

Estudio piloto sobre la aplicación de recursos de Realidad Virtual para la modificación de medidas componentes de la empatía

Exploratory study on the application of Virtual Reality resources for the modification of component measures of empathy

Juan Manuel Rodríguez Jiménez
Psicólogo

María Teresa Vega Rodríguez
Universidad de Salamanca

RESUMEN

El objetivo del presente estudio piloto es explorar la capacidad potencial de recursos tecnológicos para constituirse en medios adecuados de apoyo a programas de intervención psicosocial. Se han explorado diferentes variables asociadas a la empatía usando el Test de Empatía Cognitiva y Afectiva como herramienta de medición. Como recurso tecnológico se ha empleado Realidad Virtual con grabaciones en 360°. La aplicación del tratamiento se ha realizado sobre una muestra de 34 alumnos de bachillerato, procedentes de diferentes provincias de España. Los resultados indican un bajo efecto sobre la puntuación global de empatía, y un efecto moderado sobre la escala Estrés Empático sobre la muestra global pero eficaz sobre el grupo experimental que previamente puntuaba bajo en empatía junto con conducta antisocial, concluyendo la utilidad del uso de este tipo de recursos y la necesidad de ampliar la investigación al respecto.

PALABRAS CLAVE

Conducta antisocial, empatía, programas educativos, realidad virtual.

ABSTRACT

The purpose of this basic study is to explore the potential capacity of technological resources to become adequate means of supporting psychosocial intervention programs. Different variables associated with empathy have been explored using the Cognitive and Affective Empathy Test as a measurement tool. As a technological resource, Virtual Reality has been used with 360° recordings. The application of the treatment has been carried out on a sample of 34 high school students, from different provinces of Spain. The results indicate a low effect on the global empathy score, and a moderate effect on the Empathetic Stress scale on the global sample but effective on the experimental group that previously scored low on empathy together with antisocial behavior, concluding the usefulness of using this type of resources and the need to expand research in this regard.

KEYWORDS

Antisocial behavior, empathy, educational programs, virtual reality.

Recibido: 02/10/2022; aceptado: 03/05/2024

Correspondencia: Dr. Juan Manuel Rodríguez Jiménez. Gabinete de Psicología Aplicada y Análisis de Conducta. Marqués de San Esteban 60 1°C 33206 Gijón. E-mail: juanmanuel@cop.es

Introducción

La Realidad Virtual, aumentada y mixta se presentan como medios tecnológicos prometedores en diferentes campos, desde el ocio pasando por la educación, hasta el desarrollo de contextos en los cuales personas situadas en diferentes puntos geográficos pueden llegar a compartir experiencias próximas a la realidad. En psicología, al igual que en el resto de áreas en las cuales es aplicable (salvo en ocio), se encuentra aún en fase de desarrollo.

Existen aplicaciones específicas cuya finalidad es proporcionar apoyo a las intervenciones psicológicas, especialmente en el campo de los trastornos de ansiedad, y más concretamente, en los problemas relacionados con las fobias. En relación con conductas complejas en las que los estímulos elicitan de comportamientos poco adaptativos no son fácilmente detectables o en constructos como el que nos ocupa, la empatía, algunos estudios han usado la Realidad Virtual como medio para su estimulación. De este modo, Useche (2002) en su Tesis concluye que el uso de este tipo de medios resulta prometedor para la generación de empatía. Otros autores han explorado el uso de nuevas tecnologías aplicadas a la intervención (Zung et al., 2017), empleo de la Realidad Virtual para el aprendizaje de la empatía (Bertrand et al., 2018).

En contextos de intervención psicosocial y valoración forense, es habitual entender el constructo empatía como un mecanismo causal o cuanto menos, clave en la facilitación de la conducta prosocial o su contraparte, la conducta antisocial y criminal. De este modo, y en relación con la conducta agresiva, la empatía

estaría comprometida en las reacciones impulsivas (Andreu, 2010), pero también en situaciones derivadas de una planificación en la agresividad instrumental (Aguado, 2006).

Los procesos de regulación emocional participarían en la empatía como elementos fundamentales, siendo abordados también desde un punto de vista integrador mente-cuerpo y otorgando un papel importante a la autorregulación como fenómeno crítico en la relación que se establece entre empatía y comportamiento moral, desde la conducta manifiesta hasta posiblemente, el mismo razonamiento moral (Eisenberg, 2010). Desde otros puntos de vista, es el contagio emocional la base de la empatía, que, junto con la imitación, explican fenómenos comunes entre diferentes especies. (López et al., 2014), a la vez que las diferencias en la susceptibilidad al contagio emocional estarían determinadas por variables genéticas, de género, experiencias tempranas y variables relacionadas con la personalidad (Gouveia et al., 2007). Las propias respuestas relacionadas con la empatía estarían constituidas por vínculos con la autorregulación, juicio moral y el comportamiento moral.

