

Uso de realidad virtual durante la venopunción en niños hospitalizados: estudio descriptivo

Uso da realidade virtual durante a punção venosa em crianças hospitalizadas: estudo descritivo

Use of virtual reality during venipuncture procedures in hospitalized children: a descriptive study

Daiane Lopes Ribeiro¹

ORCID: 000-0001-6125-1450

Aline Barbieri¹

ORCID: 0000-0002-6269-4824

Roberta Tognollo Borotta Uema²

ORCID: 0000-0002-8755-334X

Bianca Machado Cruz Shibukawa²

ORCID: 0000-0002-7739-7881

Ieda Harumi Higarashi²

ORCID: 0000-0002-4205-6841

Jaqueline Dias¹

ORCID: 0000-0002-4764-663X

1 Universidad Estadual do Paraná,
Paranavaí, PR, Brasil

2 Universidad Estadual de Maringá,
Maringá, PR, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti

ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Mariana Bueno

ORCID: 0000-0002-1470-1321

Autor correspondiente:

Roberta Tognollo Borotta Uema

E-mail: robertaborotta@hotmail.com

Sumisión: 08/09/2021

Aprobado: 11/07/2022

RESUMEN

Objetivo: Describir el uso de la realidad virtual durante la venopunción en niños hospitalizados. **Método:** Estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo, realizado mediante la observación de la venopunción en niños que usaban lentes de realidad virtual, en una unidad de hospitalización pediátrica de un hospital en la región noroeste de Paraná. Los datos se recolectaron de agosto a septiembre de 2019. **Resultados:** se observaron 16 niños de cuatro a ocho años que recibieron el procedimiento concomitantemente con el uso de lentes. En ambas franjas etarias predominaron los puntajes de dolor leves y el comportamiento psicomotor más evidente fue el malestar leve. **Conclusión:** El estudio demostró que las punciones realizadas durante el uso de realidad virtual presentaron puntajes de dolor leve y en lo que respecta al manejo del dolor, su uso puede ser una alternativa beneficiosa dentro de la atención pediátrica en la realización de procedimientos dolorosos.

Descriptores: Enfermería Pediátrica; Manejo del Dolor; Realidad Virtual.

RESUMO

Objetivo: Descrever o uso da realidade virtual durante a punção venosa em crianças hospitalizadas. **Método:** Estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado por meio de observação da punção venosa em crianças em uso de óculos de realidade virtual, em uma unidade de internação pediátrica de um hospital da região noroeste do Paraná. Os dados foram coletados no período de agosto a setembro de 2019. **Resultados:** Foram observadas 16 crianças com idades entre quatro e oito anos que receberam o procedimento concomitante ao uso dos óculos. Os escores de dor foram predominantemente leves em ambas as faixas etárias e o comportamento psicomotor mais evidenciado foi um desconforto pequeno. **Conclusão:** O estudo demonstrou que as punções realizadas com o uso da realidade virtual apresentaram escores de dor leves e no tangente ao manejo da dor, seu uso pode ser uma alternativa benéfica dentro da assistência pediátrica na realização de procedimentos dolorosos.

Descriptores: Enfermagem Pediátrica; Manejo da Dor; Realidade Virtual.

ABSTRACT

Objective: To describe the use of Virtual Reality during venipuncture procedures in hospitalized children. **Method:** A descriptive study with a quantitative approach, carried out through observation of venipuncture procedures in children using Virtual Reality glasses at a pediatric inpatient unit of a hospital in the Northwest region of Paraná. The data were collected from August to September 2019. **Results:** A total of 16 children were observed, aged between four and eight years old and who were subjected to the procedure along with use of the glasses. The pain scores were predominantly mild in both age groups and the most evident psychomotor behavior was minor discomfort. **Conclusion:** The study showed that the punctures performed using Virtual Reality presented mild pain scores and that, in terms of pain management, its use can be a beneficial alternative within pediatric care in the performance of painful procedures.

Descriptors: Pediatric Nursing; Pain Management; Virtual Reality.

INTRODUCCIÓN

La hospitalización infantil es un momento desafiante, ya que puede generar experiencias incómodas, hacer surgir sentimientos relacionados con la ansiedad y desencadenar futuros traumas. Por lo tanto, es necesario que la atención que se brinda durante la hospitalización tenga como objetivo, además de restaurar la salud física y emocional de los niños, reducir los efectos nocivos de dicho período⁽¹⁾.

