

Efecto de la distracción con realidad virtual en el dolor por venopunción en niños en urgencias

Research Article

 Open access

Effect of virtual reality distraction on venipuncture pain in children in the emergency room

Efeito da distração com realidade virtual na dor por punção venosa em crianças na sala de emergência



Como citar este artículo:

Gómez-Neva María Elizabeth, Briñez Ariza Karol Johanna, Ibañez Rodriguez Leidy Johana. Efecto de la distracción con realidad virtual en el dolor por venopunción en niños en urgencias. Revista Cuidarte. 2024;15(2):e3385. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3385>

Highlights

- La venopunción es un proceso frecuente que ocasiona dolor.
- La distracción visual es ampliamente utilizada en la práctica clínica, pero se desconoce su efecto en el control del dolor.
- La distracción del paciente pediátrico es una intervención de enfermería que requiere mayores estudios para evaluar el control de síntomas como el dolor durante procedimientos en la práctica de cuidado.
- El presente estudio no demostró el efecto de la distracción (no inmersiva) en el control del dolor, durante el proceso de venopunción.

Revista Cuidarte

Rev Cuid. 2024; 15(2): e3385

<https://doi.org/10.15649/cuidarte.3385>



E-ISSN: 2346-3414

 María Elizabeth Gómez-Neva¹

 Karol Johanna Briñez Ariza²

 Leidy Johana Ibañez Rodríguez³

1. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. E-mail: m.gomezn@javeriana.edu.co
2. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA, Bogotá, Colombia. E-mail: kbrinez.a@udca.edu.co
3. Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia. E-mail: leidy.ibanez@javeriana.edu.co

Resumen

Introducción: La realidad virtual como estrategia de distracción es utilizada en los centros de atención en salud, sin embargo, la evidencia no es consistente en demostrar el efecto en el control del dolor durante el proceso de venopunción. **Objetivo:** Describir el efecto de la realidad virtual en el dolor durante el proceso de venopunción en niños y adolescentes, en una institución privada en la ciudad de Bogotá. **Materiales y métodos:** Estudio experimental aleatorizado sin cegamiento. Se realizó en el servicio de urgencias de una institución de IV nivel de atención. La muestra estuvo constituida por 46 niños y adolescente entre los 7 y 14 años. De forma aleatoria 23 estuvieron en el grupo experimental con visor de realidad virtual y 23 en el grupo control. La variable dependiente dolor fue medido antes, durante y después de la venopunción con la escala análoga para el dolor. **Resultados:** El dolor percibido es diferente antes o después del procedimiento, sin embargo, el uso de gafas de realidad virtual no mostro diferencias estadísticas ni clínicas durante el proceso de venopunción. **Discusión:** Variables como los signos vitales, tiempo de venopunción y acompañamiento mostraron ser importantes cuando se miden síntomas como el dolor en la venopunción. **Conclusión:** La realidad virtual puede ser usada por profesionales de enfermería, sin embargo, debe investigarse más para demostrar efecto en el control del dolor durante la venopunción, teniendo en cuenta un mayor poder del estudio, tipo de dolor y variables como acompañamiento de familiares, tiempo de experiencia del enfermero.

Palabras Clave: Realidad Virtual; Enfermería; Cuidado del Niño; Dispositivo de Acceso Vascular; Dolor Agudo

Recibido: 12 de septiembre de 2023

Aceptado: 22 de abril de 2024

Publicado: 3 de julio de 2024

 *Correspondencia

María Elizabeth Gómez-Neva

E-mail: m.gomezn@javeriana.edu.co

Effect of virtual reality distraction on venipuncture pain in children in the emergency room

Abstract

Introduction: Virtual reality (VR) as a distraction strategy has been used in healthcare centers; however, the evidence is inconsistent in demonstrating VR's effect on pain control during venipuncture. **Objective:** To describe the effect of VR on pain during the venipuncture process in children and adolescents in a private institution in Bogotá. **Materials and methods:** An unblinded, randomized, experimental study was conducted in the emergency room of a fourth-level care facility. The sample consisted of 46 children and adolescents between the ages of 7 and 14. Twenty-three were randomly assigned to the experimental group with a VR headset and 23 to the control group. The dependent variable 'pain' was measured before, during, and after venipuncture using the visual analog scale (VAS) of pain. **Results:** Perceived pain is different before and after the procedure; however, using the VR headset did not show any statistical or clinical differences during the venipuncture procedure. **Discussion:** Variables such as vital signs, venipuncture time, and follow-up were important in measuring symptoms such as pain at venipuncture. **Conclusion:** VR can be used by nurses; however, more research must be done to demonstrate its effect on pain control during venipuncture, considering a greater power of the study, type of pain, and variables such as family support and nurses' time of experience.

