

DOI: 10.22402/j.rdipycs.unam.e.10.2.2024.554  
Revisión de la literatura

e1022024554

## Revisión bibliográfica sobre la realidad virtual como herramienta terapéutica para la ansiedad en pacientes oncopediátricos

Julián Sebastián Velásquez Yara<sup>1</sup>, Mónica Galvis Alba<sup>2</sup> y Ana María Gómez Muñoz<sup>3</sup>

Facultad de Ciencias Administrativas en Salud, Facultad de Ciencias Sociales y Educación  
Grupo de Investigación en Psicología, Salud, Administración y Docencia GIPSAD

### RESUMEN:

En la actualidad, el cáncer representa uno de los diagnósticos con mayor incidencia y mortalidad en la población infantil y juvenil, abarcando edades de 0 a 18 años. Los pacientes oncopediátricos, debido a los diversos procedimientos médicos invasivos que forman parte del tratamiento oncológico, experimentan una alta tasa de síntomas asociados a la ansiedad, como preocupación excesiva, inquietud motora, cambios en la frecuencia cardíaca y dificultades para dormir, entre otros. Con el fin de abordar esta problemática, se llevó a cabo una revisión de la literatura utilizando el Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe), donde se incluyeron dieciséis (16) artículos científicos. CASPe consiste en listas de verificación que permiten valorar críticamente diferentes tipos de artículos científicos (Cano et al., 2010). El objetivo principal de esta investigación consistió en estudiar la eficacia de la Realidad Virtual (RV) como herramienta no farmacológica para reducir la ansiedad en pacientes pediátricos de 0 a 19 años, sometidos a procedimientos invasivos como parte del tratamiento del cáncer. Los resultados de la revisión demostraron que la implementación de la RV como herramienta de distracción, especialmente durante procedimientos médicos invasivos como la venopunción, ha llevado a una disminución en el reporte de síntomas de ansiedad en la mayoría de los estudios analizados. Esto sugiere que la RV comienza a ser considerada como una herramienta de apoyo novedosa y efectiva para abordar la ansiedad en pacientes oncopediátricos.

**Palabras clave:** cáncer pediátrico, psicología, realidad virtual, ansiedad

## Literature review on virtual reality as a therapeutic tool for anxiety in pediatric oncology patients

### ABSTRACT:

Cancer is currently one of the most common diagnoses with the highest incidence and mortality rates in the pediatric and adolescent population, ranging from 0 to 18 years old. Due to the various invasive medical procedures that are part of cancer treatment, pediatric oncology patients experience a high rate of anxiety-related symptoms such as excessive worry, motor restlessness, changes in heart rate, and difficulty sleeping, among others. In order to address this issue, a literature review was conducted using the Spanish Critical Appraisal Skills Programme (CASPe), which included sixteen (16) scientific articles. CASPe is based on checklists that allow for the critical evaluation of different types of scientific articles (Cano et al., 2010). The main objective of this research was to study the efficacy of Virtual Reality (VR) as a non-pharmacological tool to reduce anxiety in pediatric patients aged 0 to 19 years, undergoing invasive procedures as part of cancer treatment. The review results demonstrated that the implementation of VR as a distraction tool, especially during invasive medical procedures such as venipuncture, has led to a decrease in reported anxiety symptoms in most of the studies analyzed. This suggests that VR is beginning to be considered as a novel and effective support tool to address anxiety in pediatric oncology patients."

**Keywords:** pediatric cancer, psychology, virtual reality, anxiety

Recibido: 09/09/23 | Aceptado: 20/12/24 | Publicado: Julio-Diciembre 2024

<sup>1</sup> Psicólogo y psicooncólogo egresado de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Bogotá- Colombia

<sup>2</sup> Profesional en Psicología con especialización en Psicooncología.

<sup>3</sup> Estudiante del Master de Psicología Experimental en Rochester Institute of Technology

## Introducción

### Cáncer en la población infanto-juvenil

El cáncer es una enfermedad de alteración genética y biológica, en donde las células de un tejido empiezan a proliferar de forma descontrolada, diseminándose por distintos órganos, y causando afecciones en el funcionamiento normal de los diferentes sistemas. Algunos factores que predisponen la aparición del cáncer son: la herencia genética, errores en los procesos celulares, factores ambientales y personales. Según la Organización Mundial de la Salud (2021), entre el 2015 y el 2021 se documentaron alrededor de 17 millones de muertes en pacientes oncopediátricos

Esta enfermedad crónica tiene una alta tasa de mortalidad en jóvenes y niños, siendo estos mayormente afectados por leucemia, tumores del sistema nervioso, tumores óseos y linfomas. Estas cifras evidencian el impacto significativo del cáncer en la población infanto-juvenil a nivel mundial.

A lo largo de los años, la lucha contra el cáncer se ha convertido en una prioridad de los sistemas de salud a nivel mundial. Los pacientes pediátricos requieren de un tratamiento prolongado que implican procedimientos aversivos como parte del proceso oncológico, lo que puede generar ansiedad durante la intervención (Sherman & Craig, 2018). En los centros de salud, donde se brinda la atención a estos pacientes, se enfrentan a procedimientos dolorosos y aversivos, como canalizaciones, venopunciones, punciones lumbares, anestesias, biopsias o implantes de catéteres, además de los posibles tratamientos a recibir, como radioterapia, quimioterapia, cirugía o trasplante de médula, entre otros. Así mismo la ansiedad puede surgir debido al distanciamiento de los padres, familiares, amigos o mascotas, cambios en la rutina diaria, la comprensión de la enfermedad o la falta de información al respecto

(Regidor & Ausín, 2020). Todos estos factores pueden ser considerados estímulos adversos que influyen en el desarrollo de la ansiedad, tanto desde un punto de vista biológico, social como psicológico.

Según Rodríguez et al. (2002) la ansiedad es una respuesta intrínseca en los seres humanos que se desencadena frente a eventos que representan una amenaza para su bienestar. No obstante, esta ansiedad puede alcanzar niveles excesivos que resultan desadaptativos, afectando diversas áreas del paciente. Estas manifestaciones ansiosas se consideran patológicas y pueden incluir sentimientos de estrés, miedo, temor, irritabilidad, inquietud, llanto, aislamiento, alteraciones del sueño, tensión muscular, dolores de cabeza, agresividad, aumento en la frecuencia cardíaca y pérdida de apetito, entre otros (Torres et al., 2020).

En el contexto del cáncer, autores como Cabral et al. (2014) han documentado que niños y adolescentes diagnosticados con esta enfermedad tienden a desarrollar trastornos de ansiedad relacionados con la enfermedad. Esto se debe a las percepciones e ideas preconcebidas sobre el cáncer y a la constante posibilidad de morir. Además, un estudio realizado por Gold et al. (2021) encontró niveles elevados de ansiedad y dolor en el 95% de los pacientes oncopediátricos a través de la escala Children's Anxiety Scale for Intervention (CASI). Estos hallazgos indican que la ansiedad en pacientes pediátricos con cáncer puede manifestarse como síntomas problemáticos e incluso patológicos.

Efectivamente, los hallazgos anteriores subrayan la importancia de implementar estrategias no farmacológicas para abordar la ansiedad que experimentan los niños y adolescentes con cáncer en el entorno hospitalario, con el propósito de mejorar la adherencia al tratamiento y su bienestar emocional. Una de estas estrategias prometedoras es el uso de la realidad virtual (RV), la cual ha demostrado ser altamente versátil y adaptable al ámbito hospitalario,

especialmente en el tratamiento y control de la ansiedad y fobias.

### Realidad virtual

La realidad virtual (RV) es un tipo de tecnología que permite simular la realidad a través de la creación de espacios en tres dimensiones que implique a todos los sentidos, generada por un ordenador a través del cual se pueda explorar, visualizar y manipular el entorno virtual (Levis, 2021). Autores como Sherman y Graig (2018) han definido cinco mecanismos fundamentales en los que se basa la realidad virtual:

- a) Gráficos 3D: Permite al usuario percibir el entorno virtual de forma realista y tridimensional.
- b) Técnicas estereoscópicas: Proporcionan la sensación de profundidad, aumentando el nivel de realismo en la experiencia.
- c) Simulación del comportamiento: Permite que el personaje virtual responda en tiempo real a los movimientos y acciones del usuario.
- d) Facilidad de navegación: La visión del usuario se fusiona con la simulación que está experimentando.
- e) Técnicas de inmersión total: Buscan aislar al usuario del mundo real y controlar los estímulos externos que puedan distraerlo.

