

EFFECTOS DE UNA INTERVENCIÓN INMERSIVA DE REALIDAD VIRTUAL SOBRE EL DOLOR Y LA ANSIEDAD EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A VENOPUNCIÓN

[EVIDENCIA COMENTADA]

**EFFECTS OF AN IMMERSIVE VIRTUAL REALITY INTERVENTION ON PAIN
AND ANXIETY AMONG PEDIATRIC PATIENTS UNDERGOING
VENIPUNCTURE**

[COMMENTED EVIDENCE]

Andrea del Pilar Pérez Dinamarca¹, Miriam Vázquez Campo²

¹Complejo Hospitalario Universitario de Ourense

²Área Sanitaria de Ourense, Verín e o Barco de Valdeorras

RESUMEN

Referencia del documento de práctica clínica basada en la evidencia:

Wong CL, Choi KC. Effects of an Immersive Virtual Reality Intervention on Pain and Anxiety Among Pediatric Patients Undergoing Venipuncture: A Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 2023 Feb 1;6(2):e230001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9936341/>

Palabras clave: ansiedad, dolor, flebotomía, realidad virtual

Introducción

La venopunción es uno de los procedimientos más dolorosos y angustiantes que experimentan los pacientes pediátricos. La evidencia emergente sugiere que proporcionar información sobre procedimientos y la distracción mediante realidad virtual inmersiva (IVR) puede reducir el dolor y la ansiedad entre los niños sometidos a procedimientos relacionados con agujas.

Objetivo

Examinar los efectos de la IVR en la reducción del dolor, la ansiedad y el estrés que experimentan los pacientes pediátricos sometidos a venopunción.

Métodos, fuentes de datos

Este ensayo clínico aleatorizado de 2 grupos reclutó a pacientes pediátricos de 4 a 12 años sometidos a punción venosa en un hospital público de Hong Kong entre enero de 2019 y enero de 2020. Los datos se analizaron de marzo a mayo de 2022.

Intervenciones

Los participantes fueron asignados aleatoriamente a un grupo de intervención (una intervención IVR adaptada a la edad para favorecer la distracción e información sobre procedimientos) o un grupo de control (solo atención estándar).

Principales resultados y medidas

El resultado primario fue el dolor informado por los niños. Los resultados secundarios incluyeron ansiedad, frecuencia cardíaca, cortisol salival, duración del procedimiento y satisfacción de los profesionales de la salud con el procedimiento (calificados en una escala de 40 puntos, donde las puntuaciones más altas indican una mayor satisfacción). Los resultados se evaluaron 10 minutos antes, durante, inmediatamente después y 30 minutos después del procedimiento.

Resultados

Se reclutaron un total de 149 pacientes pediátricos, 86 mujeres (57,7%) y 66 pacientes (44,3%) diagnosticados de fiebre. En comparación con los 74 participantes del grupo de control (edad media [DE], 7,21 [2,49] años), los 75 participantes del grupo IVR (edad media [DE], 7,21 [2,43] años) informaron significativamente de menos dolor ($\beta = -0,78$; IC 95%, $-1,21$ a $-0,35$; $P < .001$) y ansiedad ($\beta = -0,41$; IC 95%, $-0,76$ a $-0,05$; $P = .03$) inmediatamente después de la intervención. La satisfacción de los en el grupo IVR (puntuación media [DE], 34,5 [4,5]) fue significativamente mayor que en el grupo control (puntuación media [DE], 32,9 [4,0]; $P = .03$). Además, la duración del procedimiento de venopunción en el grupo IVR (duración media [DE], 4,43 [3,47] minutos) fue significativamente más corta que en el grupo de control (duración media [DE], 6,56 [7,39] minutos; $P = .03$).

Recomendaciones

En este ensayo clínico aleatorizado, la integración de información sobre procedimiento unido a la distracción en una intervención IVR para pacientes pediátricos sometidos a venopunción mejoró significativamente el dolor y la ansiedad en el grupo IVR en comparación con el grupo de control. Los resultados arrojan luz sobre las tendencias globales de investigación sobre IVR y su desarrollo clínico como intervención para otros procedimientos médicos dolorosos y estresantes.