Keywords: Virtual Reality; Nursing; Childcare; Vascular Access Devices; Acute Pain

Efeito da distração com realidade virtual na dor por punção venosa em crianças na sala de emergência

Resumo

Introdução: A realidade virtual como estratégia de distração é utilizada em centros de saúde, porém as evidências não são consistentes em demonstrar o efeito no controle da dor durante o processo de punção venosa. **Objetivo:** Descrever o efeito da realidade virtual na dor durante o processo de punção venosa em crianças e adolescentes, em uma instituição privada da cidade de Bogotá. **Materiais e métodos:** Estudo experimental randomizado sem cegamento. Foi realizado na sala de emergência de uma instituição de atendimento de nível IV. A amostra foi composta por 46 crianças e adolescentes entre 7 e 14 anos. De forma aleatória 23 estavam no grupo experimental com visualizador de realidade virtual e 23 no grupo controle. A variável dependente dor foi mensurada antes, durante e após a punção venosa com escala analógica de dor. **Resultados:** A dor percebida é diferente antes ou após o procedimento, porém, o uso de óculos de realidade virtual não apresentou diferenças estatísticas ou clínicas durante o processo de punção venosa. **Discussão:** Variáveis como sinais vitais, tempo de punção venosa e seguimento mostraram-se importantes na mensuração de sintomas como dor durante a punção venosa. **Conclusão:** A realidade virtual pode ser utilizada pelos profissionais de enfermagem, porém mais pesquisas devem ser feitas para demonstrar seu efeito no controle da dor durante a punção venosa, levando em consideração maior

Palavras-Chave: Realidade Virtual; Enfermagem; Cuidado da Criança; Dispositivos de Acesso Vascular; Dor Aguda

Introducción

La venopunción de un acceso venoso periférico corto es un procedimiento frecuente en enfermería, que determina en el paciente miedo, ansiedad, dolor, demanda tiempo y experticia del profesional para acceder con eficiencia a un acceso venoso con el mínimo de tiempo y recursos, sin embargo, el profesional de la salud debe estar en la capacidad de controlar el dolor antes, durante y después del procedimiento, esto con el propósito de garantizar una intervención con el mínimo de riesgo y maximizar la seguridad en el paciente¹.

Existen factores que influyen en la percepción del dolor pediátrico, los artículos sustentan algunos basados en aspectos expresados desde el sentir del niño y adolescente, el estudio de Papá y colaboradores refiere que se vislumbran: primero, los inherentes a una previa experiencia (experiencia vicaria), lo que espera de experimentar el dolor (sus expectativas), los factores de su estructura social que afectan su atención, su respuesta, su vulnerabilidad, su oportunidad de atención. Segundo, el dolor puede ser manifestado en cuatro características: la calidad, el lugar anatómico, la causa y el significado². En la presente investigación no se abordó el dolor desde lo experiencial, solo desde la percepción numérica lo cual limita su abordaje. Vejzovic y colaboradores³, informaron que, en su estudio, los profesionales de salud le preguntan por la presencia del dolor al niño, sin embargo, pocos usan en todas las ocasiones de valoración la Escala Visual Analógica permitiendo que el niño o adolescente evalúe su dolor desde una precisión en la percepción numérica.

La inserción de un catéter venoso corto es un arte que requiere de conocimiento y habilidad. Aspectos como la técnica y asertividad con el niño y su familia son aspectos fundamentales en la experiencia profesional, que, a su vez, contribuye a disminuir la ansiedad que genera la incertidumbre del procedimiento frente al éxito en la punción, dolor y funcionalidad⁴.

La práctica de cuidado es la integración de intervención, investigación y humanización. Así, el cuidado de la enfermería incluye la venopunción como intervención, la investigación en el uso de la distracción y la humanización para mitigar el dolor en quienes reciben estas intervenciones dolorosas. Para los niños la distracción es entretenerse, pensar en otra cosa, concentrarse en otra cosa y pensar que va a ser interesante, cambiando los pensamientos sobre lo que está ocurriendo⁵.

De acuerdo con la literatura, envolver en mantas y la succión no nutritiva han sido estrategias de distracción en bebés, colorear, dibujar o pintar en los preescolares, aunque en escolares y adolescentes la distracción toma un tinte de mayor inmersión desde lo audiovisual usando elementos como gafas, tabletas, donde se use la realidad virtual, otros como las mascotas, el hielo y la vibración han sido usados^{6,7}.

La distracción permite desviar la atención, la realidad virtual se ha convertido en una herramienta muy utilizada en los centros de atención en salud, pero esta evidencia no consiste en demostrar el efecto de la realidad virtual en el control del dolor producido durante la venopunción. El propósito de este estudio es ser una fuente de evidencia científica que presente el efecto de la realidad virtual en el control del dolor durante el proceso de venopunción en niños y adolescentes.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio clínico aleatorizado sin cegamiento en el servicio de urgencias pediátricas de una institución privada en la ciudad de Bogotá (Colombia) entre el año 2022 y 2023. La población

estuvo conformada por niños y adolescentes entre los 7 y 14 años, con indicación médica de un acceso venoso. Fueron excluidos niños y adolescentes con alteración del estado de conciencia, alteraciones de la visión o uso de gafas, previa punción fallida sin gafas de distracción visual en la actual hospitalización, no asentir ser parte del estudio o no consentimiento por el representante legal, pacientes con inestabilidad clínica. El tamaño de muestra se calculó con un error tipo I de 5% y un poder del 80%, obteniendo una muestra total de 46 participantes, 23 experimentales y 23 controles. La asignación al grupo de intervención o control se realizó de manera aleatoria de acuerdo con el último número de la identificación del paciente (si es par, grupo experimental y si es impar ingreso al grupo control).

Intervención

Se utilizó un dispositivo de distracción visual tipo visor "Samsung Gear VR"⁸ que permite disfrutar de contenido 2D, 3D y de 360 grados al conectarlo con un dispositivo móvil. Cuenta con un lente 101°/62 mm (fijo) /10mm, con un lente con campo visual, distancia interpupilar y alivio ocular, para evitar el cansancio óptico, durante el proceso de distracción. Cuenta con sensor giroscópico y sensor de proximidad, lo que permite al niño o adolescente visualizar una imagen en un espacio casi real. El visor cuenta con compatibilidad telefónica mediante USB o micro USB. El dispositivo cuenta con control remoto para navegar por la realidad virtual con facilidad. Puede ser empleado con una mano, lo cual facilitó la intervención de este estudio. Se puede conectar el controlador a un dispositivo móvil conectado con un Gear VR a través de Bluetooth.