La realidad virtual integra estos mecanismos de estimulación para crear una experiencia de inmersión en el entorno virtual, lo que puede variar en su grado de realismo y profundidad. Esta tecnología también ha demostrado ser útil como herramienta terapéutica en el ámbito de la salud, permitiendo su implementación en diferentes contextos y tratamientos para mejorar la experiencia y resultados de los pacientes.

Desde 1970, el uso de la realidad virtual (RV) como herramienta terapéutica en el ámbito hospitalario ha sido un elemento clave para el manejo de trastornos psicológicos. Pioneros como Sutherland (1968) utilizaron el primer escenario interactivo virtual para abordar síntomas de ansiedad en pacientes sometidos a

procedimientos médicos invasivos. Mediante la medición de la frecuencia cardíaca, sudoración y respiración acelerada, se logró reducir los síntomas psicológicos de ansiedad.

En un estudio más reciente de Moriconi, Maroto y Cantero-García (2022) encontraron que el uso de la RV como herramienta terapéutica para el control y manejo de la ansiedad resultó en una disminución de la sintomatología ansiosa en pacientes pediátricos. Comparado con aquellos que no participaron en este tipo de estrategias. Así mismo, Sáez-Rodríguez y Chico-Sánchez (2021) evaluaron el uso de la RV en niños de 9 y 11 años en pacientes oncológicos sometidos a punción de catéter. Se utilizó STAI-C para evaluar la ansiedad estado del niño, Faces Pain Scale Revised para evaluar el dolor percibido por este, y un cuestionario ad-hoc para evaluar la percepción de ansiedad y dolor de los padres y personal hospitalario. Se encontró una disminución en la percepción del dolor y el nivel de ansiedad en los pacientes, en sus padres y en el personal cuando se usó RV, comparado con el grupo control.

En la misma línea de atención, Toledo del Castillo et al. (2019) realizaron un estudio observacional con pacientes de entre 4 y 15 años hospitalizados que requerían procedimientos invasivos. Se recogieron escalas de valoración de dolor y ansiedad ajustadas a la edad de los pacientes, así como información de sus familiares y del personal hospitalario, y se comparó el uso de la realidad virtual (RV). El uso de la RV disminuyó las puntuaciones en la mediana de las escalas de dolor en niños, familiares y personal sanitario, y también en las escalas de ansiedad en niños. En una escala de satisfacción aplicada a los pacientes y sus acompañantes, se señaló que la RV facilitaba la realización de la prueba y disminuía la ansiedad de los acompañantes. Según la escala, muchos de ellos manifestaron que en el futuro solicitarían el uso de estas herramientas de apoyo en caso de requerir intervenciones invasivas para los pacientes.

Estos hallazgos indican que la RV ha demostrado ser efectiva en el control de la ansiedad en pacientes oncopediátricos. Su aplicación ha permitido abordar los pensamientos y sensaciones de amenaza relacionados con experiencias vivenciadas previamente, lo que contribuye a mejorar la experiencia y bienestar emocional de los pacientes durante los procedimientos médicos invasivos. La RV se ha consolidado como una valiosa herramienta terapéutica que ofrece un enfoque novedoso y efectivo en el manejo de la ansiedad en el ámbito hospitalario (Sandoval-González et al., 2023).

La realidad virtual presenta un potencial significativo para mejorar la experiencia y el bienestar emocional de los pacientes pediátricos con cáncer. Aunar esfuerzos en la investigación y aplicación de la RV en el ámbito de la salud puede ser clave para ofrecer un enfoque más completo y efectivo en el manejo de la ansiedad en esta población vulnerable. Por ese motivo, el propósito del siguiente estudio es realizar una revisión de la literatura sobre los posibles beneficios de la realidad virtual (RV) como herramienta terapéutica para reducir los síntomas relacionados con la ansiedad en pacientes oncológicos pediátricos.

## Método

### Rango de la búsqueda

En esta investigación, se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de estudios y artículos científicos relacionados con el uso de la realidad virtual como herramienta terapéutica para reducir la ansiedad en pacientes oncopediátricos. El periodo de búsqueda de información abarcó desde el año 2004 hasta el año 2022, y se incluyeron diversas revistas académicas reconocidas en el campo de la salud.

### Unidades de análisis

Para garantizar la exhaustividad y rigurosidad de la investigación, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de publicaciones

académicas. Para ello, se utilizaron diversas bases de datos reconocidas en el ámbito científico y de la salud. Las bases de datos utilizadas incluyen: ClinicalKey, EBSCO, Medicalatina, Medline, ProQuest, PubMed, Redalyc, Scielo y ScienceDirect.

### Núcleos temático

La inclusión de descriptores en inglés y español en la búsqueda de información permitió abarcar un amplio espectro de estudios y artículos relacionados con el tema de interés. Los descriptores que fueron seleccionados cuidadosamente para capturar todos los aspectos relevantes relacionados con la realidad virtual, la ansiedad y el cáncer en pacientes pediátricos.

Los descriptores en español utilizados fueron: cáncer, niños, ansiedad, dolor, realidad virtual, calidad de vida, pacientes pediátricos, tecnología, procedimientos invasivos y oncopediatria. Mientras que los descriptores en inglés utilizados fueron: virtual reality, anxiety, pediatric cancer, virtual reality, children, anxiety, cancer, treatment, cancer, y technology.

### Tabla 1

#### Tesauros

PALABRAS
Cáncer en niños, realidad virtual, calidad de vida
Realidad virtual, Dolor, cáncer, pacientes pediátricos
Realidad Virtual, procedimientos invasivos, niños oncológicos
Realidad virtual, cáncer, ansiedad, dolor, niños
Cáncer, realidad virtual, pediatría, herramienta terapéutica
Realidad virtual, ansiedad, aspiración medular
Realidad virtual, cáncer, niños con cáncer
Virtual reality, Anxiety, Pediatric Cancer
Virtual Reality, Children, Anxiety, Cancer
Anxiety, Pediatric, Virtual reality, Cancer
Treatment, Cancer, Technology, Virtual Reality
Children, Pain, Treatment, Cancer, Virtual Reality

Al utilizar esta combinación de descriptores en ambos idiomas, se asegura que la búsqueda sea lo más completa y precisa posible, ya que algunos estudios pueden estar indexados en una u otra lengua. De esta manera, se maximiza la recolección de información

relevante y se garantiza que los resultados obtenidos sean representativos y basados en una amplia gama de fuentes científicas.

### Artículos encontrados

Durante el proceso de recolección de información para la investigación, se encontraron un total de 40 referentes bibliográficos, distribuidos en diversas bases de datos como: ClinicalKey (4), EBSCO (3), Medicalatina (2), Medline (2), ProQuest (3), PubMed (10), Redalyc (9), Scielo (4) y ScienceDirect (3). Esta amplia muestra de referentes proporciona una diversidad de perspectivas y enfoques sobre el uso de la realidad virtual como herramienta terapéutica para la disminución de la ansiedad en pacientes oncopediátricos, lo que enriquecerá la revisión bibliográfica y brindará una base sólida para el desarrollo de la investigación.

### Composición de la muestra de artículos

De las 40 publicaciones académicas previamente recolectadas, se seleccionaron 16 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para un análisis detallado y formaron parte de los referentes seleccionados. Estos fueron provenientes de las siguientes bases de datos: Clinicalkey (2), Medicalatina (1), Medline (1), Redalyc (6), y Pubmed (6).

### Criterio de inclusión y exclusión de artículos

Los criterios de inclusión para las publicaciones fueron los siguientes: artículos científicos de revisión teórica, estudios experimentales, estudios cuasi-experimentales, estudios de casos y tesis; publicados entre el año 2004 al 2022.

