



Efectividad de la realidad virtual en el manejo de la ansiedad en pacientes durante la quimioterapia: una revisión sistemática

Effectiveness of virtual reality for anxiety management in cancer patients undergoing chemotherapy: a systematic review

Autor: Pablo Sancho Sinisterra.

Dirección de contacto: pablosynis@gmail.com

Enfermero. Hospital Obispo Polanco (Teruel, España).

Resumen

Objetivo. Evaluar la efectividad de la realidad virtual (RV) para el manejo de la ansiedad en pacientes oncológicos durante la quimioterapia. **Metodología.** Revisión sistemática de la literatura según la declaración PRISMA. La búsqueda se realizó en *Pubmed*, *Scopus*, *Embase* y *Web of Science* utilizando términos *MeSH* como “Anxiety”, “Fear”, “Psychological distress”, “Virtual reality”, “Neoplasms”, “Cancer patients” y “Chemotherapy”. Los operadores booleanos *AND* y *OR* se emplearon para combinar los términos. Se seleccionaron artículos de estudios experimentales o cuasi experimentales relacionados con el tema de estudio, publicados en los últimos cinco años, en inglés o español, y con acceso completo. El riesgo de sesgo fue evaluado con la herramienta *RoB 2*. **Resultados.** Se seleccionaron 8 ensayos controlados aleatorizados, 3 diseños de casos cruzados y un estudio cuasiexperimental pre-post intervención. En 10 se encontró una reducción significativa de los niveles de ansiedad en los grupos experimentales. En 2 estudios no se observó un beneficio adicional con las intervenciones con RV. **Discusión.** Los estudios sugieren que la RV es una herramienta útil para reducir la ansiedad en pacientes con cáncer durante la quimioterapia, coincidiendo con revisiones previas. Sin embargo, conviene interpretar los resultados con cautela dada la limitada calidad metodológica, el pequeño tamaño muestral de algunos estudios y la heterogeneidad de las intervenciones y los instrumentos de medición. Futuras revisiones deberían considerar como criterios una población más homogénea, un instrumento de medición específico y un tipo de contenido determinado para la intervención con RV.

Palabras clave

Ansiedad; Realidad virtual; Cáncer; Quimioterapia; Revisión sistemática.

Abstract

Aim. To evaluate the effectiveness of virtual reality (VR) for anxiety management in cancer patients undergoing chemotherapy. **Methodology.** Systematic literature review according to the PRISMA statement. The search was conducted in *Pubmed*, *Scopus*, *Embase* and *Web of Science* using *MeSH* terms such as “Anxiety”, “Fear”, “Psychological distress”, “Virtual reality”, “Neoplasms”, “Cancer patients” and “Chemotherapy”. The Boolean operators *AND* and *OR* were used to combine the terms. Articles were selected from experimental or quasi-experimental studies related to the topic of study, published in the last five years, in English or Spanish, and with full access. Risk of bias was assessed with the *RoB 2* tool. **Results.** 8 randomized controlled trials, 3 case-crossover designs and one quasi-experimental pre-post intervention study were selected. 10 studies found a significant reduction in anxiety levels in the experimental groups. In 2 studies no additional benefit was observed with VR interventions. **Discussion.** Studies suggest that VR is a useful tool to reduce anxiety in cancer patients during chemotherapy, coinciding with previous reviews. However, results should be interpreted with caution due to the limited methodological quality, the small sample size of some studies and the heterogeneity of interventions and measurement instruments. More homogeneous population, specific measurement instrument and specific content type for the VR intervention should be considered as criteria.

Keywords

Anxiety; Virtual reality; Cancer; Chemotherapy; Systematic review.

INTRODUCCIÓN

La ansiedad se define como el sentimiento o sensación desagradable de temor e intranquilidad que se da como respuesta a una situación que es percibida como una amenaza real o potencial (1). Los síntomas cognitivos y emocionales de la ansiedad, como el miedo o la preocupación excesiva, suelen ir acompañados de manifestaciones físicas y conductuales, tales como la sudoración, el temblor, la taquicardia y la agitación psicomotriz (1,2). Esta respuesta es una reacción natural del organismo ante un posible peligro. Sin embargo, cuando la ansiedad limita significativamente la vida diaria o bien va acompañada de un importante componente somático, se habla de ansiedad patológica o de trastorno de ansiedad; uno de los problemas de salud mental más prevalentes a nivel mundial (1).