Establecer un vínculo con el niño y su tutor legal durante las intervenciones y los procedimientos es una de las funciones más importantes del enfermero que trabaja directamente en el área pediátrica. Dicha relación es fundamental para atenuar la sensación de descontrol y el miedo derivados de las intervenciones, además de servir de apoyo durante situaciones estresantes⁽²⁾.

Otra actividad compleja dentro de la hospitalización pediátrica es la medición del dolor. Se sabe que debe ser verificado junto con los signos vitales, pero aún se considera un proceso arduo, dado que el paciente pediátrico puede tener dificultades para describir claramente sus percepciones, o incluso ser incapaz de expresar su malestar⁽³⁾.

Uno de los procedimientos dolorosos y que se realiza frecuentemente es la terapia intravenosa (TIV). En esta terapia, el dolor deriva de la inserción de catéteres periféricos en uno de los vasos sanguíneos, además de la fijación, el mantenimiento, la administración de medicamentos y de la extracción cuando ya no esté indicado su uso, haya caducado según el criterio de la institución y por pérdida accidental del acceso⁽⁴⁾.

Si bien la TIV es un elemento clave en el gran acervo de la atención del niño hospitalizado, su uso suele culminar en un evento estresante, difícil y doloroso, que dicha población transforma en un sentimiento que remite a un estado de alerta constante, al que se suma desconfianza, estrés, miedo, ansiedad y dolor físico⁽⁵⁾.

Hay un recurso tecnológico que se puede utilizar para ayudar a reducir las molestias y tensiones, la Realidad Virtual (RV). La RV consiste en un método innovador, en el que, con la ayuda de un casco, lentes, guantes o joystick, con comandos de voz o de movimiento, es posible proporcionar información multisensorial, que le permite al usuario tener una percepción tridimensional y la sensación de actuar y vivir en ese lugar, en tiempo real, distrayendo sus sentidos del entorno real⁽⁶⁾.

La RV se ha aplicado hasta ahora en la población

pediátrica en el cuidado de pacientes quemados, especialmente durante el cambio de vendaje. Además de ayudar a reducir el dolor, también contribuye a reducir otros parámetros fisiológicos como la frecuencia cardíaca. La realidad virtual también puede minimizar el malestar emocional, actuando directamente sobre la ansiedad y reduciendo el tiempo que el individuo pasa pensando en el dolor. Al mismo tiempo, también promueve la diversión del niño, lo que puede incluso reducir la estancia hospitalaria⁽⁷⁾.

Debido a las dificultades que atraviesa la atención pediátrica en lo que respecta al manejo adecuado del dolor desde su evaluación y a que los abordajes tecnológicos son una estrategia promisoriosa en esos casos, el objetivo del presente estudio es describir el uso de la realidad virtual durante la venopunción en niños hospitalizados.

MÉTODO

Diseño y ubicación del estudio

Estudio descriptivo con abordaje cuantitativo, de acuerdo con las recomendaciones del instrumento STROBE⁽⁸⁾ para estudios observacionales, recomendado por la Red Ecuatorial, desarrollado en una unidad de hospitalización pediátrica de un hospital de mediano porte en la región noroeste de Paraná.

Criterios de inclusión y exclusión

Para definir la muestra se utilizó un muestreo no probabilístico intencional, en el cual la investigadora definió intencionalmente qué niños serían parte del estudio según los criterios de inclusión y exclusión definidos previamente. Se realizó una prueba piloto en la misma unidad y con el mismo equipo para delimitar la franja etaria de los niños que formarían parte del estudio, y se observó que los que tenían entre cuatro y ocho años parecían aceptar e identificarse más con el equipo utilizado que los que tenían menos de cuatro años. Los niños de la prueba piloto no formaron parte del estudio.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión: tiempo de ingreso a la unidad pediátrica mayor a 24 horas, indicación de venopunción para la realización de exámenes y/o administración de medicamentos, y edad entre cuatro y ocho años. El período mínimo de hospitalización fue establecido con el objetivo de minimizar posibles sentimientos y reacciones traumáticas relacionadas con la necesidad y el momento de la hospitalización, adaptación a las rutinas de la

unidad y contacto con los profesionales. Cabe destacar que en algunos casos fue la primera punción del niño en la institución, dado que algunos niños solo recibieron medicación oral y, posteriormente, requirieron medicación o suero terapia endovenosa.