Desde la teoría de la mente también se establecen diferencias entre atribuciones a estados mentales de base cognitiva y estados mentales con base afectiva (Maldonado y Barajas, 2018). La integración entre estados cognitivos y afectivos permitiría comprender las reacciones de las personas ante diferentes eventos, reacciones que conformarían la conducta manifiesta sobre procesos que no son directamente observables. Es importante destacar que las primeras etapas de la vida

resultan de especial importancia en la génesis y aprendizaje emocional y su autorregulación (Bell y Wolfe, 2004)

La cognición y emoción deben ser comprendidas en el contexto histórico, social y cultural (Guedes Gondim y Álvaro Estramiana, 2010), superando explicaciones reduccionistas. No obstante, en su relación con la empatía, un nivel explicativo holístico no tendría por qué ser incompatible con un análisis de los componentes constitutivos de un fenómeno, puesto que, de otro modo, y dada la complejidad y multidimensionalidad del constructo, tanto su abordaje desde modelos teóricos como la aplicación práctica del conocimiento que estos puedan generar, resulta a menudo infructuoso o al menos, afectado por un alto grado de dispersión tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

Basándose en la Teoría sobre el desarrollo cognitivo del niño, Kohlberg aborda el desarrollo moral a través de una teoría basada en la sucesión de seis estadios agrupados en tres niveles, en los que se desarrollan los valores, las razones implicadas en el desarrollo de dichos valores, y la perspectiva social así mismo asociada a ellos (Almagiá, 1987). Por su parte, Hoffman hace hincapié en el paralelismo existente entre los afectos, sentimientos, principios morales y comportamientos (Hoffman, 1992). En el desarrollo moral de la persona intervenirían de forma simultánea e interactiva procesos cognitivos, tal como Kohlberg explica en su teoría, junto con la internalización de normas y valores, que, según Hoffman, estarían asociados a respuestas afectivas.

La ausencia de un modelo teórico unificado dificulta no solamente la comprensión de la naturaleza de la empatía y su medición sino también el desarrollo de intervenciones dirigidas a su modificación. Diversos estudios abordan el desarrollo de programas basados en la integración de las teorías de Kohlberg y Hoffman. Samper, Díez y Martí, de la Universidad de Valencia, realizan un estudio con el objetivo de evaluar la relación que pudiera existir entre el desarrollo sociomoral y el nivel de empatía en una muestra de población adolescente (Samper et al., 1998) concluyendo que tanto los factores cognitivos como los afectivos son necesarios para la respuesta afectiva madura facilitadora de la conducta altruista. En otros estudios relacionados, se formula la hipótesis general de que las variables relacionadas con el juicio moral y la respuesta empática mejorarían a través de una intervención específica sobre estos dos constructos. Los resultados indicaron que tanto la intervención en razonamiento moral como la mixta, efectuada sobre razonamiento moral junto a empatía mejoraron la madurez moral de los sujetos sometidos a intervención (Escrivá et al., 1999).

El estudio piloto desarrollado a continuación pretende efectuar una primera toma de contacto con el ámbito aplicado respecto al constructo empatía, asociado a la respuesta emocional dada por el sujeto ante un evento de carácter hedónico negativo. Es decir, se trata de una aproximación a aquellos modelos teóricos en los que la respuesta empática vendría modulada por los afectos y modelada por las cogniciones. Somos conscientes de que un acercamiento reduccionista y aislado a cual-

quier ámbito en psicología no permite ni tan siquiera una aproximación a los problemas. No obstante, también es cierto que la reducción de variables permite hacer comprensibles y manejables situaciones complejas, siempre que junto a dicha reducción se proceda a la correspondiente integración con otros datos u otras variables. De este modo, una labor analítica no tiene por qué ir en perjuicio de la posterior labor sintética. Con esta idea en mente se desarrolla el presente estudio, que, con la finalidad de sondear la viabilidad del uso de tecnología aplicada a la modificación de conducta en general, y de empatía en particular, pretende hacer una primera aproximación y ser la primera fase de estudios posteriores. Las variables dependientes o factores que se someten a observación están vinculadas al constructo empatía, valoradas en asociación con determinadas emociones que son reportadas por los sujetos participantes que conforman el grupo experimental. Las variables independientes giran alrededor de condiciones personales relacionadas con conductas antisociales pasadas y presentes, ausencia de conductas antisociales, déficit en alguna dimensión de empatía, ausencia de déficit de empatía y vivencia emocional intensa y con un alto grado de contenido aversivo, generada a través del correspondiente apoyo tecnológico basado en sistemas de Realidad Virtual. .