Los textos tenían que estar relacionados con el uso de la realidad virtual como herramienta psicológica para el control de síntomas asociados a la ansiedad en pacientes con cáncer entre los 0 y 19 años, sus familiares, cuidadores y equipo terapéutico. Además, debían hacer parte del contexto hospitalario y recibir algún tratamiento invasivo o doloroso. Por último, debían implementar la RV como herramienta no farmacológica.

### Criterios de exclusión

Por consiguiente, se excluyeron trabajamos académicos que:

1. No cumplieran con la fecha mínima de publicación antes del 2004
2. Su población de estudio no fuera infantil o juvenil.
3. No se utilizará alguna herramienta de RV

**Tabla 2**

#### Categorías de análisis

Constructo	No. de artículos
RV Paciente pediátrico, cáncer. Ansiedad	13
RV Ansiedad. Procedimiento invasivo	2
RV Ansiedad. Procedimiento invasivo	1

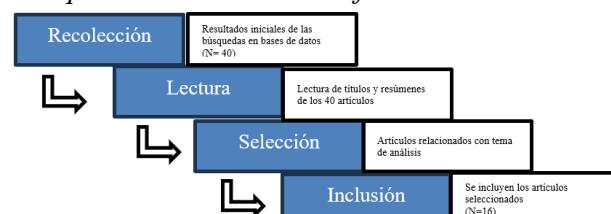
### Procedimiento

A partir de los referentes bibliográficos seleccionados, se sometieron a revisión un total de 16 artículos publicados entre 2004 y 2022. Estos artículos se clasificaron en: 9 estudios experimentales, 6 artículos de revisión teórica, 1 estudio de caso y 1 tesis. La revisión se realizó utilizando el instrumento Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe) el cual permite organizar, analizar e interpretar la información recolectada para el análisis cualitativo (Cano et al., 2010).

Se creó un formato en Excel que enumeraba y desglosaba la información de cada artículo, incluyendo el resumen, objetivos, metodología de investigación, año de publicación, país, autores, población de estudio, y comentarios personales. Además, se reconocieron las herramientas aplicadas, los cuestionarios utilizados y su funcionamiento. En la Figura 1 se muestra el diagrama de búsqueda, lectura, análisis e inclusión de la información.

**Figura 1**

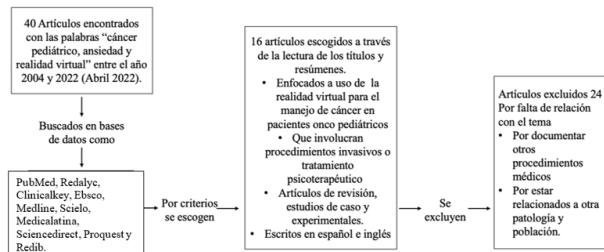
#### Búsqueda e inclusión de información



## Resultados

En esta revisión bibliográfica se analizaron dieciséis artículos científicos que investigaban el uso de la RV como herramienta terapéutica para el manejo de los síntomas de ansiedad en pacientes oncopediátricos. Los artículos fueron publicados entre los años 2004 y 2022. De la muestra seleccionada, se encontraron seis estudios de revisión teórica, dos estudios de caso y ocho estudios experimentales. El número total de participantes en los estudios experimentales fue de 219 niños y adolescentes con alguna patología oncológica, con edades comprendidas entre los 4 y los 19 años, con una media de edad de 11 años

**Figura 2**  
Mapa metodológico de la investigación



Todos ellos fueron sometidos a algún procedimiento doloroso como parte de su tratamiento contra el cáncer. Además, todos los estudios se llevaron a cabo en el ámbito hospitalario. Los siete artículos de revisión teórica abordaron específicamente el uso de la RV como parte del tratamiento del cáncer pediátrico.

En el análisis de cada uno de los artículos seleccionados, se utilizó el Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe) como herramienta de evaluación (Cano et al., 2010). A continuación, se presentará la aplicación del CASPe, que permitió el desglose y análisis detallado de los artículos incluidos en esta revisión.

**Tabla 3**

*Herramienta de Lectura Crítica (Caspel)  
(Véase en el apéndice)*

A continuación, se mostrarán los resultados más relevantes de la matriz, con el objetivo de profundizar en la información encontrada.

### Herramientas Implementadas

Se incluyen las herramientas implementadas más relevantes en cuanto su aplicación para la RV y su medición

**Tabla 4**

*Técnicas implementadas*

Técnica	No	%
Autorregistro en app	1	6.25
Distracción	9	56.25
Entrevista semiestructurada y distracción	1	6.25
Entrevista semiestructurada y registro de auto información	2	10.20
Psicoeducación y desensibilización	3	21.05

Se encontró que en el 56.25% de los estudios analizados, utilizó la distracción como herramienta para la disminución de la ansiedad y el dolor, 21.5% psicoeducación y desensibilización, 6.25% la entrevista semiestructurada y distracción, otro 10.20% Entrevista semiestructurada y registro de auto información y un último 6.25% implementa el autorregistro con App.

### Origen de los artículos

**Tabla 5**

*Estudios nacionales e internacionales*

Países	No.
Colombia	1
España	5
Estados Unidos	7
México	2
Perú	1

Los hallazgos también permiten reconocer que el 87.5% de los resultados a partir de las 16 publicaciones corresponde a estudios internacionales y el 6.25% restante a producciones nacionales.

## Presencia de sintomatología emocional

En cada uno de los estudios experimentales y las revisiones teóricas, se implementaron escalas de evaluación de la ansiedad, así como también para otros síntomas como dolor, trastornos ansiosos o depresivos.

Las principales escalas implementadas para evaluar la ansiedad en los pacientes fueron: Las Escalas Analógicas Visuales (VAS), La Escala de las Caras de Won Baker (WBFS), Escala del Miedo del Niño (FCS), el State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC), Faces Pain Scale Revised (FPS-R) y The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (CHEOPS).

En la investigación de Sáez-Rodríguez y Chico-Sánchez (2021) implementaron escalas ad-hoc para evaluar la percepción de ansiedad y dolor, en los padres y el personal sanitario. También, Toledo del Castillo et al. (2019) implementó la Escala Numérica de Dolor (NRS) y la FCS, para evaluar la ansiedad en los familiares y personal sanitario presentes en los procedimientos dolorosos o invasivos.

De igual forma, los estudios analizados reportaron diversidad en la manifestación de la sintomatología ansiosa. Se observan manifestaciones de la ansiedad como: expresión verbal sobre la preocupación, miedos excesivos, taquicardia, llanto continuo, tensión muscular, miedo al tratamiento, inquietud, pánico, angustia, entre otros.

## Efectividad de la realidad virtual

Se puede observar en la Tabla 6, que dentro de los resultados se encuentra un mayor porcentaje de artículos que evidencian la efectividad en el uso de la RV para la sintomatología ansiosa. El 75% de los artículos como por ejemplo en los elaborados por Gershon et al., (2004), Ortigosa et al., (2009), Sáez-Rodríguez y Chico-Sánchez (2021), Toledo del castillo et al., (2019) y Sánchez-Ávila et al., (2021) concluyeron que la RV es efectiva para la disminución de la ansiedad en la población de pacientes infantiles y adolescentes con

diagnóstico de cáncer. El 12% de los artículos como en los de López-Rodríguez et al., (2020) y Ahmad et al., (2021) donde concluyeron que tal vez pueda haber efectividad, y el 12% restante, mencionan que no encontraron resultados significativos con por ejemplo Birnie et al., (2018) y Carrión-Plaza., (2020)

En la mayoría de los artículos estudiados, recalcan la RV como un tipo de estrategias de intervención innovadora como por ejemplo Ortigosa et al., (2009). Además, aquellos que concluyeron que no era efectiva, aludían a algún tipo de beneficio psicológico, dentro del proceso salud y enfermedad como lo menciona Carrión-Plaza., (2020). Por último, en el estudio de Birnie et al. (2018), resaltan las características positivas de la RV, sin embargo, instan a continuar investigando, debido a que su efectividad puede enmascararse, debido a elementos como cremas o ungüentos analgésicos

## Tabla 6

Investigaciones que reportan efectividad de la RV

Título	No.
RV si es efectivo	12
RV no es efectiva	2
RV tal vez es efectiva	2

## Discusión

El objetivo principal de esta investigación consistió en realizar una revisión de la literatura sobre los posibles beneficios de la realidad virtual (RV) como herramienta terapéutica para reducir los síntomas relacionados con la ansiedad en pacientes oncológicos pediátricos. La presente investigación evidencia un incremento en el diagnóstico de cáncer en niños y adolescentes, lo que ha llevado a una mayor conciencia en los equipos de salud sobre los estímulos adversos constantes a los que se enfrenta esta población, resultando en la aparición de dolor y síntomas de ansiedad que pueden afectar significativamente

la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores (Rubio, 2021).