Fueron excluidos los niños que presentaron alteración del nivel de conciencia como consecuencia de la patología que motivó la hospitalización y/o inestabilidad de signos vitales durante el período de recolección.

Instrumentos para la recolección de datos

Se utilizaron lentes de Realidad Virtual VR BOX, modelo C-62 (Figura 1), y un celular Motorola, modelo Moto G6 Plus, conectado directamente a los lentes, y que reproducía los videos de animación. Los videos que se iban a reproducir durante el procedimiento fueron elegidos de la plataforma *YouTube* y en función de la franja etaria del niño. Se utilizó el teléfono celular conectado a los lentes de realidad virtual en lugar del uso de una *tablet*, porque esta última se considera solo una pantalla, mientras que el sistema de RV cuenta con hardware, es decir, auriculares, lentes, guantes, dispositivos móviles y, en algunos casos, computadoras; por ende, se nota que ese sistema es más complejo y sofisticado que una *tablet*. El ambiente que reproducen los lentes de RV es holográfico, aunque se trate de un video disponible para ver *online*, proporciona la interacción entre el usuario y la imagen que presenta⁽⁹⁾. Los lentos utilizados se pueden ver en la siguiente figura:

Los videos fueron elegidos de acuerdo al gusto personal del niño, por lo que fue una elección aleatoria, siempre y cuando estuvieran dentro de la franja etaria adecuada y fuera aprobado por los padres. Los niños de cuatro y cinco años

eligieron el video "*Canções infantis do Canal do Joãozinho - Little Angel*" y los de seis a ocho años eligieron el video "*Viajem Multiverse - Minecraft 360°*".

El instrumento utilizado para evaluar el comportamiento del niño durante el procedimiento fue la escala *Face, Legs, Activity, Cry e Consolability* (FLACC). La escala fue desarrollada en 1997 y está destinada a evaluar el dolor incluso en niños con dificultades verbales o alteraciones del habla, sin embargo, no es una opción que se restringe solo a esta población. En 2002, la escala fue revisada y pasó a llamarse FLACCr, donde r indica *revised* (revisada). La escala FLACCr presenta cinco categorías de evaluación con puntajes que, una vez sumados, varían entre cero y diez. Su clasificación consiste en dolor leve (de 0 a 3), dolor moderado (de 4 a 6) y dolor intenso (de 7 a 10)⁽¹⁰⁾. La escala fue traducida al portugués y adaptada transculturalmente en 2015⁽¹¹⁾.

Período y sistematización de la recolección de datos

La recolección de datos se realizó de agosto a septiembre de 2019 y siguió el siguiente sistema: se identificó al niño según los criterios de inclusión, se preparó el material para el procedimiento de venopunción, se derivó y recibió al niño y a la madre en una habitación reservada, destinada a procedimientos médicos y de enfermería, se le proporcionó información relevante y pertinente al estudio tanto al tutor legal del niño como al niño sobre lo que se realizaría, se aplicó el formulario de consentimiento libre e informado (FCLI), se recolectaron los datos relacionados con la edad del niño, sexo y motivo de hospitalización, se les presentaron los lentes de RV y se seleccionaron los videos según la franja etaria del niño. Posteriormente, se colocó al niño en posición de-



Figura 1 - Lentes de realidad virtual VR BOX, modelo C-62.

Fuente: Banco de imágenes de Google, 2022.

Tabla 1 – Puntajes de dolor durante la venopunción (n=16). Paranavaí, PR, Brasil, 2019

Puntajes de dolor	4 a 8 años		Uso de RV	
	FA	FR	FA	FR
Leve (0 a 3)	11	69%	11	69%
Moderado (4 a 6)	4	25%	4	25%
Intenso (7 a 10)	1	6%	1	6%
Total	16	100%	16	100%

Fuente: Elaborado por las autoras, 2019.

