

Workshop: Utilización de la Realidad Virtual para Cambiar las Cogniciones Relacionadas con el Dolor

The Use of Virtual Change Pain-Related Cognitions

Los siguientes texto corresponden a los abstract de los workshop del International Forum on Health Care and Information Communication Technology (HICT), celebrado en Barcelona, entre el 8 y el 10 de marzo de 2011. Organizado por el Laboratorio de Psicología y Tecnología (LabPsiTec), de la Universidad Jaume I de Castellón y de la Universidad de Valencia; el Grupo de Psicología, Salud y Red (PSiNET) de la Universitat Oberta de Catalunya y el Centre for Research in Family Health, del IWK Health Centre, de Canadá. Se trata del primer foro internacional de estas características, cuyo objetivo fundamental es crear un espacio común para investigadores, estudiantes y profesionales del ámbito de la Salud y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Bajo el título Descubriendo la Amplia Gama de Usos de las TIC en la Salud, el Foro pretendía compartir conocimientos y experiencias de investigación para explorar cómo las TIC pueden ser utilizadas en el ámbito de la salud para evaluar, prevenir y gestionar las cuestiones relacionadas con la salud.

La Fundación para la eSalud-FeSalud, editora de la RevistaeSalud.com, quiso apoyar la celebración de este Foro internacional, mediante la edición en el número 26 de la publicación de los Abstract de las conferencias, los posters y workshops presentados durante esta reunión científica, contribuyendo de esta forma a la divulgación de actividades científicas relacionadas con la eSalud.

La RevistaeSalud.com es, por tanto, la publicación científica oficial del HICT 2011.

Moderadora: Olga Gutiérrez-Maldonado¹

¹Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, y VR-PSY Lab. Universidad de Barcelona, (España).

El uso de realidad virtual (RV) para el tratamiento del dolor es un enfoque relativamente nuevo que ha demostrado ser útil en poblaciones y procedimientos mé-

dicos específicos (Mahrer y Gold, 2009). No obstante, los mecanismos subyacentes a la acción de la realidad virtual requieren más investigación. Existen todavía re-

lativamente pocos conocimientos sobre los efectos de la RV sobre las variables cognitivas. Nuestro interés se centra fundamentalmente en dos cogniciones sobre las que existen pruebas de la relación entre dolor y adaptación: los pensamientos catastrofistas y la autoeficacia. En este workshop presentamos dos usos de RV en el contexto del dolor: una intervención de RV para mejorar la distracción del dolor y una intervención con RV basada en la «atención concentrada» en imágenes. En ambos casos, se debaten los efectos de la RV sobre la autoeficacia y los pensamientos catastrofistas y se ponen de manifiesto sus implicaciones en el tratamiento del dolor crónico.

The use of virtual reality (VR) for pain management is a relatively new approach that has proven useful with specific populations and medical procedures (Mahrer & Gold, 2009). However, the mechanisms behind VR's action need further research. Relatively little is still known about the effects of VR on cognitive variables. We are specifically interested in two areas that have accumulated evidence on the relationship between pain and adjustment: catastrophizing and self-efficacy. In this workshop, we present two uses of VR in the context of pain: a VR intervention to enhance pain distraction and a VR intervention based on "attention focused" imagery. In both cases, the effects of VR on self-efficacy and catastrophizing are discussed and implications for treatment of chronic pain are highlighted

Utilización de RV Distractiva para Cambiar las Cogniciones Relacionadas con el Dolor

The Use of VR Distraction to Change Pain-related Cognitions

Cabas, K. ¹

¹*Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico y VR-PSY LAB, Universidad de Barcelona (España).*

Introducción: Un número creciente de publicaciones corroboran la efectividad de la RV distractiva en el control y la disminución tanto del dolor experimental como clínico. Estos estudios muestran que la RV distractiva aumenta el umbral y los niveles de tolerancia al dolor, y que disminuye los niveles de la intensidad de dolor percibida, de la ansiedad y del tiempo dedicado a pensar en el dolor. No obstante, no existen estudios controlados que estudien la influencia de la RV distractiva sobre otras variables cognitivas.