Los sistemas de salud en Estados Unidos y España han sido pioneros en utilizar la RV como herramienta no farmacológica para el control de estas afecciones psicológicas, obteniendo resultados positivos que han generado un creciente interés en su aplicación (Castro & Moreno-Jiménez, 2007; Soto & Gómez, 2018). Sin embargo, en Latinoamérica, el uso de estas herramientas se ha visto limitado debido a los altos costos asociados con su implementación (Moriconi, 2022).

Los estudios encontrados sobre RV desarrollados en Latinoamérica son principalmente revisiones teóricas, ya que se requiere una inversión significativa de recursos para llevar a cabo investigaciones experimentales (Concha et al., 2011). Elementos como gafas de realidad virtual, teléfonos móviles, controles de mando, audífonos y espacios adecuados son necesarios para su implementación y generan altos costos.

Los resultados de la presente revisión de la literatura indican que la RV disminuye los síntomas de la ansiedad en pacientes pediátricos sometidos a procedimientos médicos invasivos dolorosos. Las herramientas psicométricas más utilizadas para evaluar la ansiedad y el dolor fueron la Escala Analógica Visual (VAS) descrito por Toledo del Castillo et al, (2019); el State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAI-C) por Ortigosa et al. (2009); la Escala de Dolor Hospitalario para niños de Eastern Ontario (CHEOPS) por Gershon et al. (2004); la Faces Pain Scale Revised (FPS-R) en Sáez-Rodríguez y Chico-Sánchez (2021) y la Escala de las caras de Wong y Baker implementada por Tejada-Muñoz et al. (2020).

En cuanto a las modalidades de Realidad Virtual utilizadas, la modalidad inmersiva fue la más popular, con la distracción como herramienta principal. Sin embargo, en algunos estudios donde no se utilizó esta modalidad, se concluyó que la RV no era efectiva para la

disminución de la ansiedad. Esto genera la inquietud sobre la relación entre la efectividad de la RV y el tipo de modalidad experimentada por el paciente. Es importante considerar que la duración en el tiempo del efecto de la RV sobre la disminución de la ansiedad y el dolor no está exhaustivamente documentada en la mayoría de los estudios, al igual que el número de sesiones y las variables que pueden afectar el resultado, como el uso de pomadas analgésicas (Toledo del Castillo et al., 2019).

Por último, se destaca que la mayoría de los estudios de RV se han centrado en el paciente, y muy pocas intervenciones fueron dirigidas a las familias, cuidadores y personal sanitario. También se encontraron estudios desarrollados por personal de enfermería sin acompañamiento psicológico (Gershon et al., 2004), lo que resalta la importancia de un mayor acompañamiento psico-oncológico en los equipos de salud.

Una limitación de esta investigación es la falta de información científica experimental sobre el uso de la RV específicamente para el manejo de la ansiedad en la población oncológica entre 0 y 19 años. La escasez de investigaciones anteriores se debe en gran parte a los altos costos asociados con este tipo de intervenciones novedosas, lo que limitó el tamaño de la muestra a 16 artículos, de los cuales solo 9 correspondían a investigaciones de tipo experimental.

## Conclusiones

A lo largo del estudio, se evidencia que la realidad virtual parece tener un efecto positivo en la disminución de los síntomas de ansiedad en pacientes oncopediátricos. Sin embargo, se ha observado que este beneficio no es constante ni permanente, especialmente en los casos donde solo se ha utilizado la tecnología informática inmersiva, multisensorial y tridimensional (Birnie et al., 2018). Además, no ha sido posible determinar los efectos a mediano y largo plazo en la disminución de los síntomas de ansiedad para los pacientes oncopediátricos, posiblemente

debido a la novedad de las herramientas de la realidad virtual.

Los resultados encontrados en la revisión de los referentes seleccionados no fueron estadísticamente significativos, principalmente debido al tamaño muestral insuficiente. Además, la mayoría de estos estudios carecen de una guía, protocolo o estructura de intervención clara para la aplicación de la realidad virtual, lo que dificulta su replicabilidad y aplicación en la práctica clínica.

Por otra parte, se ha evidenciado que la realidad virtual es un tema de investigación que ha ido ganando relevancia en la comunidad del cáncer pediátrico. Sin embargo, su producción intelectual se ha visto limitada por el acceso a recursos tanto para los pacientes como sus familias, el personal hospitalario y el sistema de salud, lo que ha llevado a que su uso sea aún poco común a nivel mundial y sin posibilidades de estandarización en este momento.

En la mayoría de los artículos revisados, se ha destacado la realidad virtual como una herramienta no farmacológica beneficiosa para reducir el dolor y los síntomas de ansiedad en pacientes pediátricos con cáncer que se someten a procedimientos como venopunciones, aspiraciones medulares y cirugías, entre otros, que forman parte de las etapas del proceso de salud y enfermedad, como el diagnóstico, tratamiento y fin de vida.

A partir de la revisión realizada, se reconoce que la realidad virtual debe complementarse con un modelo terapéutico que tenga un bajo costo de aplicación. Este modelo debe ser dirigido por un profesional en psicología que implemente técnicas como mindfulness, psicoeducación, desensibilización, distracción y exposición gradual, entre otras. Además, se insta a la implementación de instrumentos de evaluación que proporcionen una medición antes y después de las intervenciones para analizar las características emocionales de cada individuo ante la percepción del dolor y la ansiedad en el

tratamiento del cáncer pediátrico, y así hacer un seguimiento del impacto y beneficio de la disminución de los síntomas de ansiedad y el dolor.

La realidad virtual ha demostrado ser una herramienta tecnológica con un alto potencial de cara al futuro, gracias a su versatilidad y capacidad para integrarse con diversas áreas, lo que la convierte en una terapia novedosa y no invasiva en el ámbito de la salud. Cada vez toma más relevancia en el proceso de salud y enfermedad de pacientes oncológicos en todo el mundo. Esto representa un nuevo desafío para el personal y los sistemas de salud, tanto en la preparación para la aplicación de estas técnicas como en profundizar en el conocimiento y realizar nuevas investigaciones que permitan estructurar y estandarizar este tipo de intervenciones.