La respuesta de ansiedad puede desencadenarse por una gran variedad de estímulos y situaciones. Actualmente, entre las principales causas destacan los problemas de salud y los procedimientos médicos (3,4). Enfermedades como el cáncer producen grandes niveles de estrés, ansiedad y depresión en los pacientes, tanto en el momento del diagnóstico, como durante el curso de la enfermedad (5). Un ejemplo de ello es la incertidumbre durante los tiempos de espera de resultados entre las pruebas de imagen, la cual produce un gran malestar psicológico que influye directamente en la calidad de vida de los pacientes oncológicos (6). Otro aspecto fundamental a considerar en el abordaje integral del paciente con cáncer es el tratamiento con quimioterapia, ya que a menudo produce cambios significativos en la apariencia, además de una gran variedad de síntomas físicos que repercuten directamente en la dimensión emocional y en la calidad de vida (7). En un estudio llevado a cabo en 1326 pacientes con cáncer, se encontró que el 52.3% experimentó niveles de ansiedad de moderada a alta durante la quimioterapia. Esto llevó a señalar la necesidad de realizar evaluaciones periódicas de los síntomas asociados a la ansiedad y el estrés durante la quimioterapia para facilitar así la intervención psicológica a los pacientes que lo necesiten (8).

Las medidas de distracción y las alternativas no farmacológicas han sido ampliamente utilizadas con buenos resultados para el manejo de los síntomas físicos y psicológicos en pacientes oncológicos que se someten a quimioterapia (9, 10, 11). En los últimos años, el desarrollo de la tecnología ha propiciado el diseño y uso de nuevas alternativas basadas en la realidad virtual (RV). El uso de paisajes naturales, escenarios relajantes o juegos interactivos a través de gafas o cascos de RV ha demostrado ser eficaz para disminuir la ansiedad y el dolor durante procedimientos médicos como la canalización de catéteres vasculares y la cirugía oral (12,13). Además, también ha mostrado resultados satisfactorios en la reducción del estrés y el dolor perioperatorio (14-16). Debido a la creciente accesibilidad y popularidad de la RV como método no farmacológico para tratar síntomas asociados a determinados procedimientos médicos, se justifica el desarrollo de este trabajo con el objetivo de evaluar su efectividad en el manejo de la ansiedad en pacientes oncológicos durante la quimioterapia.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura según la declaración PRISMA (17). La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo en las bases de datos Pubmed, Web of Science Embase y Scopus durante los meses de enero y febrero de 2025. En las cuatro bases de datos se empleó la siguiente combinación con términos *MeSH* y operadores booleanos: (“Anxiety” OR “Fear” OR “Psychological distress” OR “Stress, psychological”) AND (“Virtual reality” OR “Virtual reality exposure therapy”) AND (“Neoplasms” OR “Colonic neoplasms” OR “Central nervous system neoplasms” OR “Head and Neck Neoplasms” OR “Breast Neoplasms” OR “Lung neoplasms” OR “Neoplasm metastasis” OR “Urologic neoplasms” OR “Bone neoplasms” OR “Skin neoplasms” OR “Pancreatic neoplasms” OR “Thyroid neoplasms” OR “Chemotherapy, adjuvant”) AND (“Patients” OR “Hospitalized patients”). Posteriormente, en Google Scholar se realizó una búsqueda simple con la combinación “Anxiety” AND “Cancer patients” AND “Chemotherapy”. Los filtros de búsqueda fueron: artículos originales, de acceso abierto, publicados en los últimos cinco años y en inglés o español. La estrategia PICO utilizada fue la siguiente:

- Población: pacientes con cáncer que reciben quimioterapia.
- Intervención: uso de realidad virtual como método de distracción.
- Comparación: cuidados estándar sin uso de realidad virtual.
- *Outcomes/Resultados*: efectividad de la realidad virtual para disminuir la ansiedad durante la quimioterapia.

