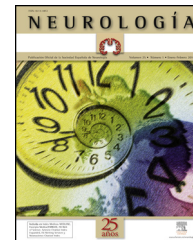




NEUROLOGÍA

www.elsevier.es/neurologia



REVISIÓN

Realidad virtual con fines terapéuticos en pacientes con ictus: revisión sistemática[☆]



S. Viñas-Diz^{a,*} y M. Sobrido-Prieto^b

^a Departamento de Fisioterapia, Universidad de A Coruña, A Coruña, España

^b Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña, Departamento de Enfermería. Universidad de A Coruña, A Coruña, España

Recibido el 19 de enero de 2015; aceptado el 12 de junio de 2015

Accesible en línea el 28 de agosto de 2015

PALABRAS CLAVE

Realidad virtual;
Ictus;
Rehabilitación

Resumen

Introducción: La realidad virtual (RV) se utiliza en rehabilitación con el objetivo de mejorar las capacidades funcionales.

Es en estos últimos 5 años cuando aparece el mayor número de publicaciones sobre la utilización de RV en pacientes con patología neurológica, con el objetivo de determinar si este recurso terapéutico aporta mejoras en la recuperación de la función motora.

Desarrollo: Se ha realizado una revisión sistemática consultando las bases de datos Cochrane Original, Joanna Briggs Connect, Medline/Pubmed, Cinahl, Scopus, Isi Web of Science y Sport-Discus.

Se han incluido artículos publicados en los últimos 5 años, publicados en inglés y/o español, realizados en pacientes con ictus, y que utilicen la RV para mejorar la función motora.

Finalmente, se han seleccionado 4 revisiones sistemáticas y 21 ensayos clínicos controlados y/o aleatorizados.

La mayoría de los estudios tienen como objetivo mejorar la función motora del miembro superior, y/o mejorar la realización de las actividades de la vida diaria, aunque también hay algún artículo cuyo objetivo es mejorar la función motora del miembro inferior-mejorar la marcha, así como mejorar el equilibrio estático-dinámico.

Discusión y conclusiones: Hay fuertes evidencias científicas de los efectos beneficiosos de la RV en la recuperación motora del miembro superior en pacientes con ictus. Se necesitan estudios que profundicen en cuáles son los cambios generados en la reorganización cortical, qué tipo de sistema de RV es mejor utilizar, determinar si los resultados se mantienen a largo plazo, y definir qué frecuencias e intensidades de tratamiento son las más adecuadas.

© 2015 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Este trabajo no ha sido presentado en ningún congreso nacional o internacional ni ha sido publicado en ninguna revista nacional o internacional.

* Autor para correspondencia.

KEYWORDS

Virtual reality;
Stroke;
Rehabilitation

Virtual reality for therapeutic purposes in stroke: A systematic review**Abstract**

Introduction: Virtual reality (VR) is used in the field of rehabilitation/physical therapy to improve patients' functional abilities.

The last 5 years have yielded numerous publications on the use of VR in patients with neurological disease which aim to establish whether this therapeutic resource contributes to the recovery of motor function.

Development: The following databases were reviewed: Cochrane Original, Joanna Briggs Connect, Medline/Pubmed, Cinahl, Scopus, Isi Web of Science, and Sport-Discus.

We included articles published in the last 5 years in English and/or Spanish, focusing on using RV to improve motor function in patients with stroke.

From this pool, we selected 4 systematic reviews and 21 controlled and/or randomised trials. Most studies focused on increasing motor function in the upper limbs, and/or improving performance of activities of daily living. An additional article examines use of the same technique to increase motor function in the lower limb and/or improve walking and static-dynamic balance.

Discussion and conclusions: Strong scientific evidence supports the beneficial effects of VR on upper limb motor recovery in stroke patients. Further studies are needed to fully determine which changes are generated in cortical reorganisation, what type of VR system is the most appropriate, whether benefits are maintained in the long term, and which frequencies and intensities of treatment are the most suitable.

© 2015 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Desde que J. Lamier en 1986 empleara por primera vez el término de realidad virtual (RV), se han ido realizando múltiples cambios en la definición, a medida que se han ido desarrollando nuevas tecnologías en tres dimensiones (3D)¹⁻³. Actualmente, una de las definiciones más aceptadas de la RV es «simulación de un entorno real generado por un ordenador, en la que a través de una interfaz hombre-máquina se va a permitir al usuario interactuar con ciertos elementos dentro del escenario simulado»³.

Cuando se utiliza la RV, los ambientes y los objetos virtuales proporcionan al usuario información visual (que puede presentarse a través de un dispositivo instalado en la cabeza, un sistema de proyección, o una pantalla plana), información auditiva, táctil, olfativa, y movimiento³. Existe una gran variedad de «interfaces» para interactuar con el entorno virtual, que comprenden desde dispositivos comunes (ratón, teclado, joystick), hasta dispositivos complejos con sistemas de captura de movimientos o dispositivos hápticos que pueden proporcionar un feedback táctil y darle al usuario la sensación de que está manipulando objetos reales³. El entorno de RV generado, depende del equipo y del programa informático utilizado⁴.

Los ambientes virtuales pueden variar en el grado de inmersión por parte del usuario. El término de inmersión se define como «el grado de percepción por parte del usuario de encontrarse físicamente en el mundo virtual en lugar de en el mundo real». Está relacionado con el diseño del programa y el equipo^{3,5-8}. Teniendo en cuenta este aspecto hay 2 tipos de dispositivos/sistemas de RV:

- Sistemas de RV inmersivos, donde el usuario está integrado totalmente dentro del ambiente virtual, viendo

solo las imágenes generadas por el ordenador, bloqueándose el resto del mundo físico^{7,8}. En la actualidad, los sistemas inmersivos más utilizados son Glasstrom, IREX, Playstation EyeMotion⁹.

- Sistemas de RV semiinmersivos o no inmersivos, en los cuales el usuario percibe parte del mundo real y parte del mundo-entorno virtual. No hay una inmersión total en el entorno virtual^{7,8}. En la actualidad, los sistemas no inmersivos más utilizados son Virtual Teacher, Cyberglobe, Virtual Reality Motion, Pneumoglobe y Nintendo-Wii⁹.

La RV empieza a utilizarse en la rehabilitación/terapia física con el objetivo de mejorar la función motora. En la actualidad, esta tecnología se aplica cada vez más en patologías de origen neurológico (ictus, enfermedad de Parkinson [EP], lesiones medulares, parálisis cerebral infantil...), mejorando de manera muy positiva las evaluaciones, las intervenciones, así como la motivación de los pacientes para alcanzar el más alto nivel de mejora funcional^{7,9-11}.

En estos últimos años se han publicado un gran número de artículos utilizando la RV en pacientes con ictus, con el objetivo de valorar la validez, así como la dificultad/facilidad en el uso de los diferentes dispositivos de RV¹²⁻¹⁷, pero es en estos últimos 5 años cuando aparece el mayor número de publicaciones sobre la utilización de la RV con fines terapéuticos, intentando analizar por qué este recurso terapéutico genera mejoras en la recuperación motora en este tipo de pacientes¹⁸⁻²⁰.

A través de esta revisión sistemática, nos planteamos como objetivos identificar los dispositivos/sistemas de RV utilizados con fines terapéuticos en pacientes con ictus, así como definir cuáles son los síntomas motores más abordados con la RV (efectos/beneficios de la RV).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3075690>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3075690>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)