Objetivo: Se presentan dos estudios en una intervención RV distractiva sobre las cogniciones relacionadas con el dolor.

Método: Participantes: individuos sanos (Estudio 1, N = 37, grupo de edad, 20 – 40; Estudio 2, N = 35, grupo de edad, 20 – 51). Inducción del dolor: Cold pressor test. Reproduce los efectos del dolor crónico en condiciones experimentales. Diseño: Medidas repetidas y contrabalanceadas del cold pressor test: una de ellas con exposición a RV y la otra sin RV. Intervención con realidad virtual: Se diseñó un «mundo surrealista» para

crear un entorno virtual surrealista que sorprendiera a los participantes con objetos que desafiaban las leyes físicas y aumentaban la distracción. En el estudio 1, el entorno de RV se creó mediante dos proyectores estereoscópicos que proyectaban imágenes sobre una gran pantalla. En el estudio 2 se utilizó una versión nueva adaptada a una pantalla de ordenador en 3D. Medidas: umbral, tolerancia, intensidad del dolor, estimación temporal, pensamientos catastrofistas (desesperación, rumiación y magnificación) y autoeficacia.

Resultados: Estudio 1. En los participantes expuestos a RV aumentó significativamente el umbral y la tolerancia, informaron de una menor intensidad en el dolor e infravaloraron el tiempo de inmersión. Con la exposición a RV hubo mayor autoeficacia y menores niveles de rumiación y desesperación. Estudio 2. La RV distractiva aumentó significativamente el umbral y la tolerancia. Las diferencias en la estimación temporal fueron ligeramente significativas. En la intervención con RV hubo un aumento significativo en un compo-

nente de autoeficacia, y disminuyeron significativamente la desesperación y la magnificación.

Conclusiones: La RV puede mejorar la efectividad de las estrategias cognitivas. Estos resultados corroboran el valor de la RV distractiva como complemento del tratamiento del dolor.

Introduction: A growing number of publications support the effectiveness of VR distraction to control or reduce both experimental and clinical pain. These studies show that VR distraction raises levels of pain tolerance and threshold and decreases levels of perceived pain intensity, anxiety and time thinking about pain. However, there are no published controlled studies that explore the influence of VR distraction on other cognitive variables.

Method: Participants: Healthy individuals (Study 1, N = 37, age range, 20 – 40; Study 2, N = 35, age range, 20 – 51). Pain induction: Cold pressor test. It mimics the effects of chronic pain under experimental conditions. Design: Repeated measures: two consecutive cold-pressor trials, one using VR and one with-out. Order counterbalanced. Virtual Reality Intervention: A "Surreal World" was designed to create a surreal virtual environment to surprise the participants with objects that defy the laws of physics and enhance distraction. In Study 1, the VR environment was presented via two stereoscopic projectors onto a big screen. In Study 2, a revamped version was used in a 3D screen laptop. Measures: Threshold, tolerance, pain intensity, time estimation, catastrophizing (hopelessness, rumination and magnification) and self-efficacy.

Results.

Study 1: Participants in VR condition significantly

increased threshold and tolerance, reported less pain intensity and underestimated the immersion time. Greater self-efficacy and lower levels of rumination and hopelessness were found in VR condition.

Study 2: VR Distraction significantly increased threshold and tolerance. Differences on time estimation were marginally significant. The VR intervention led to a significant increase in a component of self-efficacy and significant reductions in hopelessness and magnification.

Discussion: VR can improve the effectiveness of cognitive strategies. These results support the value of VR distraction as an adjunct for the treatment of pain.