FA: Frecuencia absoluta; FR: Frecuencia relativa; RV: Realidad virtual.

cúbito supino sobre la mesa de procedimientos, junto con los materiales para la venopunción (abocath nº 22 o 24, polifix hidratado con suero fisiológico, jeringa con suero adherida al mismo, algodón seco, algodón empapado en alcohol al 70%, cinta microporosa para fijación y torniquete) sin aplicar sujeción mecánica ni física y con la madre a su lado. La investigadora seleccionó el vaso a puncionar mediante un examen minucioso de los miembros superiores. La elección del sitio de punción se basa en la experiencia técnica y el sitio, que va desde el dorso de la mano hasta la fosa antecubital. Solo esa persona recibió instrucciones para realizarles la punción a los niños durante el estudio y hubo dos intentos para insertar el acceso venoso.

Luego se adaptaron al rostro del niño los lentes conectados al celular y se comenzó a reproducir el video. Después de un promedio de 30 segundos desde el inicio del video, la investigadora inició la venopunción.

Inmediatamente después del inicio del procedimiento, un investigador auxiliar, previamente capacitado sobre los objetivos del estudio, uso de los instrumentos seleccionados y su forma de aplicación, observó el comportamiento del niño siguiendo la escala FLACCr⁽¹⁰⁾, y registró la puntuación. Los puntajes correspondientes a la puntuación se calcularon y distribuyeron en una tabla con la ayuda de estadística descriptiva, y el comportamiento y las emociones que manifestaron los niños se registraron en un diario de campo al final de todo el procedimiento, independientemente de si al niño se le habían practicado uno o dos intentos de punción, ya que el puntaje se calculó en función del procedimiento en general y no por punción.

Para este estudio no se le asignó una puntuación a la evaluación del rostro, es decir, se cuantificó como cero, dado que los lentes limitaban la observación de las expresiones faciales. Los autores decidieron excluir los valores concer-

nientes a la puntuación del rostro, dado que al utilizar los lentes de realidad virtual no sería posible tener un acceso fidedigno a la expresión facial del niño. Cabe destacar que esta decisión se convirtió en una limitación en el análisis de los datos y generó un impacto en la interpretación de los resultados, dado que no se aplicó la escala completa, pero al tratarse de un estudio pionero, se decidió mantenerla, porque el patrón de comportamiento se podía evaluar. Se sugiere que, en otro momento al utilizar lentes de RV, se asocie la escala numérica⁽¹²⁾ al uso de la escala FLACCr⁽¹⁰⁾ para consolidar mejor los resultados. Al final del procedimiento, los niños fueron colocados de nuevo en su cama. No se calculó el tiempo de uso de la realidad virtual después de la finalización del procedimiento, dado que el uso del equipo se restringió a la venopunción que se observó en el estudio.

Aspectos éticos

La investigación fue sometida al Comité de Ética de la Universidad Estadual de Paraná, como indica la resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud, y fue aprobada bajo dictamen 3.448.684 del 10 de julio de 2019. Todos los tutores legales de los niños presentes en el momento de la recolección de datos firmaron el TCLI.

RESULTADOS

Dieciséis niños participaron en el estudio, cinco de sexo femenino (31%) y 11 de sexo masculino (69%), con edades entre cuatro y ocho años. Los motivos que llevaron a la hospitalización se dividieron en dos: cirugías electivas (56%) y dolor no resuelto (44%).

Los registros de dolor medidos por la escala FLACCr⁽¹⁰⁾ se describen en la siguiente tabla:

Con excepción de un niño, se observó que predominaron los puntajes de dolor leve o moderado dentro de la franja etaria. Además, el análisis de la RV por separado también reveló que el 69% de

las punciones obtuvieron puntajes de dolor leve. En cuanto al comportamiento psicomotor de los niños durante el procedimiento, se puede observar que varió según la franja etaria. Los niños más pequeños mostraron mayor alteración en la conducta de llanto (FR: 100% y FA: 2) y necesitaron que la familia los consolara, mientras que en los niños mayores la alteración más evidente fue la inquietud de las piernas (FR: 100% y FA: 2). 14). Tanto los familiares como los niños informaron espontáneamente que el instrumento era un recurso nuevo y que podría ayudar a minimizar el dolor en los procedimientos dolorosos. Por lo tanto, se puede considerar que la realidad virtual fue bien aceptada por ambos.