Método

Participantes

La muestra está formada por 34 adolescentes, pertenecientes a un Instituto de Bachillerato con régimen de internado, procedentes

de diferentes regiones y provincias españolas. Las edades se encuentran comprendidas entre los 15 y 19 años. La edad de 15 años se corresponde con el 14,7% de la muestra. El 35,3% tiene 16 años, el 29,4% 17 años y el 17,6% 18. Un participante (2,9%) cuenta con 19 años. Por sexo, 19 (55,9%) son varones y 15 (44,1%) mujeres.

Instrumentos de Evaluación

Variables dependientes asociadas a la empatía

La medición se realiza a través del Test de Empatía Cognitiva y Afectiva (TECA) (Belén-López Pérez et al., 2008), prueba que consta de 33 ítems distribuidos en tres escalas de ocho ítems y una escala compuesta por nueve. Las respuestas, en forma de grado de acuerdo, se dan a través de una escala likert distribuida en cinco niveles (de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo). El coeficiente de fiabilidad del instrumento es de .86. La consistencia interna declarada por los autores para cada una de las escalas es la siguiente: Adopción de Perspectivas (AP)=.70; Control Emocional (CE)=.74; Estrés Empático (EE)=.78; Alegría Empática (AP)=.75.

La Adopción de Perspectivas implica la capacidad intelectual o imaginativa de ponerse una persona en el lugar de otra. Comprensión Emocional es la facultad de comprender y reconocer las emociones e intenciones de otras personas. La escala Estrés Empático hace referencia a la capacidad de una persona para sentir y compartir las emociones negativas de otro. Por último, la Alegría Empática es, al contrario que la escala Estrés Empático, la capacidad que

tiene una persona para sentir alegría debido a sucesos positivos vividos por los demás.

Variables dependientes asociadas a las emociones

Se ha aplicado un cuestionario de carácter dicotómico en el que el sujeto debe indicar, después de la exposición a los estímulos, si ha sentido o no las siguientes emociones: 1. Miedo; 2. Enfado; 3. Tristeza; 4. Ansiedad; 5. Agresividad; 6. Sensación de realidad; 7. Identificación con el contexto de exposición

Variables independientes y recursos tecnológicos

Se ha valorado la conducta antisocial a través del Cuestionario A-D, conductas antisociales-delictivas (Seisdedos, 1988), prueba compuesta por 40 ítems de respuesta dicotómica, dividiéndose a partes iguales (20 preguntas por escala) entre conducta antisocial y delictiva. La fiabilidad oscila entre .86 (mujeres) y .86 (hombres) para la escala A (antisocial) y .86 (mujeres) y .86 (hombres) para la escala D (delincuente).

Con la finalidad de crear impacto con carga emocional negativa se ha usado vídeo grabado en 360° soportado en recursos de Realidad Virtual. El argumento es una situación de acoso escolar en la que el sujeto es víctima, no observador pasivo. Los instrumentos usados han sido gafas VR marca Lenovo Explorer, sistema hololens, con dos pantallas LCD, provistas de sensor de proximidad, giróscopo, acelerómetro y magnetómetro junto con dos cámaras frontales. La conexión con ordenador es a través USB y HDMI.

Diseño

Hipótesis

Las hipótesis que se someten a prueba y que en sí se constituyen en objetivos de estudio, hacen referencia exclusivamente al grupo experimental, por lo que no se pretende inferencia sobre población alguna, sirviendo únicamente como inicio y valoración de líneas de acción sobre futuros estudios, tanto nuestros como de otros investigadores, que aborden la estimulación de la empatía y la conducta prosocial. En este sentido, la intervención propone las siguientes hipótesis:

1. Existe impacto emocional debido a la exposición en inmersión. Dicho impacto se manifestaría si se reportase cualquiera de las siguientes emociones: miedo, enfado, tristeza, ansiedad, agresividad e identificación con el contexto de la exposición (victimización)
2. Existe sensación de realidad debido a los efectos de la inmersión
3. En caso de que se produzca impacto emocional (hipótesis 1), se provocarían cambios en las mediciones inmediatas de empatía, especialmente en aquellas vinculadas a la escala AP, CE y EE, así como un aumento en la puntuación total, especialmente en aquellos sujetos con $PC < 10$ en cualquiera de estas escalas y puntuación total.
4. Si existe impacto emocional y se modifican las mediciones inmediatas en empatía, estas mediciones se mantendrán durante el paso del tiempo

Fases

El estudio ha sido dividido en tres fases. En la primera fase, se procedió a la administración de la prueba TECA a la totalidad de la muestra (N=34). Durante la segunda fase, realizada una semana después, se procedió a administrar la exposición al estímulo inmersivo en VR de forma individual a la muestra que recibe tratamiento (N=20), realizando de forma inmediata un retest de la prueba TECA. Dentro del grupo experimental, se ha tenido en cuenta aquellos sujetos que tenían puntuaciones bajas en alguna de las escalas que componen la prueba junto con puntuaciones bajas en la escala A-D y en al menos una escala de la prueba TECA (puntuaciones percentiles $PC < 10$, N=10, 29,4% del grupo experimental) diferenciando este subgrupo de aquellos que no muestran déficit en alguna de las escalas (criterio $PC > 10$ N=10, 29,4% del grupo experimental). El grupo control (N=14, 41,2% del total de la muestra) no participa en exposición alguna ni realiza retest de la prueba psicométrica. En la tercera fase, realizada también una semana más tarde, todos los participantes, tanto el grupo experimental como el grupo control realizaron nuevamente la prueba TECA.