## Apéndice

**Tabla 3**

*Herramienta de lectura Crítica (Caspe)*

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
1	Redalyc	Estados Unidos 2004	Gershon, J., Zimand, E., Pickering, M., Rothbaum, B. O., & Hodges, L. (2004). A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. <i>Journal of the American Academy of Child &amp; Adolescent Psychiatry</i> , 43(10), 1243-1249. <a href="https://doi.org/10.1097/01.Chi.0000135621.23145.05">https://doi.org/10.1097/01.Chi.0000135621.23145.05</a>	Estudio experimental	Es un estudio experimental que aplica la RV a un grupo de pacientes entre 7 y 19 años, durante la aplicación de algún estímulo doloroso. Sus resultados los comparan con un grupo control que no recibieron la intervención. Encuentran disminución en la ansiedad y el dolor en el grupo experimental.	Dolor y ansiedad	Pantalla, juego del gorila, audífonos, control.  Escalas: VAS y CHEOPS	Si	Distracción	Se aplicó la RV a un grupo de pacientes durante los procedimientos médicos. Posteriormente, se realizó la medición del pulso cardíaco, encontrando que era más bajo en los pacientes que se les aplicó RV. Así mismo, se aplicaron los tests psicológicos VAS y el CHEOPS, encontrando mejores puntuaciones en el grupo experimental.
2	Redalyc	España 2009	Ortigosa, J. M., Méndez, F. X., & Riquelme, A. (2009). Afrontamiento psicológico de los procedimientos médicos invasivos y dolorosos aplicados para el tratamiento del cáncer infantil y adolescente: la perspectiva cognitivo-conductual. <i>Psicooncología</i> , 6(2), 413-428. <a href="https://doi.org/10.5209/rev_PSI.C.2009.V6.N2.6">https://doi.org/10.5209/rev_PSI.C.2009.V6.N2.6</a>	Artículo de revisión teórica	El presente artículo revisa los procedimientos psicológicos fundamentados en el paradigma cognitivo-conductual como la transmisión de información, el entrenamiento en habilidades de afrontamiento, estrategias audiovisuales, la RV, el juego, la biblioterapia y el humor. Considerando su aplicación en niños y adolescentes, y el papel de los padres en la preparación.	Dolor y ansiedad	Video audiovisual.  Escalas: STAI-C, FPSR y Cuestionario Ad.hoc.	Si	Psicoeducación y desensibilización	Se recalca la importancia de abordar al paciente pediátrico oncológico, mediante diferentes herramientas de intervención que fortalezcan sus estrategias de afrontamiento. Se estudiaron: el modelado filmado y audiovisual, juego terapéutico, biblioterapia, humor: payasos en el hospital y el papel de los padres en la preparación psicológica de niños oncológicos; sugiriendo la RV como una herramienta novedosa.
3	Clinicalkey	España 2021	Sáez-Rodríguez, D. J., & Chico-Sánchez, P. (2021). Aplicación De La Realidad Virtual En Niños Oncológicos	Estudio experimental	Se realizó un estudio con pacientes oncológicos de 9 a 11 años en el Hospital de	Dolor y ansiedad	Gafas, audífonos, Smartphone Samsung, Rilix VR,	Si	Psicoeducación y desensibilización	En una población de pacientes oncológicos pediátricos, de edades entre los 9 y 11 años, Se

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
			Hospitalizados Sometidos A Procedimientos Invasivos: Un Estudio De Casos. <i>Psicooncología</i> , 18(1), 157-172. <a href="https://doi.org/10.5209/Psic.74537">https://doi.org/10.5209/Psic.74537</a>		Alicante. A quienes se les aplicaron tres sesiones de RV como herramienta terapéutica. Se encontró una disminución en la percepción de ansiedad en los procedimientos de venopunción.		Disney Movies Vr y Jurassic World VR  Escalas: Entrevista con los padres y el niño, Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo en Niños, FPSR, cuestionario ad-hoc sobre percepción de ansiedad-estado y dolor			utilizó STAI-C para evaluar la ansiedad estado del niño, Faces Pain Scale Revised para evaluar el dolor percibido por este, y un cuestionario ad-hoc para evaluar la percepción de ansiedad y dolor de los padres y personal sanitario. Se encontró una disminución en la percepción del dolor y el nivel de ansiedad en ambos sujetos, en sus padres y en el personal sanitario cuando se usó RV, respecto a la intervención sin RV.
4	Clinicalkey	España 2020	Carrión-Plaza, A. (2020). Cáncer infantil y nuevas tecnologías de juego: desarrollo e implementación de la aplicación habitapp para pacientes y cuidadores (Tesis doctoral, Universitat de València).	Tesis	El objetivo de esta tesis ha sido mejorar el estado psicológico, emocional y social del paciente y su cuidador principal, durante la hospitalización a causa del cáncer infantil, mediante la utilización de la aplicación HabitApp.	Ansiedad y depresión	HabitApp  Escalas: cuestionario adhoc, IDER, STAIC, MOOD, SPANE, SCL	No	Autorregistro con App	Se realizo pre y post evaluación a pacientes mediante las escalas selecciona antes y después de la estadía hospitalaria, comparando los resultados con un grupo control que no recibió intervención con RV. La intervención con HabitApp, no mostró un impacto significativo a nivel estadístico a las 48 horas de juego en comparación con el grupo control. Sin embargo, el estudio observacional y cualitativo detectó un impacto positivo para generar estados agradables y fomentar conductas adaptativas en los pacientes y sus cuidadores.

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
5	Medicalatina	España 2019	Toledo Del Castillo, B., Pérez Torres, J. A., Morente Sánchez, L., Escobar Castellanos, M., Escobar Fernández, L., González Sánchez, M. I., & Rodríguez Fernández, R. (2019). Disminuyendo el dolor en los procedimientos invasivos durante la hospitalización pediátrica: ¿Ficción, realidad o realidad virtual? Anales de Pediatría (English Edition), 91(2), 80–87. <a href="https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.019">https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.019</a>	Estudio de caso	Se estudió la efectividad de la RV en la disminución del dolor y la ansiedad, en pacientes oncopediátricos, que recibieron algún tratamiento invasivo. Se encontró que la RV es efectiva para la disminución del dolor, mas no de la ansiedad. Según la literatura, este efecto puede estar enmascarado con el uso de pomadas analgésicas durante los procedimientos invasivos, además encuentra limitaciones para la evaluación de ansiedad en niños debido a que no hay una escala específica para esto.	Dolor y ansiedad	Modelo Wortex Neox VR1 asociado a un dispositivo móvil y audífonos. Escalas: Won Baker, VAS, FCS y NRS	Si	Distracción	Se incluyeron 58 pacientes, de los cuales 38 usaron la RV y 20 pacientes no recibieron ninguna técnica analgésica ni de distracción. Se aplicó la escala Won Baker (WBFS) en pacientes de entre 4 y 6 años, la Escala Visual Analógica (VAS) en mayores de 7 años, la Escala Del Miedo del Niño (FCS). Se realizaron también escalas de valoración por parte de los adultos presentes en la técnica, como familiares y personal sanitario, llenándose de manera independiente al niño, utilizándose la Escala Numérica De Dolor (NRS) y la escala FCS de ansiedad. También se recogió una encuesta de satisfacción y se compararon los resultados de las escalas entre los grupos.
6	Pubmed	Colombia 2021	Sánchez-Ávila, M. A., Córdova-Mena, G. K., Vásquez-Bravo, M. P., & Bríñez-Arizá, K. J. (2022). Resultados de distracción para el cuidado en oncología pediátrica desde la evidencia de enfermería: revisión integrativa. Enfermería Global, 21(68), 638-669. Publicado en línea el 28 de noviembre de 2022. <a href="https://doi.org/10.6018/eglobal.504291">https://doi.org/10.6018/eglobal.504291</a>	Artículo de revisión teórica	El cáncer en la infancia provoca un cambio radical en el entorno externo e interno del niño o adolescente afectando su desarrollo y crecimiento. El estudio busca sintetizar los hallazgos que publicaron resultados en salud física, psicológica, social e inmunitaria mediante uso de	Dolor, ansiedad	Revisión sistemática según la Guía PRISMA, PICOT, Sofware ATLAS y SPSS	Si	No aplica	En la revisión integrativa se encontraron seis estudios que usan las terapias complementarias como estrategia de distracción, la mayoría implementadas por la disciplina de enfermería. En salud física las terapias complementarias como la hipnosis, yoga, toque