En las búsquedas se identificaron un total de 237 registros, los cuales se redujeron a 144 tras la lectura del título y resumen, y la eliminación de duplicados y de los registros sin acceso completo (Figura 1). Tras la lectura crítica y con el consenso de otro revisor independiente, se seleccionaron un total de 12 artículos para incluir en la revisión. Los criterios de selección fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Artículos originales de ensayos clínicos o cuasi experimentales de acceso completo relacionados con la efectividad de la realidad virtual para reducir la ansiedad en pacientes que reciben quimioterapia.
- Artículos en inglés o en español.
- Artículos publicados en los últimos 5 años.

Criterios de exclusión

- Artículos de ensayos clínicos o cuasi experimentales cuya muestra no incluye pacientes que reciben quimioterapia.
- Artículos de ensayos clínicos o cuasi experimentales en los que no se mide la ansiedad.
- Estudios observacionales (transversales, de cohortes, casos y controles) y cualitativos.
- Revisiones bibliográficas y sistemáticas.
- Tesis doctorales y literatura gris.

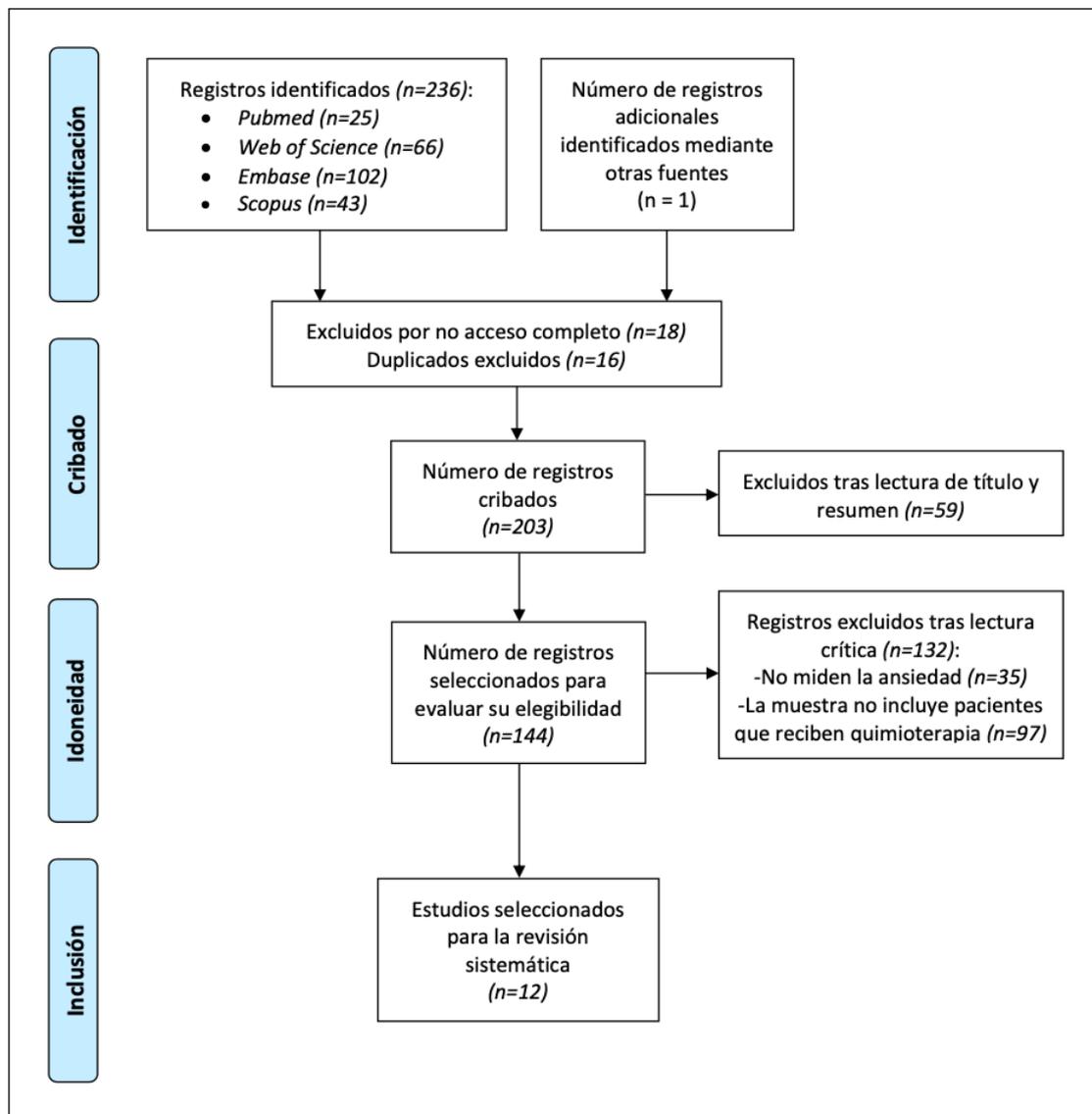


Figura 1. Flujograma.

Para la evaluación de la calidad y del riesgo de sesgo de los estudios seleccionados se empleó la herramienta *Risk of Bias 2 (RoB 2)*, la cual consta de cinco dominios para evaluar aspectos relacionados con el proceso de aleatorización, la desviación de las intervenciones previstas, la falta

de datos de resultado, la medición de los resultados y la selección del resultado reportado (18). En la **Tabla 1** se muestra el riesgo de sesgo evaluado en cada dominio para los artículos seleccionados.

Autores y año	Dominio 1: Proceso de aleatorización	Dominio 2: Desviación de las intervenciones previstas	Dominio 3: Falta de datos de resultado	Dominio 4: Medición del resultado	Dominio 5: Selección del resultado reportado
Gerçeker et al. 2024	✓	✓	≈	✓	✓
Uslu y Arslan 2023	✓	≈	✓	X	≈
Gautama et al. 2024	✓	≈	✓	✓	✓
Li et al. 2024	✓	✓	✓	≈	✓
Lee Wong et al. 2022	✓	✓	✓	≈	✓
Fabi et al. 2022	≈	✓	≈	≈	≈
Chirico et al. 2020	≈	✓	✓	≈	≈
Burrai et al. 2023	✓	≈	✓	≈	✓
Ashley Verzwylt et al. 2021	✓	X	✓	X	≈
Erdős y Horváth 2023	≈	≈	✓	✓	✓