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en el estudio, a pesar de ser positivos, confirman que el manejo del dolor en pacientes pediátricos sigue siendo un desafío. A pesar de que se descubrió el uso de una nueva estrategia como la RV para aliviar el malestar, se considera que aún no se aplica en todos los servicios, por lo cual, es importante discutir estrategias institucionales y dentro del equipo, especialmente en el de enfermería, que contribuyan efectivamente a mejorar los procesos para aliviar el dolor⁽¹³⁾.

En este caso, especialmente para los profesionales de enfermería que están constantemente cerca del paciente, el objetivo del alivio del dolor no debe ser solo disminuir la sensación desagradable en el campo físico (biológico), sino también reducir los efectos psicológicos derivados de esa experiencia, como la ansiedad, dado que la misma puede cambiar la percepción del dolor y tener un impacto negativo en el tratamiento, además de reducir la cooperación del niño para la realización de los procedimientos. Por lo tanto, es imperioso que se estudien e implementen estrategias dirigidas a ese tipo de situaciones, y una de ellas es el uso de la RV, de la forma en que se usa⁽¹⁴⁾.

Los enfermeros que actúan en una unidad de hospitalización pediátrica deben comprender que el manejo del dolor en niños hospitalizados requiere, además de entender sus múltiples necesidades y a su núcleo familiar, una adecuada relación interpersonal, ya que en muchas situaciones es necesario reorganizar la atención, para contemplar diferentes instancias o peculiaridades propias de la atención del paciente pediátrico y que evidentemente impactaran en el alivio de las molestias que ocasiona la hospitalización.

Además, es fundamental que dicho profesional conozca las estrategias que existen para reducir el malestar y, como líder de equipo, las ponga en práctica e influya positivamente en los miembros de su equipo, con el objetivo de reducir el sufrimiento derivado de la hospitalización⁽¹⁵⁾.

El uso de indicadores conductuales que utilizan la expresión facial, los movimientos corporales, el llanto y la consolabilidad, muchas veces asociados a parámetros fisiológicos, pueden ser utilizados como indicador de la presencia de dolor y es fundamental que dichos dispositivos se incorporen a la rutina asistencial para mejorar la calidad de la atención. Es necesario considerar dichos hallazgos en el manejo del dolor pediátrico, dado que muchos niños pueden no ser capaces de comunicarse verbalmente o su vocabulario puede ser insuficiente para describir el estímulo álgico⁽¹⁶⁾.

De hecho, en lo que respecta al manejo del dolor en el ámbito pediátrico, en situaciones donde la comunicación se ve comprometida, la interacción entre el equipo de salud y los familiares es más que necesaria. Dicha relación facilita la toma de decisiones y la conducta, y el conocimiento de los padres sobre su hijo y ese enfoque, junto con los profesionales, especialmente de enfermería, facilita la identificación y el alivio de las molestias⁽¹²⁾.

Específicamente en cuanto al uso de la RV en el estudio no se observaron situaciones incómodas provocadas por el mismo. En otros estudios que abordaron el mismo tema, el uso de la RV tampoco tuvo efectos negativos en los pacientes estudiados, dado que tanto los niños como sus familias no mencionaron efectos secundarios⁽¹⁷⁾. La RV se viene utilizando y hasta el momento ha sido una buena alternativa dentro de la lista de estrategias no farmacológicas para el alivio del dolor. Los estudios probaron el dispositivo en pacientes quemados y demostraron que hubo una disminución considerable del dolor en dicho público, debido a que el dispositivo les brinda distracción y diversión durante los cambios de vendaje⁽⁷⁾.

Además de permitir la reducción del dolor, algunos estudios indican que la RV puede impactar en otras variables, ayudando, por ejemplo, a disminuir la frecuencia cardíaca y estabilizar los signos vitales⁽⁷⁾. En nuestro estudio no se midieron dichos parámetros, pero el hecho de que encontramos puntajes de dolor leve a moderado en la gran mayoría de las punciones es un hecho que coincide con los demás hallazgos.

