



## DOLOR TOTAL: REALIDAD VIRTUAL (TERV) COMO OPCION NO FARMACOLOGICA EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR. REFLEXIONES BIOETICAS.

Carlos A. Olaya H<sup>1,2</sup>. Camilo Olaya<sup>1</sup>, Marixa Guerrero<sup>1</sup>

### Introducción

El uso de tecnologías de terapia con realidad virtual (TERV), bajo los fundamentos de la justicia distributiva, puedan promover y favorecer la mejoría de la calidad de vida para el manejo del dolor crónico como tratamiento no farmacológico desde los principios de equidad, oportunidad y justicia. En la estrategia multimodal para el tratamiento del dolor, la terapia farmacológica es una opción utilizada frecuentemente. El uso de medicamentos para el control del dolor se asocia con la presencia de efectos secundarios, eventos adversos y en ocasiones abuso de los mismos (4,7%) y riesgo de adicción. La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye las tecnologías aplicadas en salud, entre ellas, la Inteligencia Artificial (IA), como una herramienta en la prestación de servicios de salud y como soporte para la ciencia y la investigación. Colombia presenta dificultades para garantizar el acceso a estas tecnologías en la terapia del dolor, limitando las oportunidades de acceso a estas herramientas que pueden impactar positivamente en la calidad de vida el paciente con dolor crónico. La inclusión de estas tecnologías de inmersión como una opción terapéutica en dolor, busca mejorar la respuesta del paciente en los procesos cognitivos y emocionales de la interpretación del dolor.

### OBJETIVO

Presentar el uso de las tecnologías de terapia de realidad virtual ( TERV) estructurada en procesos de inmersión 3D como una alternativa para el enfermo con dolor total en la búsqueda de aliviar el sufrimiento y los dilemas éticos relacionados con la aplicación.

### JUSTIFICACIÓN

Según la Asociación Colombiana para Estudio del Dolor, ACED solamente el 40% de los pacientes con dolor crónico acceden a tratamiento especializados del mismo y se presentan bajas tasas de recuperación de los cuadros de dolor. Dentro de los componentes que impactan el manejo del dolor se encuentran, el limitado acceso a grupos especializados de tratamiento del dolor, bajo nivel de formación de médicos de atención primaria en dolor crónico principalmente neuropático, limitado acceso a los opioides, abandono de la terapia farmacológica por eventos adversos, entre otros. Un estudio realizado en Colombia evalúa la disponibilidad y asequibilidad de los opioides para el manejo del dolor y cuidados paliativos en Colombia (León, 2021). se identifican barreras de acceso y distribución para los **opioides en general**, dados por dificultades en la dispensación (40,7%); dificultad para conseguir el pago por autorización (64,8%); dificultad para conseguir una nueva prescripción (50,9%); puntos de horarios limitados por farmacias dispensadoras (39,8%); barreras culturales (33 %) y costos elevados que dificultan el acceso (20,4%). En este escenario es necesaria la inclusión de alternativas no farmacológicas como la terapia de realidad virtual a través de procesos de inmersión en 3D dinámicos, soportados en gafas, dispositivos y software desarrollados bajo modelos de habilidades y distracciones que tienen efectos sobre la vías nociceptivas de transmisión cortico talámicas, hipotalámicas mejorando la respuesta del paciente en procesos cognitivos, emocionales manifestaciones que engloban la presentación del dolor total.

### DISEÑO METODOLOGICO

Se presenta un ensayo argumentativo con base en la revisión de la literatura en la que se soporta la necesidad de incorporar estrategias multimodales de tratamiento en los pacientes con dolor y pone de presente aspectos éticos a tener en cuenta en su aplicación.

### RESULTADOS

Dentro de las estrategias multimodales el tratamiento del dolor las TRV pueden ser una alternativa que permita mejorar los desenlaces de la atención, dado que el uso de tecnologías de inmersión se ha asociado en algunos estudios a una disminución cercana al 50% de la percepción del dolor posterior a 5 sesiones de terapia TRV) definidas a través de la Escala Visual Análoga (E.V.A.). A nivel psicológico se ha reportado una mejoría significativa de la calidad de vida, medida por la escala SF36, además se describen beneficios adicionales, como disminución del consumo de analgésicos (AINES), opioides, la utilización de unidades hospitalarias, las incapacidades temporales o permanentes y otros costos intangibles, como el sufrimiento. Este beneficio se atribuye a mecanismos fisiológicos como la *teoría de la distracción*, donde la inmersión en entornos virtuales activa redes neuronales corticales (corteza prefrontal y ínsula) que compiten con las vías nociceptivas, reduciendo la percepción de estímulos dolorosos. Además, se ha observado que la VR modula la actividad cerebral relacionada con el dolor, disminuyendo hasta un 97% la señal de dolor en áreas como el tálamo y la corteza somatosensorial durante su uso. Existen algunas experiencias prácticas de uso reportadas en la literatura como la reportada por la Unidad del Dolor Crónico de Getafe, que ha implementado el uso de gafas de realidad virtual para reducir el estrés en pacientes con dolor neuropático localizado severo. Durante los procedimientos, los pacientes visualizan escenas agradables que generan una sensación de inmersión, disminuyendo la ansiedad y aumentando la tolerancia al tratamiento.

### Reflexiones Bioéticas:

La implementación de TERV en el tratamiento del dolor crónico plantea consideraciones bioéticas importantes. Una de las más importantes es asegurar la autonomía del paciente para la utilización informes de este tipo de opciones de manejo, proporcionando información completa y obteniendo su consentimiento informado. La beneficencia y no maleficencia deben guiar la aplicación de TERV, evaluando constantemente los beneficios y posibles riesgos asociados. En otros aspectos, es importante que en la medida que se genere más evidencia sobre sus beneficios, se garantice la equidad en el acceso a estas tecnologías, evitando que factores socioeconómicos limiten su disponibilidad. Finalmente se plantea la necesidad de seguir generando evidencia de calidad que permita determinar el potencial beneficio del uso de estas terapias a largo plazo y si el uso sostenido genera riesgos adicionales como los descritos en otras terapias de manejo de dolor.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El dolor crónico es y será un reto para la ciencia médica. La aparición de TERV terapias de realidad virtual, impulsadas por la cuarta Revolución Industrial, han acelerado su desarrollo en un escenario de pobre acceso a manejos adecuados del dolor, pobre acceso a las terapias existentes o efectos secundarios graves de al aumento en demanda de los opioides por la pandemia ( COVID-19), generan una alternativa No Farmacológica como instrumento complementario, en el manejo de la queja más sensible del ser humano: el dolor.

Una recomendación para los países con economías en vías de desarrollo, los retos estarían en construir políticas de salud pública, razonables, que disminuyan las brechas socioeconómicas, con tecnologías innovadoras, donde la participación de diversos actores (el ente rector en salud, instituciones sociales, instituciones evaluadoras de tecnologías, sociedades científicas, especialistas en dolor, paliativitas, representantes de la sociedad civil, inversionistas ) es relevante para acelerar la inclusión de estas tecnologías en el PBS, por medio de análisis costo/efectivas en medio de procesos deliberativos legítimos para decisiones legítimas lo cual puede representar un progreso en términos de justicia con equidad para los pacientes que requieren un adecuado tratamiento del dolor.