Velasco-Hidalgo et al. 2024	X	≈	✓	✓	≈
Mao et al. 2023	X	✓	X	≈	≈

✓: Bajo riesgo de sesgo X: Alto riesgo de sesgo ≈: Riesgo de sesgo incierto

Tabla 1. Descriptores DeCS y MeSH empleados (Fuente: elaboración propia).

RESULTADOS

Del total de estudios seleccionados, 8 son ensayos controlados aleatorizados (19-26), 3 corresponden a diseños de casos cruzados (27-29) y uno es un estudio cuasi experimental pre-post intervención (30). Respecto a la población de estudio, 3 se realizaron en población oncológica general (21,26,27), mientras que 4 fueron llevados a cabo en pacientes pediátricos (19,23,28,29), y 5 en mujeres con cáncer de mama o de ovario (20,22,24,25,30). En todos los estudios las intervenciones consistieron en una experiencia inmersiva con gafas de RV. Una de las intervenciones se basó en la educación sobre la fatiga asociada a la quimioterapia (19), 7 consistieron en la visualización de paisajes naturales y relajantes (20-27), otra fue una proyección de dibujos animados en 3D con gafas de RV (23), 2 consistieron en videojuegos y actividades estimulantes (28,29) y una fue un entrenamiento en *mindfulness* (30). Respecto al tiempo de las intervenciones, 2 tuvieron una duración de entre 5 y 10 minutos

(21,27), 7 duraron entre 10 y 30 minutos (19,20,22,26,28-30), 2 duraron entre 30 y 90 minutos (24,25) y una tuvo una duración de hasta 4 horas (23). Los instrumentos de medición utilizados en los estudios fueron el *Child Anxiety Scale-State (CAS-S)* (19,23), el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI) (20, 24-26, 29), la Escala Visual Análoga de Ansiedad (VAS-A) (21,28), el *Distress Thermometer* (22), el *Distress Screening Tool* del *Hospital Houston Methodist* (27), y la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS) (30). Del total de estudios, en 10 se encontró una reducción significativa de los niveles de ansiedad en los grupos y condiciones experimentales en comparación a los controles (19-26,29,30). En 2 trabajos no se observó un beneficio adicional de la RV para reducir la ansiedad respecto a otras intervenciones y a la condición control (27,28). En la **Tabla 2** se muestra la síntesis con las características y los resultados de los estudios incluidos en la revisión.