Procedimiento

Después de contactar con el Centro de Educación Secundaria y obtenida la autorización tanto por parte de padres y tutores como de la propia dirección del Centro, se procedió a administrar a los voluntarios la primera fase de la intervención. Si bien los profesores y la dirección del Centro conocían la finalidad de la prueba, los alumnos fueron informados de la

finalidad de la primera fase (administración de la prueba TECA) aludiendo a “sondeo del clima en las relaciones” al objeto de evitar en lo posible sesgos en la valoración de los ítems por deseabilidad social. Durante la fase experimental, al grupo participante se le informó sobre el contexto de la exposición justo en el momento de la misma, realizándose de forma individual con la finalidad de mantener un estado emocional neutro ante la exposición, a la vez que se les pedía no comunicar con el resto de participantes hasta la finalización de los ensayos. La intervención ha consistido en un ejercicio de 15 minutos de duración, en el que el sujeto, en calidad de víctima y objetivo, participa en un contexto de acoso escolar por parte de dos estudiantes. Inmediatamente después de la exposición se administró un retest del TECA. Para la realización de la tercera fase, y al objeto de reducir la probabilidad de recuerdo, se administró nuevamente, a toda la muestra, la prueba psicométrica con una semana de demora. El análisis estadístico se ha realizado mediante el paquete IBM SPSS Statistics 25.

Análisis de datos

En primer lugar, se ha realizado la prueba de normalidad estadística para las variables cuantitativas obtenidas a través de la prueba psicométrica TECA en nuestra muestra (N=34 en línea base y retest diferido, N=20 grupo de tratamiento y retest inmediato), a través de la prueba de Shapiro-Wilk, adecuada para $N < 50$ (tabla1) obteniéndose distribuciones ajustadas a la normalidad en cada una de las escalas y en su correspondiente puntuación total.

Tabla 1
Significación estadística para normalidad de la muestra

| fase | escala | estadístico | gl | significación |
|------|--------|-------------|----|---------------|
| T1 | AP | .966 | 34 | .356 |
| T1 | CE | .059 | 34 | .226 |
| T1 | EE | .950 | 34 | .120 |
| T1 | AE | .940 | 34 | .063 |
| T1 | TOTAL | .946 | 34 | .094 |
| T2 | AP | .924 | 20 | .117 |
| T2 | CE | .935 | 20 | .193 |
| T2 | EE | .967 | 20 | .694 |
| T2 | AE | .933 | 20 | .175 |
| T2 | TOTAL | .940 | 20 | .239 |
| T3 | AP | .963 | 34 | .297 |
| T3 | CE | .968 | 34 | .405 |
| T3 | EE | .975 | 34 | .599 |
| T3 | AE | .979 | 34 | .725 |
| T3 | TOTAL | .969 | 34 | .449 |

A continuación, se ha procedido a realizar la correspondiente comparación de medias a través de la prueba t para muestras relacionadas y muestras independientes, con la finalidad de detectar diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas en la línea base (T1), fase inmediata post-tratamiento (T2) y fase demorada post-tratamiento (T3) en las puntuaciones que afectan a cada una de las escalas que componen el TECA, en la puntuación total obtenida por cada sujeto y en relación a las emociones reportadas.

Resultados

Diferencias por sexos

En primer lugar, y en relación a la puntuación total obtenida en cada una de las fases, se observan diferencias entre sexos en la administración de la línea base (T1), asumiendo varianzas iguales, con $F=.018$ sig= .895, y $t= -2,288$ sig (bilateral)= .029 con $gl=32$. La diferencia de medias es de -9,235. En el resto de fases, T2 y

T3, no aparecen diferencias estadísticamente significativas entre sexos, aunque las medias obtenidas por mujeres han sido mayores que en hombres.

Respecto a las diferencias por escalas y fases administradas, en la línea base las escalas AP y CE no arrojan diferencias significativas entre hombres y mujeres. Sí aparecen en la escala EE, en la que, asumiendo varianzas iguales, con $F=3,294$ sig=0,81, se obtiene $t= -2,220$ sig=.034 $gl=32$, siendo la diferencia de medias -3,877 con una diferencia de error estándar de 1,747. La escala AE no resulta significativa debido a que, no asumiendo varianzas iguales, $F=5,708$ sig=.023, se obtiene $t=-2,062$ sig=.062 $gl=32$, sí siendo estadísticamente significativas, con $t=.047$ en caso de haber podido asumir la hipótesis de igualdad de varianza (tabla 2).