Juego de distracción visual

Se empleo el juego denominado "Sky Night", el cual se encuentra de uso libre y es gratuito para dispositivos Android, hasta ahora no ha sido estudiado ni se ha demostrado su efecto en el control del dolor cuando se usa en visor de realidad virtual en niños. Un estudio piloto de un investigador describe que este juego no requiere el uso de manos, puede regularse solo con movimiento de la cabeza, lo que facilita venopunción y medición de las variables de este estudio.

Instrumento de medición

Se midió la intensidad del dolor con la escala visual analógica (EVA) numérica, con una escala donde 0 es ausencia de dolor y 10 dolor severo. Además, se elaboró un formato de recolección de la información, que incluye variables que caracterizan el proceso de venopunción y variables relacionadas con signos vitales, los autores mencionan que la escala se usó mucho, además se menciona que la consistencia interna (Alpha de Cronbach) es la correlación entre los ítems⁹ y la escala EVA numérica no presenta ítems, solo representa la indicación de 0 a 10 del dolor. Tampoco es común realizar validación por usar números.

Procedimiento

El niño o adolescente fue valorado por médico pediatra de turno quien determino la pertinencia e indicación de acceso venoso periférico como parte del tratamiento; se le informó el objetivo y propósito del estudio para obtener consentimiento informado por parte de representante legal y asentimiento informado por parte del participante, con firma de dos testigos presenciales. Posterior se realizó la aleatorización al grupo experimental o control, de acuerdo con número de identificación.

En el caso de ser asignado al grupo experimental, se explicó al participante y acompañante que se colocaría el visor "Samsung Gear VR" y que observaría unas imágenes (estrellas) las cuales debía unir para formar imágenes. Este proceso requería que el participante moviera la cabeza y una mano para poder interactuar con la realidad virtual. Se colocó el dispositivo de distracción virtual previo a la venopunción y se retiró una vez finalizó el procedimiento. El grupo control recibió la venopunción con la intervención usual. Los profesionales de enfermería contaban con 1 año o más de experiencia en el proceso de venopunción en pediatría en ambos grupos. La información se recolectó durante 12 meses de 2022 a 2023.

Independientemente del grupo se midieron los signos vitales y dolor antes, durante y después del proceso de venopunción mediante un monitor de signos vitales pediátricos marca Mindray. Estos datos se registraron en formatos físicos, digitalizados semanalmente en base de datos Excel. En ambos grupos la medición y registro se hizo en el mismo servicio de urgencias pediátricas y con los mismos monitores y formatos.

Data set

Los formatos de consentimiento y recolección de la información fueron organizados en AZ y resguardados en la oficina del investigador principal MEGN. Estos formatos fueron digitados semanalmente por dos de los investigadores KJBA y LJI, en una base de datos diseñada en programa Excel. Los datos recogidos en su totalidad con descripción de datos, archivos, categorías y pasos para la reproducción de los resultados se disponen para libre acceso y consulta en Mendeley Data¹⁰.

Análisis de la información

Los datos se analizaron en el programa Python. Se empleó estadística descriptiva para las variables categóricas y medidas de tendencia central para las variables de razón. Se empleó prueba de hipótesis para variables continuas test de diferencias de medias y para las variables categóricas se empleó la prueba Chi-Cuadrado de Pearson, para obtener el modelo de variables que permiten predecir el dolor en el paciente pediátrico o adolescente en el proceso de venopunción se empleó random forest con un nivel confianza del 95%.

Control de sesgos

Sesgo de selección mediante la aleatorización de los participantes a los grupos experimental y control. Sesgo de confusión, se identificó en el estudio por el que se incluyeron niños de 7 a 14 años, dado que menores de 7 y mayores de 14 años, tienen una respuesta distinta al dolor en procedimientos médicos-invasivos.

Aspectos éticos

El proyecto fue sometido y aprobado por el Comité de Ética e investigación institucional.

Resultados

El presente estudio de investigación experimental se describe siguiendo las directrices CONSORT (ver Figura 1).

