los ataques de pánico inesperados, caracterizados por miedo intenso y seguidos de preocupación por la recurrencia, pueden complicarse en una evitación de lugares (como transporte público, lugares concurridos, hacer cola, espacios cerrados o abiertos, etc.); es la agorafobia. La RV permite exponerse a estas situaciones y también a sensaciones como la visión borrosa, y la aceleración de la frecuencia cardíaca y respiratoria. La mayor parte de estudios demuestran la eficacia de la RV para tratar estos trastornos<sup>6</sup>, aunque también se han encontrado resultados contrarios<sup>10</sup>.

#### Trastorno por estrés postraumático

Implica la ocurrencia de un acontecimiento en el que se ha temi-



do por la propia vida o la de los demás. La exposición al acontecimiento traumático permite corregir los errores que se cometieron al procesar el trauma abordando la propia estructura del miedo. La RV puede ser una buena alternativa a la exposición en imaginación, ya que esta presenta algunas limitaciones y, además, puede hacerse gradualmente. El primer estudio de un caso en el que se aplicó la RV a un veterano del Vietnam obtuvo buenos resultados. Posteriormente, se han presentado resultados positivos preliminares del tratamiento mediante RV en otros casos<sup>11</sup>.

### Ansiedad generalizada

Las últimas aplicaciones en ansiedad con RV incluyen distintas técnicas de relajación, y se han usado para relajar a los pacientes antes de una intervención quirúrgica o pruebas cruentas; también en pacientes con dolor crónico, tratamientos quimioterápicos y, últimamente, en niños. Aún faltan estudios que demuestren su efectividad.

### A PROPÓSITO DE UN CASO

La mejor manera de entender el funcionamiento de la RV aplicada por enfermería ante una fobia es llevándolo a la práctica mediante un caso clínico (tabla 1).

**Tabla 1. Caso de aerofobia (Unidad de Ansiedad del Parc de Salut Mar)**

**CASO:** «Montse tiene 38 años y tiene miedo a volar desde que era adolescente. Hasta ahora, nunca se ha sentido limitada por ello, pero ahora en el trabajo la quieren promocionar y deberá volar un par de veces al mes. La última vez que debía volar hace 20 años, recuerda que notó una sensación de calor, ahogo, taquicardia, y que tuvo que salir corriendo y perdió el vuelo. Nunca se ha sometido a tratamiento para este problema».

**PLAN:** decidimos aplicar la exposición mediante RV previa a la exposición en vivo, y propusimos el siguiente plan de exposición gradual (tres sesiones semanales y una en una semana):

1. Psicoeducación (una sesión): qué es una fobia, mecanismo de la ansiedad (sensaciones-pensamientos), exposición frente a evitación, cómo funciona la RV.
2. Exposición progresiva mediante RV (seis sesiones): el primer día, en la sala de embarque, realizamos un vuelo en día soleado y sin incidencias (despegue, vuelo y aterrizaje), sentándose en el pasillo al principio del avión (que es donde se encuentra más segura). A medida que avanzábamos en las sesiones y su ansiedad iba disminuyendo, añadimos lluvia y tormenta, cambiamos el asiento a ventana, a la mitad, al final del avión, recreamos un vuelo de noche, turbulencias, etc.
3. Exposición en vivo a las tres semanas del inicio del tratamiento (realizó un vuelo de 3 horas).

**RESULTADOS:** en la primera y últimas sesiones, pasamos la escala FFQ-R (Fear of Flying Questionnaire-Revised), que evalúa el miedo a volar. Se evidenció una disminución muy significativa de los niveles de ansiedad a medida que avanzaba el tratamiento. En cada sesión, se valoraba la ansiedad subjetiva del 0 al 10, y también la sudoración mediante el *biofeedback*. Al inicio, su ansiedad subjetiva era de 8-9; en la sexta sesión, los niveles eran muy bajos (3-4), y, mediante el *biofeedback*, pudimos objetivar que se había reducido la sudoración. El tiempo de la sesión también se incrementó de 35 a 15 minutos, puesto que su habituación cada vez era más rápida. En el momento de realizar el vuelo, Montse refirió menos ansiedad anticipatoria y, después de realizar el primer vuelo, comunicó que su ansiedad fue de 2. Posteriormente, realizó tres vuelos más, refiriendo escasa ansiedad. Aunque, al inicio, Montse dudaba de la efectividad del método, mostró una activación somática alta durante las sesiones, y su percepción fue que las exposiciones eran muy vívidas.

## Es necesario que enfermería siga investigando en esta línea para estandarizar protocolos clínicos para su uso

### ESTADO ACTUAL

Cada vez se están utilizando más este tipo de entornos. En la Unidad de Ansiedad del Parc de Salut Mar, enfermería cuenta con una experiencia de más de tres años aplicando este método con buenos resultados, con personas que sufren fobias simples y agorafobia. A final de este año, se publicarán los resultados de un estudio controlado realizado por enfermería con 150 pacientes con estos trastornos.

