

## Realidad Virtual, ¿Una Alternativa en el Tratamiento del Dolor?

Realidad Virtual

### Resumen:

Las técnicas de realidad virtual son cada vez más comunes en neurorehabilitación. Los últimos hallazgos muestran cómo el uso de la realidad virtual puede ayudar al manejo del dolor mediante un mecanismo de distracción, además de disminuir diversos factores psicosociales presentes en la experiencia de dolor, como la ansiedad o el estrés. Estos descubrimientos afloran una nueva herramienta susceptible de ser utilizada en la práctica diaria para mejorar la experiencia de dolor en un gran número de pacientes.

La Realidad Virtual (RV) se ha implantado en nuestra sociedad y cada día es más habitual poder ver esta tecnología en salas de cine, videoconsolas o dispositivos móviles, pero ¿Puede ser una herramienta para disminuir el dolor en neurorehabilitación?

En la actualidad, hay multitud de equipos investigando las posibles aplicaciones de esta tecnología en el manejo del dolor, y para este artículo, vamos a basarnos en los hallazgos realizados por Christopher V. Maani y su grupo de investigación, que trabaja con RV en pacientes con dolor dentro del Instituto de investigación quirúrgica del ejército de EEUU.

Uno de los estudios más relevantes realizados por estos investigadores se produjo en 2011, en él intervinieron 12 pacientes veteranos de guerra, hospitalizados tras sufrir graves quemaduras.

Se utilizó la RV durante los procesos de curación de las heridas de estos pacientes, realizados por el equipo de enfermería del hospital, con el objetivo de valorar si la utilización de esta tecnología puede ser una herramienta en neurorehabilitación para conseguir hipotalgesia (disminución del estímulo doloroso). Para ello, se comparó el dolor que sienten estos pacientes cuando se utiliza el tratamiento habitual y cuando utilizan la RV.)

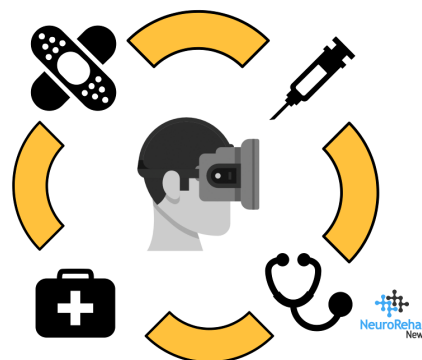
Para la realización de este estudio se desarrolló un software de inmersión virtual denominado SnowWorld, que recreaba de forma realista el entorno de un paisaje, concretamente un paisaje natural helado. Además, permitía mediante unas gafas de RV y un dispositivo controlado por la extremidad superior de los pacientes poder visualizar e interactuar con el entorno virtual. De esta forma, eran capaces de realizar acciones dentro de este entorno, como caminar o lanzar bolas de nieve.

El propósito de utilizar la RV en estos pacientes se basa en los hallazgos realizados en el campo del dolor, ya que éste está fuertemente relacionado con la atención. Estudios previos realizados por este grupo de investigación muestran cómo al utilizar un dispositivo de RV para realizar una tarea, la atención se centra

en este nuevo objetivo, reduciendo la experiencia dolorosa. Este proceso es denominado analgesia modulada por la distracción.

A raíz de estos descubrimientos, se utilizaron técnicas de neuroimagen como la resonancia magnética funcional para comprender como funciona el sistema nervioso ante una situación de dolor. Se demostró que en el cerebro esta experiencia se manifiesta mediante una activación de áreas corticales relacionadas con la entrada e integración de los estímulos dolorosos, pero también, de estructuras relacionadas con aspectos emocionales y afectivos. Posteriormente, estos estudios vieron cómo la utilización de la RV es capaz de reducir la actividad de estas áreas relacionadas con el dolor (Hoffman et al., 2006).

El dolor es una experiencia multidimensional, de manera que factores cognitivos y emocionales tienen un importante papel en



**“Al utilizar un dispositivo de Realidad Virtual para realizar una tarea, la atención se centra en este nuevo objetivo, reduciendo la experiencia dolorosa”**

ella. El antecedente traumático de la lesión, la imposibilidad de realizar sus actividades de la vida cotidiana unido al largo proceso de inmovilización y hospitalización que sufren estos pacientes son cosas que parecen tener una relación con estos factores. Es por ello que en muchas ocasiones presentan situaciones de estrés, ansiedad o vigilancia al dolor ante la grave situación que experimentan, hecho que aumenta su vivencia de dolor.

La RV parece tener capacidad de influir en estos aspectos, exponiendo a los pacientes a un contexto dónde pueden desviar su atención del dolor y a la situación de hospitalización en la que viven. Además, la sensación de poder realizar actividades y movimientos como caminar o relacionarse con el entorno parece tener un efecto en la reducción de las variables mencionadas anteriormente relacionadas con el dolor, como la ansiedad o el estrés.

Los resultados de este estudio parecen confirmar estas hipótesis y son prometedores acerca de los beneficios de la RV. Los pacientes mostraron una reducción significativa del dolor y de la sensación desagradable durante el proceso de curas, además de una reducción del tiempo en el que prestaban atención al dolor. Estos hallazgos parecen abrir un nuevo camino en neurorehabilitación, ya que podrían conllevar un aumento en la calidad de vida de los

## “Los hallazgos en este campo abren un nuevo camino en neurorehabilitación acerca de esta tecnología y su traslado de forma efectiva a la práctica clínica habitual”

pacientes hospitalizados. Además, se hipotetiza que puede ser posible utilizar la RV ya no sólo en estos pacientes, sino en un gran porcentaje de personas que sufren un proceso de inmovilización o rehabilitación tras una lesión, donde los factores cognitivo-emocionales parecen tener también una importancia clave, y, por lo tanto, podrían beneficiarse del uso de estas técnicas.

### Conclusión:

El uso de la RV parece poder tener un efecto positivo en los factores cognitivo-emocionales que envuelven la experiencia del dolor. Los hallazgos en este campo abren un nuevo camino en neurorehabilitación acerca de esta tecnología y su traslado de forma efectiva a la práctica clínica habitual, para así reducir el dolor y aumentar la calidad de vida de un amplio número de pacientes.

### Sobre este artículo:



#### Fuente /s:

Maani C V., Hoffman HG, Morrow M, Maiers A, Gaylord K, McGhee LL, et al. Virtual Reality Pain Control During Burn Wound Debridement of Combat-Related Burn Injuries Using Robot-Like Arm Mounted VR Goggles. *J Trauma Inj Infect Crit Care*. 2011 Jul;71(supplement):S125–30

Hoffman HG, Richards TL, Bills AR, Van Oostrom T, Magula J, Seibel EJ, et al. Using fMRI to study the neural correlates of virtual reality analgesia. *CNS Spectr*. 2006;11(1):45–51.

**Fuente de la Imagen:** imagen de NeuroRehabnews.com con fines únicamente ilustrativos.

**Autor:** Luis Suso Martí

**Para citar este artículo:** Suso L. Realidad Virtual ¿Una Alternativa en el Tratamiento del Dolor? *NeuroRehab News* 2017 nov; 2 (1): e0021

**Edición:** Alba París Alemany y Juan Manuel García Bechler



Luis  
Suso  
Martí