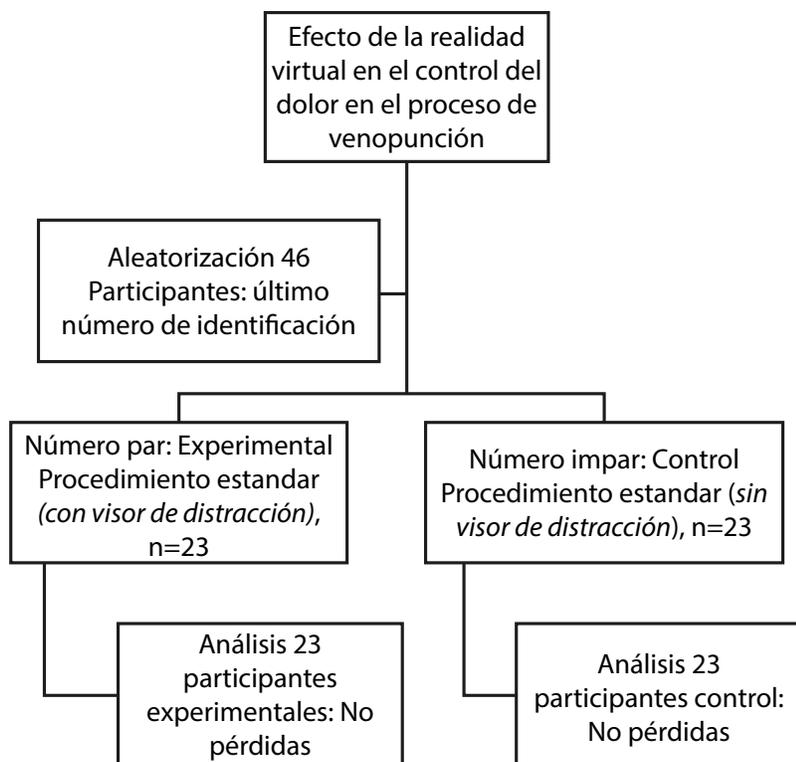


Figura 1. Diagrama de flujo de participantes

Caracterización de la muestra

La muestra estuvo conformada por niños y adolescentes con una edad media de $11,2 \pm 3,5$ años, 60,14 mujeres, acompañados en un 76,40 por la mamá. Los participantes fueron canalizados con mayor frecuencia 65,00 en el dorso de la mano. El tiempo de experticia del enfermero quien realizo el procedimiento tuvo una media de $7,58 \pm 7,25$ meses. La duración del proceso de venopunción general fue en promedio de $11,33 \pm 13,04$ minutos (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de los participantes del estudio

Variable	Total (n=46)	Experimental (n=23)	Control (n=23)	p-valor
Edad, Media \pm DE	11,21 \pm 3,50	10,82 \pm 3,94	11,52 \pm 3,04	0,50
Sexo. %(n)				0,05
Masculino	40,06(18)	50,01(11)	30,12(12)	
Femenino	60,14(28)	50,31(12)	70,11(16)	
Acompañante. %(n)				0,98
Mamá	76,40(35)	83,13(19)	70,15(16)	
Papá	13,05(6)	9,42(2)	17,15(4)	
Abuelos	4,01(2)	4,01(1)	4,01(1)	
Tíos	4,00(2)	0,00(0)	9,02(2)	
Otros	2,11(1)	4,21(1)	0,00(0)	

Variable	Total (n=46)	Experimental (n=23)	Control (n=23)	p-valor
Lugar de venopunción. n(%)				0,56
Dorso de mano	65,00(31)	70,26(16)	60,01(15)	
Antebrazo	26,21(12)	26,21(6)	26,21(6)	
Dorso del pie	4,01(2)	4,01(1)	4,01(1)	
Pulgar	5,41(1)	0,00(0)	10,01(1)	
Experiencia del enfermero en años, media \pm DE	7,58 \pm 7,25	10,78 \pm 6,76	11,78 \pm 7,52	0,14
Tiempo de venopunción en minutos, media \pm DE	11,33 \pm 13,04	10,90 \pm 11,21	11,81 \pm 15,21	0,79
Tiempo hasta el éxito en la venopunción (medido en minutos, media \pm DE)	261,10 \pm 299	207,13 \pm 211,77	312,57 \pm 261,36	0,24
PAS, media \pm DE	106,41 \pm 11,91	107,04 \pm 10,55	105,82 \pm 13,29	0,74
PAD, media \pm DE	70,6 \pm 11,06	72,13 \pm 9,94	68,86 \pm 12,18	0,63
PAM, media \pm DE	81,82 \pm 10,67	82,39 \pm 9,91	81,86 \pm 11,57	0,96
FC, media \pm DE	96,62 \pm 20,55	98,50 \pm 18,44	96,04 \pm 22,80	0,85
Temperatura, media \pm DE	36,90 \pm 0,71	36,58 \pm 0,64	36,57 \pm 0,78	0,85
Saturación O2, media \pm DE	93,97 \pm 3,75	94,08 \pm 3,24	94,01 \pm 4,26	0,96

PAS: Presión Arterial Sistólica, PAD: Presión Arterial Diastólica, PAM: Presión Arterial Media, FC: Frecuencia cardiaca, Valor p: Test de diferencias de medias y prueba Chi-Cuadrado de Pearson

Efecto de la realidad virtual en las constantes vitales durante el proceso de venopunción

El grupo de intervención comparado con el grupo control, en relación con la medición de signos vitales: frecuencia cardiaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, y saturación de oxígeno, medidos antes y después de la intervención no presentaron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 2).

Tabla 2. Efecto de la realidad virtual en las constantes vitales antes y después del procedimiento de venopunción

	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Antes	Después	p-valor	Antes	Después	p-valor
PAS	107,04 \pm 10,31	109,86 \pm 9,72	0,62	105,82 \pm 13,29	108,69 \pm 11,53	0,43
PAD	72,13 \pm 10,24	70,56 \pm 12,05	0,42	69,86 \pm 12,18	69,13 \pm 9,54	0,81
PAM	82,39 \pm 10,19	83,48 \pm 9,29	0,65	81,86 \pm 11,57	83,04 \pm 9,49	0,71
FC	96,50 \pm 18,37	100,6 \pm 19,43	0,62	96,04 \pm 22,80	100,39 \pm 23,60	0,52
Temperatura	36,58 \pm 0,64	36,70 \pm 0,59	0,93	36,57 \pm 0,68	36,63 \pm 0,74	0,80
Saturación O2	94,08 \pm 3,23	94,86 \pm 2,95	0,30	94,00 \pm 4,26	94,95 \pm 3,22	0,39
Dolor	2,40 \pm 3,28	4,69 \pm 4,19	0,005	4,13 \pm 3,84	6,39 \pm 3,75	0,049

PAS: Presión Arterial Sistólica, PAD: Presión Arterial Diastólica, PAM: Presión Arterial Media, FC: Frecuencia cardiaca, Valor p: Test de diferencias de medias dependientes

Efecto de la realidad virtual en el control del dolor en el proceso de venopunción

La medición de dolor se realizó antes, durante y después del procedimiento, sin embargo, se observa diferencias entre el grupo de intervención y control antes del procedimiento $P=0,039$, pero no se observan diferencias posteriores al procedimiento de venopunción.