Autores y año	Diseño del estudio	Muestra	Intervención	Medición de la ansiedad	Resultados principales
Gerçeker et al. 2024 (19)	Ensayo controlado aleatorizado	41 pacientes pediátricos (26 niños y 15 niñas). 21 en el grupo de estudio y 20 en el grupo control. Edad media de 9.7±3.6 años para el grupo de estudio y 9.6±3.7 años para el grupo control.	Grupo intervención: educación sobre la fatiga y 15 minutos de experiencia inmersiva en 360° con gafas de RV durante tres días de tratamiento con quimioterapia. Grupo control: educación estándar sobre la fatiga sin RV	<i>Child Anxiety Scale-Sate (CAS-S)</i> . Se administró antes de iniciar la quimioterapia (día 0) y en los tres días posteriores de tratamiento con quimioterapia (días 1, 2 y 3).	Los participantes del grupo intervención obtuvieron una menor puntuación media de ansiedad respecto al grupo control durante los tres días de quimioterapia. Se concluye que el uso de la RV es útil para reducir la ansiedad durante el tratamiento con quimioterapia.
Uslu y Arslan 2023 (20)	Ensayo controlado aleatorizado	66 mujeres con cáncer de mama. 33 en el grupo intervención y 33 en el grupo control. Edad media de 53.42±9.25 años para el grupo intervención y 51.42±8.53 años para el grupo control.	Grupo intervención: 30 minutos de experiencia inmersiva con gafas de RV con imagen y sonido de paisajes naturales en 360° durante 4 ciclos de quimioterapia. Grupo control: cuidados estándar sin RV durante los 4 ciclos de quimioterapia.	<i>Inventario de Ansiedad estado-rasgo (STAI)</i> . En los 4 ciclos de quimioterapia, se administró antes y después de la intervención con RV.	Tras la quimioterapia, las puntuaciones medias de ansiedad en el grupo intervención fueron menores en los 4 ciclos respecto a las puntuaciones del grupo control. Se concluye que el uso de gafas de RV es efectivo para reducir la ansiedad en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia.
Gautama et al. 2024 (21)	Ensayo controlado aleatorizado	99 pacientes oncológicos (16 hombres y 83 mujeres) con una edad media de 49.7±11.0. 50 participantes en el grupo intervención y 49 en el grupo control.	Grupo intervención: 10 minutos de experiencia inmersiva con gafas de RV en las que se muestran videos de paisajes naturales en 360° durante la sesión de quimioterapia. Grupo control: cuidados estándar con terapia imaginaria sin RV.	<i>Escala visual análoga de ansiedad (VAS-A)</i> . Se administró en 4 tiempos: antes de la quimioterapia, antes de la intervención, inmediatamente después de la intervención y después de la quimioterapia.	La ansiedad media fue significativamente menor en el grupo intervención respecto al grupo control después de la sesión de quimioterapia. Se concluye que la RV es una herramienta prometedora para la reducción de la ansiedad en pacientes que se someten a quimioterapia.
Li et al. 2024 (22)	Ensayo controlado aleatorizado	327 mujeres con cáncer de mama. Edad media de 54.3±9.58. 163 participantes en el grupo intervención y 164 en el grupo control.	Grupo intervención: 15-20 minutos de experiencia inmersiva con gafas de RV en la que se muestran entornos naturales a 360° 1 o 2 veces por semana en los intervalos entre sesiones de quimioterapia. Grupo control: quimioterapia sin RV.	<i>Distress Thermometer</i> . Se administró antes de la intervención con RV (T0), a los 3 meses del comienzo de las intervenciones (T1) y a los 6 meses (T2).	Comparado con las del grupo control, las participantes del grupo intervención tuvieron menores puntuaciones de distrés psicológico a los 6 meses del inicio de las intervenciones. Se concluye que la RV puede ayudar a reducir el distrés o ansiedad experimentada en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia.