ABSTRACT

Introduction

Venipuncture is one of the most painful and distressing procedures experienced by pediatric patients. Emerging evidence suggests that providing procedural information and distraction using immersive virtual reality (IVR) may reduce pain and anxiety among children undergoing needle-related procedures.

Objectives

To examine the effects of IVR on reducing the pain, anxiety, and stress experienced by pediatric patients undergoing venipuncture.

Design, Setting, and Participants

This 2-group randomized clinical trial recruited pediatric patients aged 4 to 12 years undergoing venipuncture from a public hospital in Hong Kong between January 2019 and January 2020. Data were analyzed from March to May 2022.

Interventions

Participants were randomly allocated to an intervention (an age-appropriate IVR intervention offering distraction and procedural information) or a control (standard care only) group.

Main Outcomes and Measures

The primary outcome was child-reported pain. Secondary outcomes included child-reported anxiety, heart rate, salivary cortisol, length of procedure, and satisfaction of health care professionals with the procedure (rated on a 40 point scale, with higher scores indicating greater satisfaction). Outcomes were assessed 10 minutes before, during, immediately after, and 30 minutes after the procedure.

Results

A total of 149 pediatric patients were recruited, with 86 female patients (57.7%) and 66 patients (44.3%) diagnosed with fever. Compared with the 74 participants in the control group (mean [SD] age, 7.21 [2.49] years), the 75 participants in the IVR group (mean [SD] age, 7.21 [2.43] years) reported significantly less pain ($\beta = -0.78$; 95% CI, -1.21 to -0.35 ; $P < .001$) and anxiety ($\beta = -0.41$; 95% CI, -0.76 to -0.05 ; $P = .03$) immediately after the intervention. Health care professional satisfaction in the IVR group (mean [SD] score, 34.5 [4.5]) was significantly higher than that in the control group (mean [SD] score, 32.9 [4.0]; $P = .03$). Moreover, the length of venipuncture procedure in the IVR group (mean [SD] duration, 4.43 [3.47] minutes) was significantly shorter than that in the control group (mean [SD] duration, 6.56 [7.39] minutes; $P = .03$).

Conclusions and Relevance

In this randomized clinical trial, integrating procedural information and distraction in an IVR intervention for pediatric patients undergoing venipuncture significantly improved pain and anxiety in the IVR group compared with the control group. The results shed light on the global trends of research on IVR and its clinical development as an intervention for other painful and stressful medical procedures.

COMENTARIO

Para la lectura crítica de este artículo se empleó la lista de verificación de evaluación crítica del JBI para ensayos clínicos aleatorizados (1).

La realidad virtual inmersiva es herramienta que funciona como representación de imágenes de objetos o de escenas que se crean por un programa tecnológico, lo que ofrece una sensación muy realista del entorno artificial que simulan. Para ello, es necesario que los usuarios niños un caso de realidad virtual, como una pantalla montada en la cabeza

En este estudio, aunque se aleatorizó la asignación de los participantes a la intervención, debido a la naturaleza de la misma, no se pudo cegar a los participantes ni a los profesionales que la realizaban. No queda claro si los evaluadores de los resultados se cegaron o no. Por otro lado, no se plantearon un seguimiento, como que si los participantes que recibieron realidad virtual inmersiva manifestaron menos ansiedad en siguientes venopunciones. A pesar de estas limitaciones, el estudio se ve

apropiado, con una medición de resultados confiable y análisis de datos estadísticos apropiado.

Estos resultados coinciden con los del ECA en población pediátrica de Ryu (2) donde la puntuación de dolor y ansiedad durante el procedimiento fue significativamente menor en el grupo de realidad virtual (RV) que en el grupo de control (mediana [IQR], 6,0 [5,0-7,0] vs. 8,0 [6,0-9,8], $P = 0,001$). Añadiendo La satisfacción de los padres sobre el proceso que fue mayor en el grupo de RV que en el grupo de control ($P = 0,029$). También comentan que disminuyó la dificultad procesal de los flebotomistas durante el procedimiento de punción venosa. ($P = 0,026$)

Otro ECA, de Camacho Cruz et al (3), también apoya que la realidad virtual no inmersiva es una terapia complementaria eficaz para la reducción del dolor en niños sometidos a procedimientos de venopunción o inyección intramuscular en un entorno ambulatorio.