Variables relacionadas al dolor

Se realizó un modelo para observar las variables con mayor importancia en el dolor antes y después de la venopunción en el grupo experimental. Se encontró que variables como la frecuencia cardiaca,

frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y tensión arterial antes y durante el procedimiento son un marcador importante cuando hablamos de dolor durante el proceso de venopunción en niños y adolescentes. Variables como años de experiencia del enfermero, edad del participante y acompañante padre mostraron importancia antes del procedimiento, otras variables como tiempo de venopunción y acompañamiento madre fueron importantes después del procedimiento (Ver Figura 2 y 3).

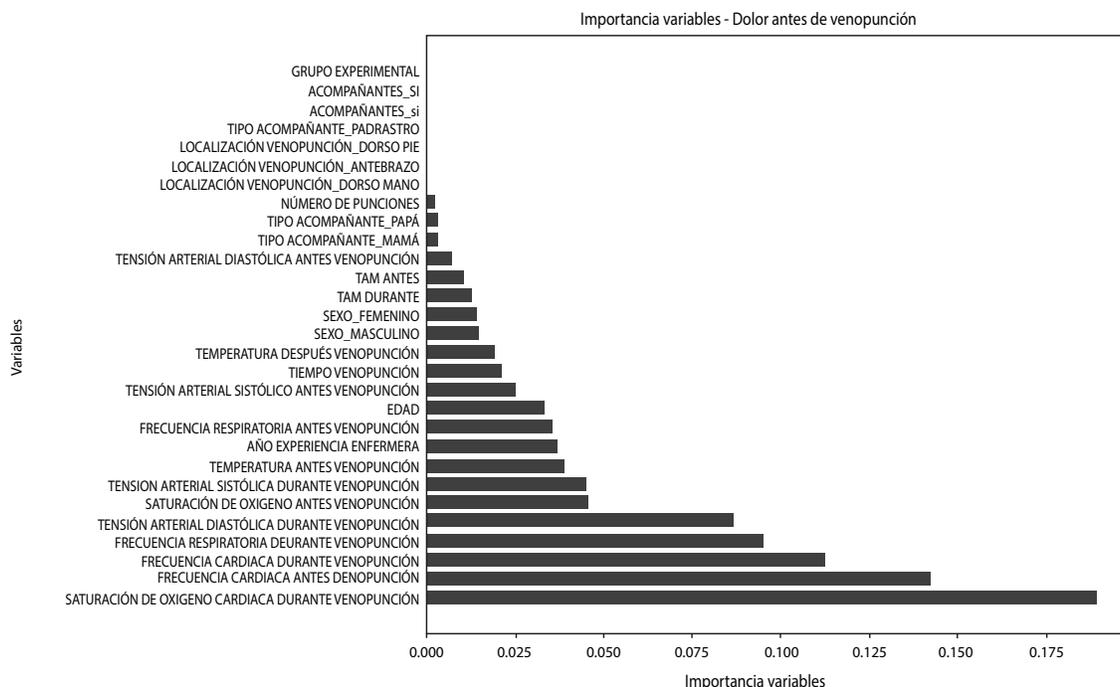


Figura 2. Importancia general de las variables relacionadas con el dolor antes del procedimiento de venopunción grupo experimental

TAM: tensión arterial media.

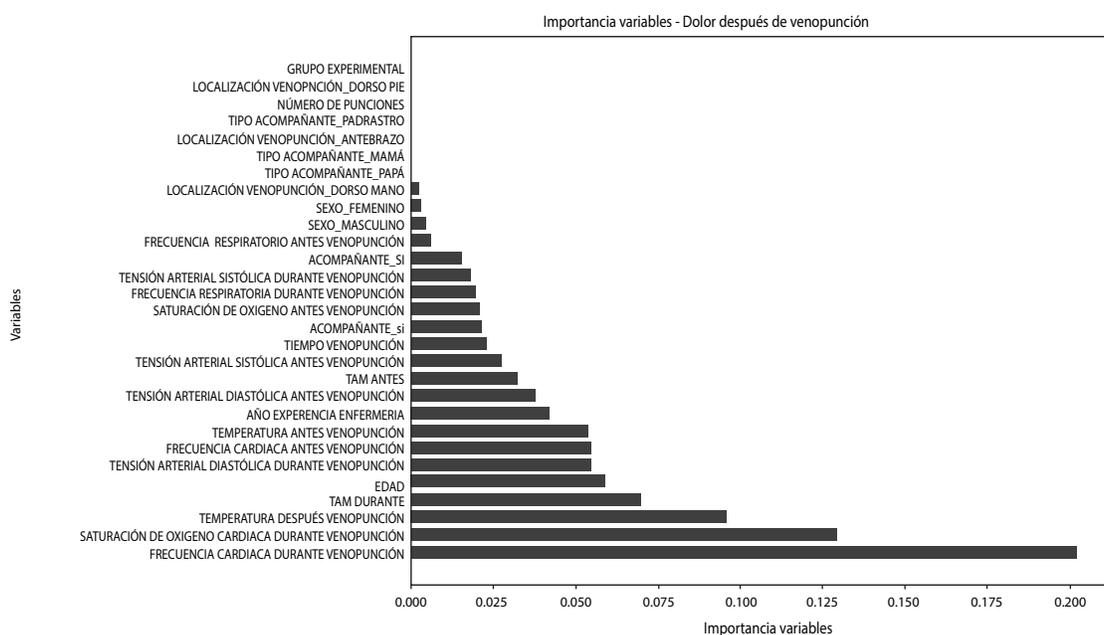


Figura 3. Importancia general de las variables relacionadas con el dolor después del procedimiento de venopunción grupo experimental

TAM: tensión arterial media.