En la segunda fase (T2) no se obtienen diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguna escala ni en la totalidad de la prueba. En la tercera, se obtienen diferencias úni-

Tabla 2
Significación estadística para las diferencias por sexo

| fase | escala | t | gl | significación |
|------|--------|--------|----|---------------|
| T1 | AP | -1,416 | 32 | .167 |
| T1 | CE | -1,186 | 32 | .252 |
| T1 | EE | -2,220 | 32 | .034 |
| T1 | AE | -1,964 | 32 | .062 |
| T1 | TOTAL | -2,288 | 32 | .029 |
| T2 | AP | 1,808 | 18 | .872 |
| T2 | CE | .266 | 18 | .793 |
| T2 | EE | .911 | 18 | .374 |
| T2 | AE | .956 | 18 | .352 |
| T2 | TOTAL | -1,142 | 18 | .286 |
| T3 | AP | -1,808 | 32 | .711 |
| T3 | CE | .266 | 32 | .255 |
| T3 | EE | -2,086 | 32 | .045 |
| T3 | AE | -.132 | 32 | .896 |
| T3 | TOTAL | -1,464 | 32 | .154 |

camente en la escala EE con $F=2,567$ sig=.119 obteniendo $t=-2,086$ sig=.045. La diferencia de medias es de -3,505 con una diferencia de error estándar de 1,680.

Aplicación del tratamiento

Los resultados de los datos obtenidos en la aplicación de la prueba psicométrica TECA se han puesto a prueba mediante el estadístico t para diferencia de medias en muestras relacionadas, considerando un intervalo de confianza para las diferencias del 95%. Los resultados obtenidos en las fases test y retest 1 (T1 línea base y T2 datos obtenidos post-exposición) (tabla 3) muestran que la escala EE (Estrés Empático) es la única que arroja un ligero nivel de diferencias significativas entre los resultados obtenidos en la línea base y la evaluación post-exposición al estímulo. En la fase de contraste entre T1 y T3 (línea base y demora de una semana sobre la administración de la prueba (T2) al grupo experimental y dos semanas de

demora sobre el grupo control (datos obtenidos en fase T1), no se muestran diferencias significativas. Lo mismo ocurre con el grupo experimental y la comparación realizada sobre las diferencias de medias entre la administración post-exposición (T2) y el retest con demora temporal.

Dentro del grupo experimental, 10 sujetos cumplen el criterio bajo nivel de empatía (Puntuación percentil < 10) en alguna de las escalas que conforman la medición a través del TECA. Otros 10 sujetos se encuentran por encima de esa puntuación. En este subgrupo, no existen diferencias entre las medias pertenecientes a la línea base y las obtenidas en la medición posterior a la exposición. En el subgrupo experimental que sí cumple el criterio de baja empatía en alguna escala si bien no se muestran diferencias significativas ni en la puntuación total ni en tres de las cuatro escalas, aparecen diferencias en la escala EE con $t= -3,281$

Tabla 3
Diferencias entre test 1 y retest post-exposición

| | media | Desv. | Desv. error promedio | Inferior | Superior | t | gl | Sig (bilateral) |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|----------------------------|----------|----------|-------|--------|--------------------|
| adopción de perspectivas en línea | | | | | | | | |
| Par 1 | base - adopción de perspectivas | -,800 | 4,034 | ,902 | -2,688 | 1,088 | -,887 | 19 ,386 |
| post-exposición inmediata | | | | | | | | |
| comprensión emocional en línea | | | | | | | | |
| Par 2 | base - comprensión emocional | ,050 | 5,306 | 1,186 | -2,433 | 2,533 | ,042 | 19 ,967 |
| post-exposición inmediata | | | | | | | | |
| estrés empático en línea base - | | | | | | | | |
| Par 3 | estrés empático post-exposición | -1,900 | 3,986 | ,891 | -3,765 | -,035 | -2,132 | 19 ,046 |
| inmediata | | | | | | | | |
| alegría empática en línea base - | | | | | | | | |
| Par 4 | alegría empática post-exposición | ,550 | 4,947 | 1,106 | -1,765 | 2,865 | ,497 | 19 ,625 |
| inmediata | | | | | | | | |
| puntuación total de empatía en | | | | | | | | |
| Par 5 | línea base - total empatía post- | -2,050 | 14,013 | 3,133 | -8,608 | 4,508 | -,654 | 19 ,521 |
| exposición inmediata | | | | | | | | |

sig=.010 con gl=9 siendo la correlación para las muestras emparejadas de .811 sig=.010.