Uso de Imaginación Guiada en RV para Cambiar las Cogniciones Relacionadas con el Dolor

The Use of VR Guided Imagery to Change Pain-related Cognitions

Loreto, D.¹

¹*Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico y VR-PSY LAB, Universidad de Barcelona (España).*

Introducción: La imaginación guiada es una intervención cognitivo-conductual con la que se pretende enfocar la atención hacia imágenes mentales generadas cognitivamente. A algunos pacientes les resulta difícil evocar imágenes lo bastante vívidas como para ser efectivas. Aquí es donde interviene la realidad virtual. **Objetivo:** En esta presentación, que comprende dos estudios experimentales, mostramos los efectos de una intervención con imágenes de RV que anima a los participantes a buscar activamente la correspondencia entre el dolor inducido en el laboratorio y una figura estereoscópica, que representa simbólicamente la sensación de dolor.

Método: Participantes: individuos sanos (Estudio 1, N = 45, edad promedio: 23,96; Estudio 2, N = 45, edad promedio: 24,40). Inducción del dolor: Cold pressor test. Reproduce el efecto del dolor crónico en condiciones experimentales. Diseño: medidas repetidas y contrabalanceadas del cold pressor test: una utilizando

RV y otra sin RV. Intervención con RV: La realidad virtual consistió en una figura estereoscópica que representaba la sensación de dolor inducida por agua fría. Su apariencia inicial era la de un polígono irregular de bordes afilados de color rojo/amarillo acompañado de un sonido agudo indefinido; gradualmente la figura y el sonido adoptaban una forma esférica azul y blanca acompañada de un sonido agradable. Durante la situación activa (estudio 1), el sujeto controlaba los cambios de la figura mediante el ratón, mientras que en la situación pasiva (estudio 2) el sujeto se limitaba a observar pasivamente los cambios. Medidas: umbral, tolerancia, intensidad del dolor, estimación temporal, pensamientos catastrofistas y autoeficacia.

Resultados y Conclusiones: En el estudio 1, la intervención con RV provocó un aumento significativo en el umbral del dolor, en la tolerancia al dolor y en la autoeficacia en el manejo del dolor, así como una disminución significativa en los pensamientos catastro-

fistas. En el estudio 2, no se produjeron diferencias significativas entre la RV y la ausencia de RV en ninguna de las variables. Los resultados corroboran la idea establecida de que un mayor control percibido sobre el dolor va asociado a mejores resultados relacionados con el dolor.

Introduction: Guided imagery is a cognitive-behavioural intervention that involves paying attention to cognitively generated mental images. Some patients have difficulty evoking images vivid enough to be effective. This is where virtual reality (VR) steps in.

Aim: In this presentation, which comprises two experimental studies, we show the effects of a VR imagery intervention that encourages participants to actively search for the correspondence between the laboratory-induced pain and a VR stereoscopic figure, which symbolically represents the sensation of pain.

Methods: Participants: Healthy individuals (Study 1, N = 45, mean age: 23.96; Study 2, N = 45, mean age: 24.40) **Pain induction:** Cold pressor test. It mimics the effects of chronic pain under experimental conditions.

Design: Repeated measures: two consecutive cold-pressor trials, one using VR and one without. Order counterbalanced. **VR Intervention:** The VR consisted of a stereoscopic figure that represented the pain sensation induced by the cold water. Its initial appearance was an irregular sharp-edged red/yellow polygon accompanied by an acute undefined sound; gradually the figure and the sound were turned into a spherical shaped blue/white figure with a pleasant sound. During the active condition (Study 1), the subject controlled the modifications of the figure

using a computer mouse, while in the passive condition (Study 2) the subject only passively observed this changes. **Measures:** Threshold, tolerance, pain intensity, time estimation, catastrophizing and self-efficacy.

Results and discussion: In Study 1, the VR intervention led to significant increases in pain threshold, pain tolerance and pain self-efficacy, as well as a significant reduction in pain catastrophizing. In Study 2, no significant differences were found between the VR and the non-VR on either of the variables. Findings support the established idea that greater perceived control-over-pain is associated with improved pain related outcomes.