Discusión

Se realizó un estudio experimental sin cegamiento con niños y adolescentes para evaluar el efecto de la realidad virtual durante el proceso de venopunción. La venopunción se ha convertido en un procedimiento frecuente, doloroso en los procesos de diagnóstico y tratamiento de diversos procesos médicos. La venopunción genera en variables como los signos vitales, cambios objetivos frente a aspectos físicos y emocionales de la respuesta fisiológica simpática o parasimpática del organismo y por consiguiente dificulta el proceso de venopunción por la vasoconstricción o vasodilatación generada, así como la sudoración de la piel que dificulta el proceso de fijación del acceso venoso periférico¹¹, los hallazgos de este estudio mostraron que variables como la frecuencia cardíaca, tensión arterial y saturación de oxígeno antes y durante del procedimiento de venopunción son importantes cuando hablamos de síntomas generados por el procedimiento como es el dolor, sin embargo, no demostraron diferencias entre el grupo de intervención con realidad virtual frente al grupo control. Otras variables como el acompañamiento de mamá o papá son variables que mostraron diferente importancia antes y después del procedimiento, lo que puede determinar en la ansiedad y dolor durante el proceso de venopunción.

La valoración del dolor debe responder al grupo de edad del participante, así como la intervención debe responder a las necesidades de este grupo de edad^{12,13}. El estudio, aunque evaluó el dolor con la escala numérica del dolor, pudo haber utilizado la escala análoga con imágenes para facilitar la respuesta, y empleo un juego que hasta ahora no contaba con estudios reportados de efectividad en el dolor y no respondía a las preferencias del participante.

El presente estudio no encontró diferencias en la percepción del dolor entre el uso o no de realidad virtual durante y después del proceso de venopunción. Sin embargo, diferentes autores^{12,14-16} han evaluado la realidad virtual completamente inmersiva en lo visual - auditivo y se identificó a esta como factor protector ante la ausencia de dolor, angustia y ansiedad en la punción venosa. Moadad et al.¹⁷, por su parte, demostró que el uso del Buzzy con vibración y frío fue una intervención efectiva, en la calificación del dolor, aunque debe tenerse en cuenta que en el estudio mencionado la escala de valoración del dolor fue la de Wong-Baker faces, posiblemente sea una manera más cercana para que los niños al ver una expresión facial se puedan sentir identificados con el dolor que experimentan ante la inserción de un catéter venoso. La evidencia es consistente en establecer que aún faltan estudios que permitan establecer el efecto de esta intervención en el control del dolor de diversos procedimientos dolorosos¹⁸, lo cual, es consistente con los hallazgos de nuestro estudio.

En el presente estudio, el dolor se evaluó con una escala numérica que era valorada por el mismo niño o adolescente antes, durante y después de la venopunción, sin embargo, el dolor antes de la venopunción puede verse afectado por otra etiología lo cual es el motivo de consulta a urgencias. La diferencia encontrada en la medición de dolor medida entre grupo de intervención y control antes de la venopunción $P=0,039$, puede deberse a este factor de confusión, dado que la medición del dolor durante o posterior a la venopunción no fue diferente entre grupo experimental y control $P=0,174$. Se reconoce que la realidad virtual posiblemente no iba a ser el tratamiento que manejara el dolor motivo de consulta, esto es coherente con un estudio que encuentra baja certeza de la efectividad de la distracción con realidad virtual en niños que tienen dolor agudo. Sin embargo, hay un reporte en el que a diferencia de muchos otros tratamientos la realidad virtual apoya la disminución del síndrome de dolor severo refractario en el adolescente¹⁴.

Esta investigación utilizó la realidad virtual como una herramienta de distracción antes, durante y posterior al procedimiento, donde el participante podía interactuar con un juego que requería de

la interacción de movimientos de la cabeza y una de sus manos para dar respuesta al juego; este juego fue elegido con antelación por los investigadores, sin embargo, la evidencia ha demostrado que la distracción debe responder a las preferencias de los participantes: colores, imágenes, música entre otros aspectos que pueden determinar en la respuesta a la intervención con realidad virtual¹³. El uso de movimientos, sensaciones, pensamientos, hace que el punto de atención del individuo se centre en el juego, imagen, música o video que nos permite posiblemente disminuir la respuesta a un estímulo doloroso no percibido por la visión, se considera que estos aspectos deben tenerse en cuenta en futuros estudios donde se busque no solo distraer un sentido, si no varios sentidos (audición, olfato, tacto) al mismo tiempo en búsqueda de una respuesta motora o de pensamiento que mitigue una sensación desagradable.

Adicionalmente el presente estudio, fue hecho en urgencias pediátricas, en donde muchas variables no son de fácil control y el visor usado no era completamente inmersivo, es decir solo distrae visualmente, sin que contara con sonido que facilitara la inmersión desde el sentido de la audición, contrario a otros estudios en el mismo ambiente y con similares edades que demuestra resultados favorables¹².