Entre las diferencias observadas entre la fase T1 y T3 para el subgrupo que cumple el criterio de baja empatía sí son significativas en la escala EE obteniendo $t=-2,792$ sig=.021 gl=9, con una correlación de .680 sig= .030. En el resto de escalas no se obtienen diferencias significativas (tabla 4). Los resultados obtenidos en la totalidad del grupo experimental sobre las diferencias entre las fases T1 (Línea Base) y T2 (exposición), arrojan diferencias significativas en la escala EE, con $t= -2,132$ sig= .046, siendo la correlación de .732

sig= .000

Se ha considerado de interés que los sujetos sometidos a tratamiento experimental repor-

tasen las emociones asociadas a la exposición en forma dicotómica (tabla 5). No se han evidenciado diferencias significativas en la línea base (T1) respecto a las puntuaciones medias del total de empatía entre aquellos que reportaron identificarse con cualquiera de las emociones señaladas y aquellos que no lo hicieron.

En la fase experimental, tampoco se evidencian diferencias entre las medias de puntuación total de empatía y aquellos que contestaron afirmativa y negativamente al cuestionario, salvo en el ítem referente a sentir enfado, con $t=2,362$ sig= .030 gl=18, siendo la diferencia de medias de 32,316 y la diferencia de error estándar de 13,680. Los datos obtenidos en la tercera fase de la intervención (repetición de la prueba TECA con una semana de

Tabla 4
Prueba de muestras emparejadas, subgrupo criterio $PC < 10$

| | | media | Desv. Desv. | Desv. error promedio | Inferior | Superior | t | gl | Sig (bil.) |
|-------|---|--------|-------------|----------------------|----------|----------|--------|----|------------|
| Par 1 | adopción de perspectivas en línea base - adopción de perspectivas post-exposición inmediata | -,800 | 4,034 | ,902 | -2,688 | 1,088 | -,887 | 19 | ,386 |
| Par 2 | comprensión emocional en línea base - comprensión emocional post-exposición inmediata | ,050 | 5,306 | 1,186 | -2,433 | 2,533 | ,042 | 19 | ,967 |
| Par 3 | estrés empático en línea base - estrés empático post-exposición inmediata | -1,900 | 3,986 | ,891 | -3,765 | -,035 | -2,132 | 19 | ,046 |
| Par 4 | alegría empática en línea base - alegría empática post-exposición inmediata | ,550 | 4,947 | 1,106 | -1,765 | 2,865 | ,497 | 19 | ,625 |
| Par 5 | puntuación total de empatía en línea base - total empatía post-exposición inmediata | -2,050 | 14,013 | 3,133 | -8,608 | 4,508 | -,654 | 19 | ,521 |

Tabla 5
Emociones reportadas por el grupo experimental

| | miedo | enfado | tristeza | ansiedad | agresividad | realismo | Identificación con víctimas |
|----|-------|--------|----------|----------|-------------|----------|-----------------------------|
| SÍ | 4 | 19 | 13 | 11 | 17 | 19 | 12 |
| NO | 16 | 1 | 7 | 9 | 3 | 1 | 8 |

demora) arrojan resultados en el mismo sentido que en la fase anterior. Solamente sobre la emoción "enfado" se obtienen diferencias significativas entre las puntuaciones totales de empatía respecto a aquellos que se identifican con esta emoción y aquellos que no lo hacen, obteniéndose $t=2,583$ $sig=.019$ $gl=18$, con una diferencia de medias de 30,474 y diferencia de error estándar de 11,799.

Las emociones reportadas en el momento inmediato posterior a la exposición indican que la mayor parte de los participantes sintie-

ron enfado (95% sí, 5% no), agresividad (85% sí, 15% no), y sensación de realidad ante la inmersión (95% sí, 5% no). En cambio, solamente el 20% (4 sujetos) reportaron haber sentido miedo. Aproximadamente la mitad de los sujetos reportaron ansiedad (55% sí, 45% no) e identificación con víctimas (60% sí, 40% no).

Discusión

La prueba que mide el constructo empatía ha sido administrada en tres ocasiones diferentes, tal como ya se ha indicado. Las diferencias

entre sexos respecto a las puntuaciones obtenidas solamente se han podido observar en la primera administración en la puntuación total de empatía. En las administraciones posteriores esta diferencia sobre la puntuación total o sobre las escalas componentes no es observada, salvo en la escala EE, escala que, por otro lado, parece que sí mantiene una cierta significatividad estadística en cuanto a las diferencias observadas en otras variables, tal como a continuación se comenta.

