



## Virtual Reality as a Transformative Force in Chronic Pain Management: a Mini Review

Zhongju DU<sup>1,2</sup> \* & Zhiying FENG<sup>1</sup> \*

*1 The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine,  
Hangzhou 310003, China*

*2 Department of Anesthesiology, Hangzhou Third People's Hospital,  
Hangzhou 310009, China*

**SUMMARY.** Chronic pain is a pervasive health challenge, with an estimated 20.5 % of the U.S. population affected according to the 2019 National Health Interview Survey. Current pharmacological interventions, while necessary, are not without limitation and can lead to adverse effects and dependency. The advent of Virtual Reality (VR) presents a democratic shift in the approach to chronic pain management, offering a non-pharmaceutical and immersive alternative. This mini review examines the role of VR in revolutionizing chronic pain treatment, emphasizing its potential to make effective pain relief more accessible and patient-centered. The capacity of VR to engage patients in their own pain management through distraction, education, and cognitive-behavioral therapy is explored. The review highlights the preliminary yet promising evidence supporting VR's efficacy in reducing pain and improving health outcomes for individuals with chronic pain. However, it also acknowledges the current gaps in long-term efficacy studies and the need for further research to address challenges such as cost, technological acceptance, and personalized content development. The review concludes by underscoring the importance of VR as a promising tool for democratizing pain management and improving the quality of life for those suffering from chronic pain.

**RESUMEN.** El dolor crónico es un desafío de salud generalizado, y se estima que el 20,5 % de la población de EE. UU. está afectada según la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud de 2019. Las intervenciones farmacológicas actuales, si bien son necesarias, no están exentas de limitaciones y pueden provocar efectos adversos y dependencia. La llegada de la Realidad Virtual (VR) presenta un cambio democrático en el enfoque del manejo del dolor crónico, ofreciendo una alternativa inmersiva y no farmacéutica. Esta mini revisión examina el papel de la realidad virtual en la revolución del tratamiento del dolor crónico, enfatizando su potencial para hacer que el alivio eficaz del dolor sea más accesible y centrado en el paciente. Se explora la capacidad de la realidad virtual para involucrar a los pacientes en su propio manejo del dolor mediante distracción, educación y terapia cognitivo-conductual. La revisión destaca la evidencia preliminar pero prometedora que respalda la eficacia de la realidad virtual para reducir el dolor y mejorar los resultados de salud de las personas con dolor crónico. Sin embargo, también reconoce las lagunas actuales en los estudios de eficacia a largo plazo y la necesidad de realizar más investigaciones para abordar desafíos como el costo, la aceptación tecnológica y el desarrollo de contenido personalizado. La revisión concluye subrayando la importancia de la realidad virtual como una herramienta prometedora para democratizar el manejo del dolor y mejorar la calidad de vida de quienes padecen dolor crónico.

**KEY WORDS:** chronic pain, health innovation, non-pharmaceutical interventions, pain management, virtual reality.

\* Authors to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* duzjhz1@sina.com (Z. Du); fzy1972@zju.edu.cn (Z. Feng)