Para los niños la distracción es entretenerse, pensar en otra cosa, concentrarse en otra cosa y pensar que va a ser interesante, cambiando los pensamientos sobre lo que está ocurriendo⁵. Hay estudios como el de Sanchez et al.¹⁹ que integra evidencia de resultados positivos cuando se usa la distracción hace parte del cuidado en población pediátrica en dimensiones como la salud física, psicológica, social, e inmunitaria. Una estrategia de distracción es la realidad virtual, que puede ser inmersiva o no, en este estudio solo se evaluó el efecto con un videojuego desde un visor de realidad virtual considerado no inmersivo²⁰, y no se usaron métodos inmersivos; métodos inmersivos tienen evidencia de tener efecto en el dolor en paciente pediátrico, como refiere Gupta y colaboradores que consideran que dispositivos como el casco de realidad virtual altera la capacidad de percepción del dolor y responder a estímulos externos nocivos.

De acuerdo con Sánchez et al.¹⁹, los niños y adolescentes pueden presentar síntomas psicósomáticos como dolor en: abdomen, articulaciones, músculos entre otros, derivado de situaciones familiares genéticas, relacionales, o disfuncionales, otros como, los errores educativos, la sobreprotección parental, presión familiar exigencias exageradas sobre este menor y hasta situaciones como el maltrato, así como un apego inseguro^{21,22}. Este estudio no tuvo en cuenta estas variables, no determinó si el acompañante ejercía importancia en el cuidado del participante, o si era conflictiva la relación y quizá la valoración del dolor por quien lo experimenta pudo verse afectada, ya sea en el caso de recibir sobreprotección, o desapego. En comparación al presente estudio, la investigación de Ferraz y colaboradores¹⁵ usó el instrumento "the Perioperative Adult and Child Behavioral Interaction Scale" (PACBIS) que identifica comportamientos en niño y en padres, como son identificación de los padres reactivos o de bloqueo conocido como negativo o proactivo y positivo.

Los profesionales de enfermería buscan constantemente realizar procedimientos seguros y efectivos, con el mínimo de dolor, la evidencia muestra que las intervenciones no farmacológicas en el control durante la venopunción son efectivas²³. El uso de la distracción en el control del dolor ha sido ampliamente estudiado^{23,24}, sin embargo, se observa que aún se realizan intervenciones dolorosas sin mitigar el síntoma "dolor provocado a causa de un procedimiento", lo cual va en controversia con el que hacer del cuidado de enfermería. Esto debido a aspectos metodológicos que derivan limitaciones, inconsistencia, imprecisión de los estudios lo que determina la calidad de la evidencia. Los resultados de esta investigación permiten identificar la necesidad de realizar estudios que permitan identificar el efecto de la realidad virtual inmersiva en procedimientos que generan dolor en el niño y el adolescente y de esta forma dar respuesta a los requerimientos de prácticas seguras y eficientes en el cuidado, como lo muestra la evidencia al mencionar que deben crearse protocolos

basados en la evidencia para el uso de terapéuticas de enfermería basadas en la distracción como la realidad virtual para disminuir el dolor y la ansiedad relacionados con los procedimientos en niños²⁵.

El presente estudio tuvo limitaciones como el control de variables como: dolor, ansiedad asociados al diagnóstico de ingreso, tiempo de venopunción que fueron determinantes al comparar grupo experimental y control antes y después de la venopunción. Además, otra limitación fue el bajo número de venopunciones por paciente, esto debido a que acceso venoso periférico corto debe ser cambiado solo cuando presente un signo de complicación¹¹. A pesar de las descritas, el estudio logró alcanzar la muestra estimada para el objetivo planteado.

Conclusión

La realidad virtual de tipo no inmersivo no mostro tener efecto en el control del dolor durante el proceso de venopunción en niños y adolescentes. Los resultados muestran que se debe investigar más, para demostrar el efecto y con esto maximizar la seguridad y calidad de nuestros procesos de cuidado. Variables como la ansiedad previa al procedimiento, presencia de familiar, preferencias en juegos se identifican como variables de confusión en la estimación del efecto. La distracción sensorial para controlar síntomas como el dolor debe evaluarse teniendo en cuenta diferentes sentidos como la visión, audición e incluso el olfato.

Conflicto de Interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Financiamiento: La investigación no cuenta con financiación

Agradecimientos: A los niños, adolescentes y acompañantes que aceptaron participar en el estudio. Al Hospital Universitario San Ignacio por facilitar el préstamo del dispositivo del Visor de realidad virtual a las investigadoras. Al Psicólogo Christian Duarte P, por su contribución en la conceptualización del dolor en el diseño del estudio, a la enfermera Ingrid Lorena Saavedra Castro por su apoyo en la recolección final de la muestra.