Otro estudio preliminar que abordó la temática demostró que la efectividad de la RV no disminuyó durante el curso del tratamiento, a diferencia de los medicamentos que a menudo requieren un ajuste de la dosis e incluso un cambio de medicación para lograr el resultado esperado⁽¹⁷⁾. Es evidente que esta tecnología ha sido bien aceptada por la población pediátrica, por pacientes adultos e incluso por profesionales de la salud⁽¹⁸⁾. Se sabe que debido a la realidad que enfrentan las instituciones de salud, donde los enfermeros muchas veces están sobrecargados, en un principio, el uso de la RV, por ser aún preliminar, puede causar cierta extrañeza e incluso ser pasado por alto, dado que el tiempo de adaptación al principio puede hacer que el procedimiento tarde más de lo previsto. Sin embargo, se encuentra en la literatura que, con la aplicación de esta herramienta, los niños se tornan más colaborativos y esto influye positivamente en el equipo, dado que, cuando el niño está expuesto a menos estrés, el equipo puede realizar los procedimientos con más tranquilidad⁽¹⁹⁾.

A pesar de ser un estudio descriptivo, es evidente que el uso de la RV arrojó resultados positivos, los mismos coinciden con otros hallazgos presentes en la literatura sobre la reducción del dolor durante las intervenciones. Esos estudios demuestran hasta que punto la RV puede contribuir al tratamiento de pacientes pediátricos, sin presentar los efectos secundarios que muchas veces tiene el uso de medidas farmacológicas para el control del dolor, esto confirma que su uso es recomendable en el ámbito de la atención pediátrica⁽¹⁹⁾.

Se estima que los resultados obtenidos no pueden generalizarse, debido a que se trata de un análisis de resultados descriptivos, lo cual puede ser considerado como una limitación del estudio. Sin embargo, se puede decir que el uso de la RV durante la venopunción en niños permitió reducir

los puntajes de dolor, dado que la mayoría se ubicó en niveles de dolor leve.

Además, los hallazgos indican que es necesario que se realicen más estudios en el contexto brasileño, con mayor número de participantes, profesionales de la salud y tiempo de recolección de datos. También es importante conocer la opinión de los profesionales y brindarles información sobre el uso de la RV en las rutinas asistenciales, para que el mismo se convierta en una constante positiva dentro de los servicios de salud, con el fin de mejorar la atención que se le brinda a la población pediátrica. Asimismo, se recomienda analizar más variables relacionadas con el procedimiento doloroso, como la evaluación de signos vitales sumada a las evaluaciones pre y postintervención, para consolidar la indicación del uso de la RV en pacientes pediátricos.

CONCLUSIÓN

Los resultados que arrojó el estudio demostraron que las punciones realizadas durante el uso de realidad virtual presentaron puntajes de dolor leve y en lo que respecta al manejo del dolor, su uso puede ser una alternativa beneficiosa dentro de la atención pediátrica en la realización de procedimientos dolorosos.

Se sugiere que se realicen más investigaciones centradas en el uso de la RV, especialmente para proponer estrategias que aseguren la inserción de esa herramienta en la práctica asistencial.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los niños, sus familias y profesionales de la salud que voluntariamente aceptaron participar en el estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. Faccioli SC, Tacla MTGM, Rossetto EG, Collet N. The management of pediatric pain and the perception of the nursing team in light of the Social Communication Model of Pain. *BrJP*. 2020;3(1):37-41. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200009>
2. Costa T, Rossato LM, Bueno M, Secco IL, Sposito NPB, Harrison D, et al. Nurses' knowledge and practices regarding pain management in newborns. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;51:e03210. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016034403210>