En la misma línea Atzori (4) expone que la RV reduce la intensidad del dolor en niños y adolescentes con enfermedades renales también sometidos a venopunción.

En cambio, en el informe de Perdue (5) manifiesta que no hubo una percepción de dolor o ansiedad significativamente menor al usar RV en comparación con la práctica estándar en adultos sometidos a extracción de sangre por vía intravenosa.

En la revisión narrativa de Hitching et al (6) exponen que no sólo es beneficiosa la RV para procedimientos de venopunción si no también en otros procedimientos médicos dolorosos como punciones lumbares, el implante transcáteter de válvula aórtica (TAVI) y la braquiterapia uterovaginal, endoscopias transnasales e inserciones de líneas PICC, colonoscopias, durante la limpieza de heridas por quemaduras, procedimientos dentales así como en pacientes militares y veteranos para ayudar a reducir el dolor agudo y crónico y en niños con autismo durante los procedimientos médicos.

La punción venosa es uno de los procedimientos más angustiosos que se realizan pacientes pediátricos. Los resultados generados en este estudio pueden contribuir a mejoras tangibles en la atención y en la calidad percibida por los pacientes. Los enfoques utilizados clásicamente, como por ejemplo jugar con juguetes, intentar tranquilizarlo, etc. suelen requerir bastante tiempo y recursos. La intervención con realidad virtual inmersiva al contrario pueden ser usadas por distintos pacientes simultáneamente en cualquier momento y lugar. Es factible poder generalizar este tipo de intervención y extenderse a otros procedimientos que generen dolor o ansiedad. Los profesionales, previamente formados y capacitados en este tipo de dispositivos pueden beneficiarse de dichas intervención, mejorando su satisfacción personal y favoreciendo una mejor gestión del tiempo.

Nivel de evidencia Ib, grado de recomendación A. Validez interna moderada.

REFERENCIAS

1. Checklist for randomized controlled trials Critical Appraisal tools for use in JBI Systematic Reviews 2020. https://jbi.global/sites/default/files/2020-08/Checklist_for_RCTs.pdf
2. Ryu JH, Han SH, Hwang SM, Lee J, Do SH, Kim JH, Park JW. Effects of Virtual Reality Education on Procedural Pain and Anxiety During Venipuncture in Children: A Randomized Clinical Trial. *Front Med (Lausanne)*. 2022 Apr 7;9:849541. doi: 10.3389/fmed.2022.849541. PMID: 35463010; PMCID: PMC9022029.
3. Camacho-Cruz J, Palacios-Ariza MA, Orrego-Celestino L, Valbuena-Velandia N, Paez-Castellanos L, Bolaños JM, Pradilla I. Effectiveness of non-immersive virtual reality in the management of procedure-related pain in preschool children: a randomized clinical trial. *Eur J Pediatr*. 2023 Sep;182(9):4103-4112. doi: 10.1007/s00431-023-05070-5. Epub 2023 Jul 5. PMID: 37407711.
4. Atzori B, Vagnoli L, Graziani D, Hoffman HG, Sampaio M, Alhalabi W, Messeri A, Lauro-Grotto R. An Exploratory Study on the Effectiveness of Virtual Reality Analgesia for Children and Adolescents with Kidney Diseases Undergoing Venipuncture. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Feb 17;19(4):2291. doi: 10.3390/ijerph19042291. PMID: 35206481; PMCID: PMC8872518.
5. Perdue MJ, Umar MA, Walker JD, Kubena B. Immersive Virtual Reality for Pain Control and Anxiolysis During IV Blood Draws in Adults: A Randomized Controlled Trial. *Mil Med*. 2022 Aug 23;usac249. doi: 10.1093/milmed/usac249. Epub ahead of print. PMID: 35998002.
6. Hitching R, Hoffman HG, Garcia-Palacios A, Adamson MM, Madrigal E, Alhalabi W, Alhudali A, Sampaio M, Peterson B, Fontenot MR, Mason KP. The Emerging Role of Virtual Reality as an Adjunct to Procedural Sedation and Anesthesia: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2023 Jan 20;12(3):843. doi: 10.3390/jcm12030843. PMID: 36769490; PMCID: PMC9917582.