References

1. **Gómez-Neva E, Bayona JG, Rosselli D.** Flebitis asociada con accesos venosos periféricos en niños: revisión sistemática de la literatura. *Infectio*. 2015;19(2):92–8. <https://doi.org/10.1016/j.infect.2014.12.002>
2. **Pope, N, Tallón, McConigley R, Leslie G, Wilson S.** Experiences of acute pain in children who present to a healthcare facility for treatment: a systematic review of qualitative evidence. *JBI Evidence Synthesis*. 2017;15(6):1612–4. <http://doi.org/10.11124/jbisrir-2016-003029>
3. **Vežovic V, Božic J, Panova G, Babajic M, Bramhagen A.** Children still experience pain during hospital stay: a cross-sectional study from four countries in Europe. *BMC Pediatrics*. 2020;20(39):1–6. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1937-1>
4. **Gerçeker GÖ, Bektaş M, Aydınok Y, Ören H, Ellidokuz H, Olgun N.** The effect of virtual reality on pain, fear, and anxiety during access of a port with huber needle in pediatric hematology-oncology patients: Randomized controlled trial. *Eur J Oncol Nurs*. 2021;50:101886. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2020.101886>
5. **Bríñez Ariza KJ, Gomez-Neva ME.** Distraction preferences of children with cancer. *Qualitative Research in Health: advances and challenges*. 2020;3:26–42. <https://doi.org/10.36367/ntqr.3.2020>
6. **Sampson J, Allbright R.** Distraer a los pacientes pediátricos durante los procedimientos dolorosos. *Nursing*. 2019;36(2):43–4. <http://doi.org/10.1016/j.nursi.2019.03.012>
7. **Gad R, Wilson M.** Can we safely manage pain using virtual reality (VR). *Pain Manag Nurs*. 2023; 24(3):243–5. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.04.012>

8. **Samsung.** Manual de Usuario SM-R322. Consulta: Septiembre 12, 2023. Disponible en: <https://www.globalnetsolutions.es/docs/1496058304990.pdf>
9. **Tavakol M, Dennick R.** Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ.* 2011; 27(2):53-5. <http://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
10. **Gómez ME; Briñez KJ, Ibañez L.** Efecto de la distracción con realidad virtual en el dolor por venopunción en niños de urgencias. *Mendeley Data,* 2023, V1. <https://doi.org/10.17632/ttcfznmcc.1>
11. **Gómez-Neva E, Rondon Sepulveda M, Buitrago-Lopez A.** Lifespan of peripheral intravenous short catheters in hospitalized children: A prospective study. *Journal of Vascular Access.* 2022;23(5):730-7. <https://doi.org/10.1177/11297298211005299>
12. **Ferraz-Torres M, Soto-Ruiz N, Escalada-Hernández P, García-Vivar C, San Martín-Rodríguez L.** Can virtual reality reduce pain and anxiety in pediatric emergency care and promote positive response of parents of children? A quasi-experimental study. *Int Emerg Nurs.* 2023; 68. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101268>
13. **Plaza Sánchez L, Gómez Galán R.** Efectividad en la aplicación de un método de distracción audiovisual en niños durante la vacunación. *Rev cubana Enfermería.* 2015; 3(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192015000300002
14. **Sørensen JCH, Vlachou M, Milidou I, Knudsen AL, Meier K.** Virtual Reality Treatment of Severe Neuropathic Pain in an Adolescent Child: A Case Report. *A Pract.* 2023;17(6): e01689. <https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001689>
15. **Sandoval-González A, Guzmán-Saldaña RME, Lerma-Talamantes A, Arrieta-Villareal JL.** Realidad Virtual y dolor en niños y adolescentes con cáncer: una revisión sistemática. *Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo.* 2023;12(23):10-16. <https://doi.org/10.29057/icsa.v12i23.11415>
16. **Lambert V, Boylan P, Boran L, Hicks P, Kirubakaran R, Devane D, et al.** Virtual reality distraction for acute pain in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 10(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010686.pub2>
17. **Moadad N, Kozman K, Shahine R, Ohanian S, Badr LK.** Distraction Using the BUZZY for Children During an IV Insertion. *JPediatrNurs.* 2016;31(1):64-72. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.07.010>
18. **Herrero Arnedo N, Almudéver Campo L.** Revisión sistemática en la literatura científica del uso de la realidad virtual como tratamiento de los trastornos psicósomáticos. *Tesis Psicológica.* 2020; 15(2):1-27. <https://doi.org/10.37511/tesis.v15n2a12>
19. **Sánchez MA, Córdova GK, Vásquez MP, Briñez KJ.** Resultados de distracción para el cuidado en oncología pediátrica desde la evidencia de enfermería: revisión integrativa. *Enferm. glob.* 2022;21(68):638-669. <https://doi.org/10.6018/eglobal.504291>
20. **Gad R, Wilson M.** Can we safely manage pain using virtual reality (VR). *Pain Management Nursing.* 2023;24(3):243-5. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.04.012>
21. **Gupta A., Scott K, Dukewich M.** Innovative technology using virtual reality in the treatment of pain: Does it reduce pain via distraction, or is there more to it? *Pain Medicine.* 2018;19(1):151-159. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx109>
22. **Sánchez Boris IM.** Los trastornos psicósomáticos en el niño y el adolescente. *MEDISAN.* 2020;24(5):943-61. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000500943&lng=es&nrm=iso&tlng=es
23. **Bergomi P, Scudeller L, Pintaldi S, Dal Molin A.** Efficacy of Non-pharmacological Methods of Pain Management in Children Undergoing Venipuncture in a Pediatric Outpatient Clinic: A Randomized Controlled Trial of Audiovisual Distraction and External Cold and Vibration. *J Pediatr Nurs.* 2018;42:e66-72. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.04.011>
24. **Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA.** Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2018;4(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005179.pub4>
25. **Özalp Gerçekler G, Ayar D, Özdemir EZ, Bektaş M.** Effects of virtual reality on pain, fear, and anxiety during blood draw in children aged 5-12 years old: A randomised controlled study. *J Clin Nurs.* 2020;29(7-8):1151-61. <https://doi.org/10.1111/jocn.15173>