La comparación en el grupo que se somete a tratamiento entre la línea base y los datos sobre empatía recogidos inmediatamente después de la exposición muestra que solamente la escala Estrés Empático arroja diferencias estadísticamente significativas. No se han observado diferencias entre el grupo de control respecto a las medidas de empatía tomadas en la línea base y dos semanas después, fase de retest (T3). Tampoco se observaron diferencias en las mediciones realizadas sobre el grupo experimental en post-exposición (T2) y re-test (T3). En cambio, dichas diferencias en las mediciones sí fueron observadas entre la administración, dentro de este grupo, entre la primera administración o línea base (T1) y la realizada en post-exposición (T2), así como respecto a la comparación entre la fase T1 y T3. Los datos obtenidos indican que, en la muestra explorada, las diferencias giran únicamente en torno a la escala Estrés Empático, diferencias que no son observadas en el grupo control que no ha recibido tratamiento.

Así mismo observamos que dentro del grupo experimental, no se obtienen diferencias entre la línea base y la post-exposición en el

subgrupo que no cumple criterio de baja empatía. En cambio, estas diferencias sí son patentes en la mencionada escala EE en el subgrupo que lo cumple. Las diferencias podrían ser mayores en la comparación línea base – post exposición que en la comparación línea base- retest (T3). En la primera comparación, obtenemos $t = -3,281$ $sig = .010$ con una correlación de $.811$ $sig = .010$. En la segunda comparación, $t = -2,792$ $sig = .021$ con una correlación de $.680$ $sig = .030$ lo que indicaría una asociación más débil. Respecto a la totalidad del grupo experimental (subgrupo que cumple el criterio más el subgrupo que no lo cumple) se obtienen diferencias en la escala EE, $t = -2,132$ $sig = .046$, con correlación de $.732$ $sig = .000$ por lo que se podría pensar que es el subgrupo de baja empatía el que está determinando las diferencias existentes en la única escala sobre la que se aprecian cambios.

No se han encontrado diferencias significativas entre las emociones reportadas y la puntuación total de empatía reportada por los sujetos sometidos a tratamiento, salvo en la emoción “enfado”. Las diferencias observadas en esta emoción, entre aquellos que se identifican con ella y los que reportan no sentirla, se han objetivado tanto en la fase post-exposición (T2) como en la fase retest demorada (T3), de modo que existiría algún tipo de relación positiva entre la puntuación total de empatía reportada y sentir enojo. Otro tipo de emociones que fueron sentidas por la mayoría de la muestra, como sentir agresividad y la sensación de realidad debido a la inmersión, parecen no encontrarse relacionadas con un incremento en la medida de empatía, así como

aquellas emociones que fueron sentidas aproximadamente por la mitad de los sujetos (ansiedad e identificación con víctimas).

Conclusiones

Se ha de insistir en que las conclusiones expuestas a continuación no pretenden ser inferenciales, siendo válidas únicamente como estudio piloto exploratorio sobre la muestra abordada. En primer lugar, atendiendo a la hipótesis número 1 indicada en nuestro planteamiento, existiría impacto emocional en los sujetos participantes y expuestos a inmersión. Dicho impacto afectaría fundamentalmente a las emociones enfado, sensación de realidad y agresividad. Identificación con víctimas, tristeza y ansiedad son reportadas en un menor porcentaje, afectando aproximadamente a la mitad de la muestra. La emoción miedo tan solo fue sentida por un 20% de los sujetos. Así mismo se observa una relación positiva entre el incremento de la puntuación en empatía y su asociación con la emoción enfado, de modo que aquellos individuos que reportaron sentir enfado mostraron incrementos en la puntuación total de empatía medida en la línea base y comparada con la fase de exposición y el retest demorado una semana después.

Respecto a la hipótesis número 2, el 95% de los sujetos reportan haber sentido sensación de realidad, a pesar de las limitaciones técnicas obvias de los recursos tecnológicos empleados (falta de interacción real con los objetos, restricción en la movilidad, falta de nitidez y limitada calidad en la resolución de vídeo).

Dado que existe impacto emocional vinculado tanto al propio contexto argumental

(acoso escolar) como al medio de exposición al mismo (inmersión en 360° a través de medios VR), y atendiendo a la hipótesis número 3, se puede concluir que en la muestra, dicho impacto afecta solamente a la escala Estrés Empático, de modo que habría sido estimulado a través de la carga emocional que conlleva asumir el papel de víctima sin posibilidad de escape, por el contexto experimental, o bien réplica o defensa, por el contexto limitante de la aplicación tecnológica al no permitir la interacción real con el sujeto acosador. Es de interés resaltar que la variable Estrés Empático es la que viene afectada directamente por el argumento experimental. Las otras tres variables (Adopción de perspectivas, Comprensión Emocional y Alegría Empática) no deberían ser modificadas, ya que no les afecta de un modo directo el contexto. Es decir, el tratamiento no está diseñado para asumir o comprender el punto de vista de otro, ni comprender sus emociones, y mucho menos se trata de un contexto en el que sea necesario compartir algún tipo de emoción positiva. Se trata de una situación de acoso en el que el sujeto experimental se coloca como víctima y receptor de conductas violentas.