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
					distracción en niños y adolescentes con diagnóstico oncológico entre los años: 2011–2020.					curativo y acupuntura han mostrado ser estrategias de distracción que producen varios beneficios en salud para los niños o adolescentes con diagnóstico oncológico.
7	Pubmed	España 2022	Cantero García, M., Maroto, C., & Moriconi, V. (2022). Efectividad De La Realidad Virtual (RV) En la disminución del distrés de niños y adolescentes con cáncer: Revisión Sistemática. Ediciones Complutense 19(1), 45-61. <a href="https://doi.org/10.5209/psic.80797">https://doi.org/10.5209/psic.80797</a>	Artículo de revisión teórica	El estudio busca evaluar la efectividad de la intervención con realidad virtual en la disminución del distrés que padecen los niños y adolescentes con cáncer ante los procedimientos médicos, la hospitalización, o la propia enfermedad. Esto lo realiza mediante una revisión teórica.	Ansiedad, depresión y diestres	Revisión sistemática según la Guía PRISMA,	Si	No aplica	Mediante la guía de Revisión teórica PRISMA, se realiza la recolección de información de 22 artículos, en diferentes bases de datos, como PsycINFO, PubMed, Medline, entre otros, utilizando descriptores en inglés y español, para un total de 8 artículos que cumplían con criterios de inclusión. En el artículo se concluye que la RV es efectiva para la disminución de ansiedad, dolor y diestres y que es una herramienta prometedora en su intervención
8	Redalyc	Estados Unidos 2005	Wolitzky, K., Fivush, R., Zimand, E., Hodges, L., & Rothbaum, B. O. (2005). Effectiveness of virtual reality distraction during a painful medical procedure in pediatric oncology patients. Psychology and health, 20(6), 817-824. <a href="https://doi.org/10.1080/14768320500143339">https://doi.org/10.1080/14768320500143339</a>	Estudio experimental	En el siguiente artículo experimental, se reconoce la ansiedad y el dolor como una problemática que aparece debido a los procedimientos invasivos del tratamiento oncológico de niños entre os 7 y 19 años. Por ello, se realiza un estudio experimental, en el que se estudia en esta población la	Dolor, ansiedad y diestres	Gafas, control, computador Escalas: HIQ, Pulse, VAS y CHEOPS	Si	Distracción	Se realizó un estudio experimental con 20 niños en edades entre 7 y los 14 años, los cuales de manera aleatoria a la mitad del grupo se implementó la interacción con RV durante los procedimientos médicos invasivos. De esta forma, se aplicaron escalas HIQ, Pulse, VAS, y CHEOPS antes y después de los

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
					efectividad de la RV en un entorno inmersivo.					procedimientos e intervención. Comparando los resultados con el grupo en control, encontrado menor puntuación en los reportes de ansiedad y dolor en los pacientes que recibían RV.
9	Pubme	Estados Unidos 220	López-Rodríguez, M. M., Fernández-Millan, A., Ruiz-Fernández, M. D., Dobarrio-Sanz, I., & Fernández-Medina, I. M. (2020). New Technologies to Improve Pain, Anxiety and Depression in Children and Adolescents with cancer: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17, 3563. <a href="https://doi.org/10.3390/ijerph17103">https://doi.org/10.3390/ijerph17103</a>	Artículo de revisión teórica	El estudio busca analizar la evidencia disponible y describir los beneficios de las nuevas tecnologías en el tratamiento del dolor, ansiedad y depresión en niños y adolescentes con cáncer. En la revisión realizada se encontraron diferentes autores que no reportaron una disminución significativa de la ansiedad dentro de los pacientes que recibieron tratamiento con RV. Sin embargo, se encontró que la RV es una herramienta innovadora y complementaria a la terapia farmacológica.	dolor, ansiedad y depresión	Revisión sistemática según la Guía PRISMA y el protocolo PRSPERO	Tal Vez	No aplica	Se utiliza la herramienta PRISMA y el protocolo PROSPERO, para la revisión sistemática de 1279 artículos, recolectados en bases de datos como Medline, PubMed, Cinahl, Dialnet, entre otros. Utilizaron descriptores como dolor, ansiedad, cáncer, pediatría, niños, entre otros. Se encontraron 8 artículos en el estudio. Estos concluyen que la RV tal vez puede ser efectiva para la disminución de dolor y ansiedad en procedimiento médicos, de niños con cáncer
10	Redalyc	México 2005	Gálvez López, A., Martínez López, C., & Méndez Venegas, J. (2005). Preparación psicológica basada en la información: manejo de la ansiedad en pediatría oncológica. Acta Pediátrica De México, 26(1), 35-43. Recuperado de: <a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640826007">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640826007</a>	Estudio experimental	La respuesta emocional negativa más frecuente durante la hospitalización y el tratamiento de las neoplasias infantiles es la ansiedad. La preparación psicológica basada en la información (PPBI) consiste en proporcionar y esclarecer conocimientos	Ansiedad	Videos, juegos. Escalas: EAMH y entrevista.	Si	Distracción e información	La investigación se realizó en 30 pacientes con cáncer de 8 a 17 años. Se utilizó un diseño experimental de grupo control pretest – postest. Para evaluar el grado de ansiedad del paciente ante las tensiones dentro del hospital. Se empleó la "Escala de apreciación

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
					relacionados a los aspectos médicos, sociales y psicológicos de la enfermedad y la hospitalización. El estudio examina la influencia de la preparación psicológica basada en la información para reducir la ansiedad de niños con cáncer.					de miedos del hospital" (EAMH), en la que, mediante las herramientas tecnológicas, como videos, juegos, se brindó información sobre el proceso de hospitalario, a cuidadores y niños con cáncer. Se compararon los resultados de las escalas aplicadas, mostrando una disminución considerable, en los síntomas de ansiedad en contra posición del grupo control.
11	Redalyc	Perú 2020	Tejada-Muñoz, S., Tafur-Santillán, I. T., Diaz-Manchay, R. J., Rodríguez-Cruz, L. D., Milla-Pino, M. E., Huyhua-Gutierrez, S. C., & Sánchez-Chero, M. J. (2020). Realidad virtual en la reducción del dolor y la ansiedad en niños sometidos a venopunción. Revista de la Universidad Del Zulia, 11(30), 438-447. <a href="https://doi.org/10.46925/rdluz.30.27">https://doi.org/10.46925/rdluz.30.27</a> .	Estudio experimental	El objetivo del estudio fue verificar el efecto de la realidad virtual en la reducción de la ansiedad y el dolor en niños de 6 a 10 años sometidos a venopunción en el departamento de pediatría del Hospital Regional Virgen de Fátima en Chachapoyas-Perú, 2019. Estudio analítico, prospectivo, cuasiexperimental; la muestra fue un grupo control (25) y un grupo experimental (25) sometidos a la aplicación de realidad virtual.	Dolor y ansiedad	RV inmersiva, Escalas: EVA, EN, EC, NIPS, Baker, y FLACC	Si	Distracción	Se utilizó una población de 50 niños entre los 4 y 10 años. Se implementó la RV inmersiva, durante los procedimientos médicos que involucraran venopunción. Se aplicó EVA, EN, EC, NIPS, Wong Baker y FLACC. Se encuentran resultados significativos en la reducción de ansiedad y dolor percibido por la población experimental.
12	Medline	México 2021	Velasco-Hidalgo, L., Segura-Pacheco, B., Esparza-Silva, A. L., Zapata-Tarrés, M., & Ortiz-Razo, A. G. (2021). Realidad virtual para mejorar la calidad de vida de niños con cáncer. Gaceta mexicana de oncología,	Artículo de revisión teórica	El uso de la realidad virtual ha demostrado ser un elemento útil para la disminución de síntomas de ansiedad. Se realiza una revisión teórica sobre la	Dolor, ansiedad, miedo	Revisión de la literatura	Si	No aplica	Mediante la revisión de la literatura se encontró que en la mayoría de los estudios utilizaban escalas como: CAS Miedo, VAS, ISBD, IPQ e IPQ-P. Se encontró

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
			20(2), 79-83. Epub 18 de octubre de 2021.https://doi.org/10.24875/j.gamo.21000111		distracción como herramientas de la RV. Esta se implementa a través de la terapia cognitivo conductual. Permitiendo así, una mejora en la calidad de vida de pacientes con cáncer pediátrico y favorece la adherencia al tratamiento al tratamiento.					disminución de reporte de aparición de síntomas relacionados a ansiedad, debido a que al ser la RV una herramienta multisensorial, que abarca, lo visual, auditivo y quinestésico, distrae al paciente oncológico pediátrico, a la hora de procedimientos dolorosos.
13	Pubmed	España 2020	Herrero, N., & Almudéver, L. (2020). Revisión sistemática en la literatura científica sobre el uso de la realidad virtual como tratamiento de los trastornos psicosomáticos. Tesis Psicológica, 15(2), 220-237. https://doi.org/10.37511/tesis.v15n2a12Pp. 220 - 237	Artículo de revisión teórica	Este estudio busca conocer el uso de la realidad virtual aplicada a la salud, más concretamente en el ámbito de los trastornos psicosomáticos, como el dolor, las fobias y la ansiedad, a través de una revisión de la literatura científica.	Dolor, ansiedad, fobias	Revisión de la literatura	Si	No aplica	Mediante la revisión de la literatura, se eligieron un total de 17 artículos, los cuales cumplían con los criterios de inclusión como el estudio de la RV como herramienta de distracción para disminuir la ansiedad en pacientes entre 0 y 18 años con diagnóstico de cáncer. El artículo concluye que la RV es una herramienta eficaz para la reducción de trastornos de ansiedad en pacientes con tratamiento de cáncer.
14	Redalyc	Estados Unidos 2009	Nilsson, S., Finnström, B., Kokinsky, E., & Enskär, K. (2009). The use of virtual reality for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents in a paediatric oncology unit. European Journal of Oncology Nursing, 13(2), 102-109. https://doi: 10.1016/j.ejon.2009.01.003.	Estudio experimental	Este estudio busca minimizar los síntomas asociados a la ansiedad, dolor y angustia mediante, la RV no inmersiva de pacientes niños con cáncer. Se reporta un efecto positivo en la disminución del dolor y la angustia en pacientes sometidos a tratamientos con RV.	Dolor, angustia, ansiedad	RV no inmersiva, Escalas: CAS y FLACC	Si	Distracción	21 adolescentes con diagnóstico de cáncer fueron participes de este estudio, en donde se comparó los resultados de reporte de síntomas, asociados a la ansiedad, miedo y dolor reportados a través de procedimiento pre y post test, aplicando las escalas CAS y FLACC. Se encontró que la mayoría de las pacientes