Autores y año	Diseño del estudio	Muestra	Intervención	Medición de la ansiedad	Resultados principales
Lee Wong et al. 2022 (23)	Ensayo controlado aleatorizado	19 pacientes pediátricos con diferentes tipos de cáncer (12 niños y 7 niñas). Edad media de 10.33±1.50 años en el grupo intervención y de 9.11±1.60 años en el grupo control.	Grupo intervención: cuidados estándar junto con experiencia inmersiva de RV 4h antes de la primera quimioterapia, 5 minutos antes y durante la primera quimioterapia, y 5 minutos antes y durante la segunda quimioterapia (entre 1-4 h por sesión). Los contenidos fueron 4 vídeos de dibujos animados en 3D. Grupo control: cuidados estándar sin RV.	Versión china del <i>State Anxiety Scale for Children (CSAS-C)</i> , FC y TA. Las variables se midieron 4h antes de la primera quimioterapia (T0), inmediatamente antes y después de la primera quimioterapia (T1 y T2), e inmediatamente antes y después de la segunda quimioterapia (T3 y T4).	Respecto al grupo control, el grupo intervención mostró una disminución significativa en los niveles de ansiedad en T2 y en T4. Se concluye que la RV inmersiva es eficaz para tratar la ansiedad en niños con cáncer que reciben su primera quimioterapia.
Fabi et al. 2022 (24)	Ensayo controlado aleatorizado	44 mujeres con cáncer de ovario o cáncer de mama. 22 en el grupo intervención (edad media de 50.9 años) y 22 en el grupo control (edad media de 50.3 años).	Grupo intervención: durante la quimioterapia, 60-90 minutos de experiencia inmersiva con gafas de RV a 360° con contenidos relajantes. Grupo control: entretenimiento con medios convencionales según las preferencias del paciente.	<i>Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)</i> : Se administró justo antes del primer ciclo de quimioterapia (T1) (<i>ansiedad estado-rasgo</i>), inmediatamente después del primer ciclo (T2) (<i>subescala ansiedad estado</i>), 48h después del primer ciclo (T3) (<i>subescala ansiedad estado</i>) y 48h después del segundo ciclo (T5) (<i>subescala ansiedad estado</i>).	En el grupo intervención hubo una disminución significativa en los niveles de ansiedad-estado entre T1 y T2, y entre T1 y T3. En T5 el nivel de ansiedad permaneció inferior al valor basal. Se concluye que la RV tuvo una influencia positiva en los niveles de ansiedad-estado en las pacientes con cáncer.
Chirico et al. 2020 (25)	Ensayo controlado aleatorizado	94 pacientes con cáncer de mama. 30 en el grupo de RV (edad media de 55.18±5.7 años), 30 en el grupo de musicoterapia (edad media de 55.7±5.26) y 34 en el grupo control (56.2±6.79).	Grupo de RV: experiencia inmersiva con escenarios naturales a través de gafas de RV durante la quimioterapia (45-90 minutos). Grupo de musicoterapia: 20 minutos con música relajante durante la quimioterapia. Grupo control: distracción a elección del participante.	<i>Inventario de Ansiedad Estado (SAI)</i> . Se administró a los tres grupos antes y después de la quimioterapia.	Tras la quimioterapia, se encontró una reducción significativa en los niveles de ansiedad para el grupo de RV y el de musicoterapia. Se concluye que la RV y la musicoterapia son intervenciones útiles para aliviar la ansiedad en pacientes con cáncer de mama durante la quimioterapia.
Burrari et al. 2023 (26)	Ensayo controlado aleatorizado	74 pacientes con diferentes tipos de cáncer (19 hombres y 55 mujeres). Edad media de 59.3±10.8 años.	Grupo de RV: 30 minutos de experiencia inmersiva con gafas de RV a 360° Se mostraron diferentes escenarios naturales durante la sesión de terapia antiblástica. Grupo de medicina narrativa: 30 minutos de escritura libre. Los participantes pudieron expresar sus emociones, pensamientos y percepciones durante la terapia antiblástica. Grupo control: cuidados estándar sin RV ni medicina narrativa.	<i>Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)</i> . Se administró justo antes y después de la sesión de terapia antiblástica.	Las puntuaciones de ansiedad pre-post disminuyeron significativamente en los grupos de RV y de medicina narrativa, mientras que en el grupo control no variaron. Se concluye que la RV es efectiva para reducir la ansiedad en pacientes que se someten a terapia antiblástica.