Utilización de Realidad Virtual para Cambiar las Cogniciones en los Pacientes con Dolor Crónico

The Use of Virtual Reality to Change Cognitions in Chronic Pain Patients

Peñaloza, C.¹

¹*Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico y VR-PSY LAB, Universidad de Barcelona (España).*

Introducción: La realidad virtual (RV) distractiva ha demostrado ser una técnica efectiva para la disminución del dolor en poblaciones tanto clínicas como no clínicas. No obstante, pese a los buenos resultados obtenidos, las posibilidades que ofrece la RV para reducir el dolor y mejorar el funcionamiento en personas con dolor crónico no ha sido objeto de estudios amplios. Para poder utilizar la RV en el tratamiento del dolor crónico son necesarios nuevos diseños y protocolos. Por ello hemos diseñado un nuevo EV cuyo objetivo es cambiar las cogniciones relacionadas con el dolor.

Objetivo: Examinar las posibilidades que ofrece un entorno virtual (EV) para cambiar las cogniciones relacionadas con el dolor en pacientes con dolor crónico. Hemos utilizado dicho entorno en estudios experimentales y hemos obtenido resultados positivos. No obstante, todavía deben comprobarse los efectos de este nuevo EV en pacientes con dolor crónico. En esta

sesión se debatirán algunas ideas sobre las posibilidades de su implementación y un protocolo potencial.

Método: Se presenta un protocolo preliminar para el uso de nuestro EV en pacientes con dolor crónico. En concreto, una de las ideas preliminares para este protocolo es la inclusión de formación para la que las personas con dolor crónico se expongan repetidamente a nuestros EV.

Resultados y conclusiones: Este trabajo está en curso y, por lo tanto, en esta sesión se presenta un protocolo que podría utilizarse para aplicar RV a pacientes con dolor crónico. Nuestra hipótesis es que este protocolo mejorará las medidas del dolor y las cogniciones relacionadas con el dolor (pensamientos catastrofistas y autoeficacia).

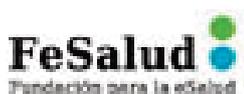
Introduction: Virtual reality (VR) distraction has shown to be an effective technique for pain reduction in both clinical and non-clinical populations. However, besides some positive results from a number of studies, the potential of VR to reduce pain and improve functioning in persons with chronic pain has not been widely studied. In order to be able to use VR for chronic pain problems, new designs and protocols are needed. This is why we have designed a new VE with the aim of changing pain-related cognitions. We have used this environment in experimental studies and have garnered positive results. However, we still need to test the effects of this new VE in chronic pain patients. In this session, some ideas about the possibilities for their implementation and a potential protocol will be discussed.

Objective: To examine the potential of a virtual

environment (VE) to change pain related cognitions in chronic pain patients.

Method: A preliminary protocol for the use of our VE for chronic pain problems will be presented. More specifically, preliminary ideas for this protocol include training in which persons with chronic pain will be exposed repeatedly to our VEs.

Results and discussion: This is a work in progress and therefore we will present in this session a protocol that could be used to apply VR to chronic pain patients. We hypothesize that this protocol will improve measures of pain and pain related cognitions (catastrophizing and self-efficacy).



RevistaeSalud.com es una publicación electrónica que intenta promover el uso de TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) con el propósito de mejorar o mantener la salud de las personas, sin importar quiénes sean o dónde estén.

Edita: FESALUD – Fundación para la eSalud
Correo-e: cperez@fesalud.org
ISSN 1698-7969



Los textos publicados en esta revista, a menos que se indique lo contrario, están sujetos a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 2.5 de Creative Commons. Pueden copiarse, distribuirse y comunicarse públicamente, siempre que se citen el autor y la revista digital donde se publican, RevistaeSalud.com. No se permite su uso comercial ni la generación de obras derivadas. Puede consultarse la licencia completa en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/deed.es>