### REALIDAD VIRTUAL Y OTROS TRASTORNOS MENTALES

Se ha utilizado en personas con **trastornos de la conducta alimentaria** como la anorexia y la bulimia nerviosas para abordar la distorsión de la imagen corporal. La RV permite la representación de la imagen corporal de una forma más objetiva<sup>12</sup>.

En los trastornos de inicio en la infancia y la adolescencia, se han diseñado mundos virtuales para la rehabilitación en **autismo infantil**<sup>13</sup> y para el **trastorno por déficit de atención**<sup>14</sup>.

Otra línea de investigación emergente es el tratamiento de las **adic-**

**ciones**. Se han diseñado escenarios para el tratamiento de trastornos relacionados con el consumo de sustancias, como la nicotina o la heroína<sup>15</sup>.

En cambio, no existen pruebas claras de buena calidad a favor o en contra del uso de la RV para el cumplimiento del tratamiento entre los pacientes con **enfermedades mentales graves** como la esquizofrenia.

### CONCLUSIONES

Podemos afirmar que la exposición mediante RV es tan eficaz como la exposición en vivo en el tratamiento de las fobias específicas.

Una de las preocupaciones al inicio eran los posibles efectos secundarios de la RV (mareo, náuseas, cansancio ocular, etc.). Sin embargo, tras más de 10 años de experiencia, cabe señalar que estos síntomas no han sido un problema y los pacientes no experimentan este síndrome con la frecuencia que se predecía.

Otro aspecto que conviene considerar es la posible limitación de estos sistemas debido al coste de los aparatos, a pesar de que el precio ha ido disminuyendo en la misma medida que la calidad del *software* ha ido aumentando.

Por último, es necesario que enfermería siga investigando en esta línea para estandarizar protocolos clínicos para su uso; tenemos un largo recorrido aún para aprender e investigar en este campo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Rothbaum B, Hodges LF, Kooper R, Opdyke D, Williford J, North M. Virtual reality graded exposure in the treatment of acrophobia. A case report. *Behav Ther.* 1995; 26:547-54.
2. Moore K, Wiederhold BK, Wiederhold MD, Riva G. Panic and agoraphobia in a virtual world. *Cyberpsychol Behav.* 2002;5(3): 197-202.
3. Vincelli F, Anolli L, Bouchard S, Wiederhold BK, Zurloni V, Riva G. Experiential cognitive therapy in the treatment of panic disorder with agoraphobia: a controlled study. *Cyberpsychol Behav.* 2003; 6(3):321-8.
4. Krijn M, Emmelkamp PM, Biemond R, de Wilde de Ligny C, Schuemie MJ, van der Mast CA. Treatment of acrophobia in virtual reality: the role of immersion and presence. *Behav Res Ther.* 2004; 42(2):229-39.
5. Botella C, Baños RM, Villa H, Perpiñá C, García-Palacios A. Virtual reality in the treatment of claustrophobic fear: a controlled, multiple-baseline design. *Behav Ther.* 2000;31:583-95.
6. García-Palacios A, Hoffman H, Carlin A, Furness TA 3rd, Botella C. Virtual reality in the treatment of spider phobia: a controlled study. *Behav Res Ther.* 2002; 40(9):983-93.
7. Baños RM, Botella C, Perpiñá C, Quero S. Tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar: un estudio de caso. *Clín Salud.* 2001;12(3):391-404.



8. Roy S, Klinger E, Légeron P, Lauer F, Chemin I, Nugues P: Definition of a VR-based protocol to treat social phobia. *Cyberpsychol Behav.* 2003;6(4):411-20.
9. Klinger E, Bouchard S, Légeron P, Roy S, Lauer F, Chemin I, et al. Virtual reality therapy versus cognitive behavior therapy for social phobia: a preliminary controlled study. *Cyberpsychol Behav.* 2005; 8(1):76-88.
10. Jang DP, Ku JH, Shin MB, Choi YH, Kim SI. Objective validation of the effectiveness of virtual reality psychotherapy. *Cyberpsychol Behav.* 2000;3(3):369-74.
11. Difide J, Hoffman HG. Virtual reality exposure therapy for World Trade Center post-traumatic stress disorder: a case report. *Cyberpsychol Behav.* 2002;5(6): 529-35.
12. Myers TC, Swan-Kremeier L, Wonderlich S, Lancaster K, Mitchell JE. The use of alternative delivery systems and new technologies in the treatment of patients with eating disorders. *Int J Eat Disord.* 2004;36(2):123-43.
13. Strickland D. Virtual reality for the treatment of autism. En: Riva G (ed.). *Virtual reality in neuro-psycho-physiology: cognitive, clinical and methodological issues in assessment and treatment.* Ámsterdam: IOS Press; 1997. p. 81-6.
14. Rizzo AA, Buckwalter JG, Bowerly T, van der Zaag C, Humphrey L, Neumann U, et al. The virtual classroom: a virtual environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *Cyberpsychol Behav.* 2000;3(3): 483-99.
15. Bordnick PS, Graap KM, Copp H, Brooks J, Ferrer M, Logue B. Utilizing virtual reality to standardize nicotine craving research: a pilot study. *Addict Behav.* 2004; 29(9):1889-94.