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
										a los cuales se les aplicó la RV no inmersiva (programa de computadora) y una entrevista semiestructurada, redujeron los síntomas asociados a la ansiedad.
15	Pubmed	Estados Unidos 2018	Birnie, K. A., Kulandaivelu, Y., Jibb, L., Hroch, P., Positano, K., Robertson, S., Campbell, F., Abla, O., & Stinson, J. (2018). Usability testing of an interactive virtual reality distraction intervention to reduce procedural pain in children and adolescents with cancer. <i>Journal of Pediatric Oncology Nursing</i> , 35(6), 406-416. <a href="https://doi:10.1177/1043454218782138">https://doi:10.1177/1043454218782138</a> .	Estudio experimental	El objetivo de artículo es examinar el uso clínico y efectividad de la RV en paciente con dispositivo vascular IVAD, para la reducción de dolor, ansiedad y angustia.	Dolor, ansiedad y angustia	Teléfono Galaxy S6 Audífonos, Gafas de RV. Escalas: BPS y Escala numérica de angustia, entrevista semi estructurada.	No	Distracción	En el estudio participaron 17 niños y adolescentes, entre los 8 y 18 años de edad, fueron intervenidos en tres ciclos de RV ante el estímulo doloroso del procedimiento médico. En cada uno de los ciclos, se aplicó la escala BPS y la escala numérica de angustia, encontrando una disfunción en la puntuación entre el primer ciclo y el último. Reportando que la RV es una herramienta novedosa, con un impacto positivo en la población, pero no es específica para disfunción de la ansiedad.
16	Pubmed	Estados Unidos 2021	Ahmad, M., Bani Mohammad, E., & Anshasi, H. A. (2020). Virtual reality technology for pain and anxiety management among patients with cancer: A systematic review. <i>Pain Management Nursing</i> , 21(6), 601-607. <a href="https://doi:10.1016/j.pmn.2020.04.002">https://doi:10.1016/j.pmn.2020.04.002</a> .	Artículo de revisión	Se realizó una revisión de literatura sobre la eficacia en la reducción y manejo de ansiedad. Los resultados sugirieron que la intervención de RV puede ser beneficiosa para el tratamiento del dolor y la ansiedad en pacientes con cáncer. Por lo tanto, los médicos pueden	Dolor y ansiedad	Revisión sistemática de la literatura según la Guía PRISMA	Tal Vez	No aplica	Mediante la herramienta PRISMA se realizó la revisión de 13 artículos en donde participaron 212 niños y adolescentes con diferentes diagnósticos de cáncer, entre los 5 y 19 años. En los cuales se les aplicaron escalas como: CHEOPS, FLACC, CAS, SAI, STALC-1,

No.	Base de datos	País y año	Referencia bibliográfica APA	Tipo de estudio	Resumen	Tema	¿Qué herramientas de RV y escalas implementan?	¿Disminuye la ansiedad?	Herramientas para disminuir la ansiedad	¿Cómo se implementa?
					considerar la tecnología de realidad virtual como una intervención complementaria para el manejo del dolor y la ansiedad.					HADS, APAS Y FAS, para evaluar la ansiedad. Así mismo, se aplicó la RV de tipo inmersiva, para distraer a los participantes en el momento del procedimiento medico doloroso. Algunos de los estudios si reportan disminución de la ansiedad, otros no, por lo que considera que la RV tal vez sea efectiva, pero se requiere de mayor investigación en el campo.

## Referencias

- Ahmad, M., Bani Mohammad, E., & Anshasi, H. A. (2020). Virtual reality technology for pain and anxiety management among patients with cancer: A systematic review. *Pain Management Nursing*, 21(6), 601-607. <https://doi:10.1016/j.pmn.2020.04.002>.
- Birnie, K. A., Kulandaivelu, Y., Jibb, L., Hroch, P., Positano, K., Robertson, S., Campbell, F., Abla, O., & Stinson, J. (2018). Usability testing of an interactive virtual reality distraction intervention to reduce procedural pain in children and adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 35(6), 406-416. <https://doi:10.1177/1043454218782138>.
- Cabral, M. C., Delgadillo, A. O., Flores, E. M., & Sánchez, F. A. (2014). Manejo de la ansiedad en el paciente pediátrico oncológico y su cuidador durante la hospitalización a través de la musicoterapia. *Psicooncología: investigación y clínica biopsicosocial en oncología*, 11(2-3), 243-258. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4925036>
- Cano Arana, A., González Gil, T., & Cabello López, J. B. (2010). *Plantilla para ayudarte a entender un estudio cualitativo*. En CASPe, *Guías CASPe de lectura crítica de la literatura médica* (Cuaderno III, pp. 3-8). CASPe. <https://1library.co/document/ynl6d8jq-cualitativa-caspe.html>
- Cantero García, M., Maroto, C., y Moriconi, V. (2022). Efectividad de la Realidad Virtual (RV) en la disminución del estrés de niños y adolescentes con cáncer: Revisión sistemática. *Ediciones Complutense* 19(1), 45-61.
- <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/80797Unilibre>. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10901/24479>
- Carrión-Plaza, A. (2020). Cáncer infantil y nuevas tecnologías de juego: desarrollo e implementación de la aplicación habitapp para pacientes y cuidadores (Tesis doctoral, Universitat de València).
- Castro, E. K., & Moreno-Jiménez, B. (2007). Resiliencia en niños enfermos crónicos: aspectos teóricos. *Psicología Em Estudio*, 12(1), 81-86. <https://www.redalyc.org/pdf/2871/28712096010.pdf>
- Concha, L., Maravillas, C., Alcántara, M., y Botella, C. (2011). Sistema de realidad virtual emma-infancia en el tratamiento psicológico de un menor con estrés postraumático. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16(3), 189-206. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:Psicopat-2011-16-3-6010/Documento.pdf>
- Gálvez López, A., Martínez López, C., & Méndez Venegas, J. (2005). Preparación psicológica basada en la información: manejo de la ansiedad en pediatría oncológica. *Acta Pediátrica De México*, 26(1), 35-43. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640826007> y adolescentes con cáncer: Revisión sistemática. *Ediciones Complutense* 19(1), 45-61. <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/80797Unilibre>. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10901/24479>
- Gershon, J., Zimand, E., Pickering, M., Rothbaum, B., y Hodges, L. (2004). A Pilot And Feasibility Study Of Virtual Reality As A Distraction For Children With Cancer. *J Am Acad Child Adolesc Psych* 19(1), 45-61.