Es importante resaltar que el incremento en la puntuación de empatía afectó a aquellos sujetos que inicialmente puntuaban bajo en el constructo junto con un historial de conductas de corte antisocial. A través de los análisis previos hemos observado que las diferencias significativas entre medias afectaban solamente a este subgrupo dentro del grupo experimental, lo que nos podría indicar que un tratamiento de inmersión con contexto violento en el que

sea la persona el objeto de la acción y víctima, favorecería más a aquellas personas con bajos niveles de EE reportado que a aquellos que tuvieran un nivel más normalizado, no teniendo ningún tipo de efecto sobre el resto de escalas o dimensiones componentes de la empatía.

Por último, y atendiendo a la cuarta hipótesis, se observa mantenimiento en el incremento de las medias observadas respecto a la escala Estrés Empático durante una semana en el grupo experimental, y más concretamente en el subgrupo de baja empatía, cambios que no fueron observados en los sujetos que no recibieron tratamiento.

Como conclusión final, y a raíz de lo observado en el estudio piloto, indicar que es de interés explorar por un lado la conveniencia de incorporar recursos tecnológicos como apoyo a las intervenciones psicosociales, debido a que podrían tener capacidad para provocar determinados estados emocionales que a su vez ayudarían a cambios conductuales. Así mismo, es de interés explorar cada uno de los ámbitos específicos del constructo empatía, de modo que, en el diseño de programas, se establezcan como objetivo de tratamiento dianas específicas, dianas que deben ser exploradas e identificadas y puestas en relación con objetivos específicos y concretos en cada tratamiento.

Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran que no tienen ningún conflicto de intereses

Referencias:

- Andreu J.M., Peña M. y Larroy, C. (2010). *Conducta antisocial, impulsividad y creencias justificativas: análisis de sus interrelaciones con la agresión proactiva y reactiva en adolescentes*. Behavioral psychology/ psicología conductual, vol. 18, 1,57-72
- Almagiá, E. B. (1987). *El desarrollo moral: una introducción a la teoría de Kohlberg*. Revista Latinoamericana de psicología, 19(1), 7-18.
- Bell, M. A., & Wolfe, C. D. (2004). *Emotion and cognition: An intricately bound developmental process*. Child development, 75(2), 366-370.
- P. Bertrand, J. Guegan, L. Robieux, C. A. McCall, and F. Zenasni, *Learning empathy through virtual reality: Multiple strategies for training empathy-related abilities using body ownership illusions in Embodied Virtual reality*, Frontiers in Robotics and AI, vol. 5, 2018.
- Eisenberg, N. (2006). Prosocial Behavior. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 313–324). National Association of School Psychologists.
- Eisenberg, N. (2010). *Empathy-related responding: Links with self-regulation, moral judgment, and moral behavior*.
- Escrivá, V. M., Delgado, E. P., y García, P. S. (1999). *Programas de intervención en el desarrollo moral: razonamiento y empatía*. Revista latinoamericana de Psicología, 31(2), 251-270.
- Escrivá, V. M., Navarro, M. D. F., y García, P. S. (2004). *La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index*. Psicothema, 255-260.
- Gondim, S. M. G., y Estramiana, J. L. Á. (2010). *Naturaleza y cultura en el estudio de las emociones*. RES. Revista Española de Sociología, (13), 31-47.
- Hoffman, M. L. (1992). *La aportación de la empatía a la justicia y al juicio moral*. La empatía y su desarrollo, 59-93
- López, M. B., Arán Filippetti, V., & Richaud, M. C. (2014). *Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados*.

- López-Pérez, B., Fernández-Pinto, I. y García, F. J. A. (2008). *TECA: Test de empatía cognitiva y afectiva*. Tea Ediciones
- Maldonado Recio, M. T., & Barajas Esteban, C. (2018). *Teoría de la mente y empatía. Repercusiones en la aceptación por los iguales en niños y niñas de Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. *Escritos de Psicología (Internet)*, 11(1), 10-24.
- Preston, S., y De Waal, F. (2002). *Empathy: Its ultimate and proximate bases*. *Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 1-20. doi:10.1017/S0140525X02000018
- Samper García, P., Díez Calatrava, I., & Martí Vilar, M. (1998). *Razonamiento moral y empatía*.
- Seisdedos, N. (1988). *Cuestionario A-D, conductas antisociales – delictivas*. Departamento de I+D de TEA Ediciones
- Useche Rodríguez, J. C. (2022). *Desarrollo humano para valientes: aplicación de realidad virtual para apoyar la generación de empatía*. Universidad de Los Andes.
- S. S. Sundar, J. Kang, and D. Oprean, *Being there in the midst of the story: How immersive journalism affects our perceptions and cognitions*, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, vol. 20, no. 11, pp. 672–682, 2017