3. Ulisses LO, Santos LF, Araújo CN, Oliveira EF, Camargo CL. Pain management in children as perceived by the nursing team. *Rev Enferm UERJ*. 2017;25:e15379. <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2017.15379>
4. Guimarães LGS, Binotto NS, Ederli SF, Tacla MTGM. Manejo da dor em punção venosa pediátrica: um pacote de medidas. *Recien*. 2021;11(33). <https://doi.org/10.24276/rrecien2021.11.33.157-168>
5. Silva AC, Silva TP, Alves DN, Amarante LH, Góes FG, Goulart MC. Prática clínica da equipe de enfermagem acerca da terapia intravenosa em unidade neonatal e pediátrica. *Rev Baiana Enferm*. 2019;33:e3382. <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v33.33828>
6. Kamel FA, Basha MA. Effects of virtual reality and task-oriented training on hand function and activity performance in pediatric hand burns: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021;102(6):1059-66. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.01.087>
7. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Fuculo-Junior PR, Gonçalves N, Rocha PK, Coimbra R. Virtual reality in the treatment of burn patients: a systematic review. *Burns*. 2018;44(6):1403-16. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2017.11.002>
8. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). What is STROBE [Internet]. [local desconhecido]: STROBE; 2022 [citado 2022 jan 01]. Disponível em: <https://www.strobe-statement.org/>
9. Freitas DM, Spadoni VS. A realidade virtual é útil para manejo da dor em pacientes submetidos a procedimentos médicos? *Einstein*. 2019;17(2):eMD4837. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019MD4837
10. Xiang H, Shen J, Wheller KK, Patterson J, Lever K, Armstrong M, et al. Efficacy of smartphone active and passive virtual reality distraction vs standard care on burn pain among pediatric patients: a randomized clinical trial. *Jama Netw Open*. 2021;4(6):e2112082. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.12082>
11. Bussotti EA, Guinsburg R, Pedreira MLG. Cultural adaptation to Brazilian Portuguese of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability revised (FLACC_r) scale of pain assessment. *Rev Latino-Am Enferm*. 2015;23(4):651-9. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0001.2600>
12. Sedrez ES, Monteiro JK. Pain assessment in pediatrics. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 4):e20190109. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0109>
13. Hampton AJD, Hadjistavropoulos T, Gagnon MM. Contextual influences in decoding pain expressions: effects of patient age, informational priming, and observer characteristics. *Pain*. 2018;159(11):2363-74. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001345>
14. Cunha ML, Brandi S, Bonfim GF, Severino KG, Almeida GC, Cunial PC, et al. Application program to prepare child/family for venipuncture: experience report. *Rev Bras Enferm*. 2018 ;71(Suppl 3):1474-1478. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0386>
15. Silva TP, Silva LJ, Silva IR, Ferreira MC, Costa LS, Leite JL. Assessment and management of chronic oncologic pain in a pediatric inpatient unit. *Rev Enferm UFSM*. 2021;11(e31):1-21. <https://doi.org/10.5902/2179769247865>
16. Amponsah AK, Kyei EF, Agyeman JB, Boakye H, Kyei-Dompim J, Oduro E. Nursing-related barriers to children's pain management at selected hospitals in Ghana: a descriptive qualitative study. *Pain Res Manag*. 2020;12:1-6. <https://doi.org/10.1155/2020/7125060>
17. Dascal J, Reid M, IsHak WW, Spiegel B, Recacho J, Rosen B, et al. Virtual Reality and medical inpatients: a systematic review of randomized, controlled trials. *Innov Clin Neurosci*. 2017;14(1/2):14-21. <https://doi.org/10.28386517>
18. Michael SH, Villarreal PM, Ferguson MF, Wiler JL, Zane RD, Flarity K. Virtual reality based resilience programs: feasibility and imple-

mentation for inpatient oncology nurses. Clin J Oncol Nurs. 2019 ;23(6):664-667. <https://doi.org/10.1188/19.CJON.664-667>

pain relief in burnt children. Texto Contexto Enferm. 2020;29:e20180277. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0277>

19. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Funculo Junior PR, Tomazoni A, Gonçalves N. Virtual reality as complementary treatment in

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Concepción del proyecto: Ribeiro DL, Barbieri A, Dias J

Obtención de los datos: Ribeiro DL, Barbieri A, Dias J

Análisis e interpretación de los datos: Ribeiro DL, Barbieri A, Uema RTB, Dias J

Redacción textual y/o revisión crítica del contenido intelectual: Ribeiro DL, Barbieri A, Uema RTB, Dias J

Aprobación final del texto a publicar: Ribeiro DL, Barbieri A, Uema RTB, Shibukawa BMC, Higarashi IH, Dias J

Responsabilidad por el contenido del texto, garantía de exactitud e integridad de cualquier parte de la obra: Ribeiro DL, Barbieri A, Uema RTB, Shibukawa BMC, Higarashi IH, Dias J



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This license is recommended to maximize the dissemination and use of licensed materials.