- Psychiatry*, 43(10), 1243-1249  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15381891/>
- Gold, J., SooHoo, M., Laikin, A., Lane, A., & Klein, M. J. (2021). Effect of an Immersive Virtual Reality Intervention on Pain and Anxiety Associated With Peripheral Intravenous Catheter Placement in the Pediatric Setting: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 4(8), e2122569.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/344320>
- Herrero, N., & Almudéver, L. (2020). Revisión sistemática en la literatura científica sobre el uso de la realidad virtual como tratamiento de los trastornos psicosomáticos. Tesis Psicológica, 15(2), 220-237.  
<https://doi.org/10.37511/tesis.v15n2a12P>  
 p. 220 – 237
- Herrero, N., & Almudéver, L. (2020). Revisión sistemática en la literatura científica sobre el uso de la realidad virtual como tratamiento de los trastornos psicosomáticos. Tesis Psicológica, 15(2), 220-237.  
<https://doi.org/10.37511/tesis.v15n2a12P>  
 p. 220 – 237
- Levis, D. (25 de agosto de 2021). *¿Qué es la realidad virtual?*. Academia.edu.  
[https://www.academia.edu/2449000/\\_Qué es la realidad virtual](https://www.academia.edu/2449000/_Qu%C3%A9_es_la_realidad_virtual)
- López-Rodríguez, M. M., Fernández-Millán, A., Ruiz-Fernández, M. D., Dobarrio-Sanz, I., & Fernández-Medina, I. M. (2020). New Technologies to Improve Pain, Anxiety and Depression in Children and Adolescents with Cancer: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 3563.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17103563>
- Moriconi, V., Maroto, C., & Cantero-García, M. (2022). Efectividad de la Realidad Virtual (RV) en la disminución del distrés de niños y adolescentes con cáncer:  
 Revisión sistemática. *Psicooncología*, 19(1), 45-61.  
<https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/80797/4564456559971>
- Nilsson, S., Finnström, B., Kokinsky, E., & Enskär, K. (2009). The use of virtual reality for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents in a paediatric oncology unit. *European Journal of Oncology Nursing*, 13(2), 102-109.  
<https://doi:10.1016/j.ejon.2009.01.003>
- Organización Mundial de la Salud, (2021). El cáncer infantil. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
- Ortigosa, J. M., Méndez, F. X., & Riquelme, A. (2009). Afrontamiento psicológico de los procedimientos médicos invasivos y dolorosos aplicados para el tratamiento del cáncer infantil y adolescente: la perspectiva cognitivo-conductual. *Psicooncología*, 6(2), 413-428.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_PSIC.2009.V6.N2.6](https://doi.org/10.5209/rev_PSIC.2009.V6.N2.6)
- Regidor, N. & Ausín, B. (2020). Tecnologías de información y comunicación (TIC) aplicadas al tratamiento de los problemas de ansiedad. *Revista: Clínica Contemporánea*, 11(2).  
<https://www.revistaclinicacontempornea.org/art/cc2020a8>  
<https://doi.org/10.5093/cc2020a8>
- Rodríguez, B., Ortiz, A., Palao, A., Avedillo, C., Sánchez-Cabezudo, A., & Chinchilla, C. (2002). Síntomas de ansiedad y depresión en un grupo de pacientes oncológicos y en sus cuidadores. *The European journal of psychiatry (edición en español)*, 16(1), 27-38.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1579-699X2002000100004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1579-699X2002000100004)

- Rubio, M. (2021). *Eficacia de la realidad virtual y videojuegos en el tratamiento de sujetos con lesión medular: revisión sistemática y meta-análisis*. Tesis en acceso abierto en: Helvia.  
<https://1library.co/document/y6jp6rjy-eficacia-realidad-videojuegos-tratamiento-sujetos-lesion-medular-revision-sistematica.html>
- Sáez-Rodríguez, D. J., & Chico-Sánchez, P. (2021). Aplicación de la realidad virtual en niños oncológicos hospitalizados sometidos a procedimientos invasivos: un estudio de casos. [Application of virtual reality in hospitalized oncology children subjected to invasive procedures: A case study] *Psicooncología*, 18(1), 157-172.  
<https://doi.org/10.5209/psic.74537>
- Sánchez-Ávila, M. A., Córdova-Mena, G. K., Vásquez-Bravo, M. P., & Briñez-Ariza, K. J. (2022). Resultados de distracción para el cuidado en oncología pediátrica desde la evidencia de enfermería: revisión integrativa. *Enfermería Global*, 21(68), 638-669. Publicado en línea el 28 de noviembre de 2022.<https://doi.org/10.6018/eglobal.504291>
- Sandoval-González, A., Guzmán-Saldaña, R. M., Lerma-Talamantes, A., & Arrieta-Villarreal, J. L. (2023). 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*, 12(23), 10-16.  
<https://doi.org/10.29057/icsa.v12i23.11415>
- Sherman, W., & Craig, A. (2018). *Understanding virtual reality*. Morgan Kaufmann.  
<http://www.arise.mae.usp.br/wp-content/uploads/2018/03/Understanding-Virtual-Reality-Interface-Application-and-Design-The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Computer-Graphics-.pdf>
- Soto Triana, J. S., & Gómez Villamizar, C. (2018). Avances en realidad virtual e intervenciones en psicología clínica. *Tesis Psicológica*, 13(1), 1-15.  
<https://doi.org/10.37511/tesis.v13n1a5>
- Sutherland, I. E. (1968). A head-mounted three-dimensional display. *Revista de la universidad de Utah*, 757-764.  
<https://doi.org/10.1145/1476589.1476686>
- Tejada-Muñoz, S., Tafur-Santillán, I. T., Diaz-Manchay, R. J., Rodríguez-Cruz, L. D., Milla-Pino, M. E., Huyhua-Gutierrez, S. C., & Sánchez-Chero, M. J. (2020). Realidad virtual en la reducción del dolor y la ansiedad en niños sometidos a venopunción. *Revista de la Universidad Del Zulia*, 11(30), 438-447.  
<https://doi.org/10.46925/rdluz.30.27>
- Torres, A., Morcillo, C., Abad, E., Ramos, J., & Estapé, T. (2020). Aplicación de un programa de realidad virtual en pacientes oncológicos para reducir la ansiedad. *Revista Clínica Española*, 220, 150.  
<https://www.researchgate.net/publication/340528074>
- Velasco-Hidalgo, L., Segura-Pacheco, B., Esparza-Silva, A. L., Zapata-Tarrés, M., & Ortiz-Razo, A. G. (2021). Realidad virtual para mejorar la calidad de vida de niños con cáncer. *Gaceta mexicana de oncología*, 20(2), 79-83. Epub 18 de octubre de 2021.<https://doi.org/10.24875/j.gamo.21000111>
- Wolitzky, K., Fivush, R., Zimand, E., Hodges, L., & Rothbaum, B. O. (2005). Effectiveness of virtual reality distraction during a painful medical procedure in pediatric oncology patients. *Psychology and health*, 20(6), 817-824.  
<https://doi.org/10.1080/14768320500143339>

## Autoría y Derechos de Propiedad Intelectual



### Julián Sebastián Velásquez Yara

Psicólogo y psicooncólogo egresado de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS, Bogotá- Colombia. Maestro en psicología egresado de la Universidad de Baja California, Nayarit, México, con más de 5 años de experiencia en psicología social, en el área de verificación de derechos y elaboración de informes de los niños, niñas y adolescentes para el Instituto Colombiano de Bienestar familiar. Así mismo, cuenta con experiencia en el acompañamiento emocional y psicológico de personas con enfermedades de tipo crónico como el cáncer y la fibrosis quística.



### Elizabeth Aurora Pérez Hernández

Profesional en Psicología con especialización en Psicooncología, cuenta con amplia experiencia en el campo clínico, de la salud y administrativo, de atención con población de niños, niñas, adolescentes y padres de familia en extremo grado de vulnerabilidad psicosocial, especialmente pacientes con enfermedades oncológicas en el ámbito ambulatorio y hospitalario. Supervisa y acompaña a estudiantes en formación de programas de psicología mediante supervisión docente en ambiente hospitalario.



Copyright: © 2024 Velásquez Yara, Julián Sebastián

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacio-nal, por lo que su contenido gráfico y escrito se puede compartir, copiar y redistribuir total o parcialmente sin necesidad de permiso expreso de su autor con la única condición de que no se puede usar con fines directamente comerciales y los términos legales de cualquier trabajo derivado deben ser los mismos que se expresan en la presente declaración. La única condición es que se cite la fuente con referencia a la Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social y a su autor.