Autores y año	Diseño del estudio	Muestra	Intervención	Medición de la ansiedad	Resultados principales
Ashley Verzwyvelt et al. 2021 (27)	Diseño de casos cruzados	33 pacientes con diferentes tipos de cáncer (8 hombres y 25 mujeres). Edad media de 59.03±13.2 años.	Todos los participantes recibieron quimioterapia una vez en 3 salas diferentes: sala de control (donde recibieron cuidados estándar), sala de RV (donde recibieron entre 5 y 10 minutos de experiencia inmersiva de escenarios naturales a 360° con gafas de RV) y sala de terapia verde (ventanas con vistas a un jardín y a un mural pintoresco). El orden de visita a cada sala fue asignado aleatoriamente.	<i>Distress Screening tool del Hospital Houston Methodist</i> con puntuaciones del 0 al 10. Se administró antes y después de la quimioterapia. <i>Monitorización de la TA y la FC</i> antes y después de la quimioterapia. <i>Medición del cortisol en saliva</i> antes y después de la quimioterapia.	La FC, la TA, el estrés experimentado y el nivel de cortisol en saliva se redujeron tras las intervenciones en las salas de realidad virtual y de terapia verde. Sin embargo, las diferencias no fueron estadísticamente significativas.
Erdős y Horváth 2023 (28)	Diseño de casos cruzados	29 pacientes pediátricos (21 niños y 8 niñas) con una edad media de 15.28±2.44 años.	Todos los participantes recibieron quimioterapia en la condición experimental (juego a 360° con gafas de RV, durante 30 minutos como máximo) y en la condición control (juegos en sus teléfonos móviles). El orden de asignación a las condiciones fue aleatorizado.	<i>Escala numérica visual analógica para la ansiedad</i> . La FC, la TA y la actividad electrodérmica fueron medidas con monitores. Todas las variables fueron medidas antes y después de la intervención.	Las puntuaciones de ansiedad disminuyeron en ambas condiciones. No se encontró un beneficio adicional de la RV en la disminución de la ansiedad.
Velasco-Hidalgo et al. 2024 (29)	Diseño de casos cruzados	20 pacientes pediátricos con leucemia linfocítica aguda (10 niños y 10 niñas) de entre 9 y 12 años.	A partir de la quinta sesión de quimioterapia, 30 minutos con gafas de RV a 360° en la que se muestran diferentes videos inmersivos con actividades estimulantes.	<i>Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo en niños (STAIC)</i> . Se administró antes y después de cada sesión de quimioterapia.	Los niveles de ansiedad-estado en los niños que recibieron RV se redujeron significativamente tras la quimioterapia. Se concluye que estos resultados abren una nueva ventana para mejorar la calidad de vida de los niños hospitalizados.
Mao et al. 2023 (30)	Cuasi experimental pre-post intervención	48 mujeres con cáncer de ovario. Edad media de 43.56±3.34 años.	15 minutos al día de entrenamiento en <i>mindfulness</i> con gafas de RV a 360° la semana previa al inicio de la quimioterapia y durante los intervalos entre sesiones de quimioterapia.	<i>Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HADS)</i> . Se administró antes, una semana después y 4 semanas después de la intervención.	Tras la intervención de entrenamiento en <i>mindfulness</i> con RV el nivel de ansiedad durante la quimioterapia se redujo significativamente. Se concluye que la intervención con RV puede reducir la ansiedad en pacientes con cáncer de ovario durante la quimioterapia.

RV: Realidad virtual TA: Tensión arterial FC: Frecuencia cardíaca

Tabla 2. Características y síntesis de resultados de los estudios (Elaboración propia).

DISCUSIÓN

En este trabajo se ha evaluado la efectividad de la RV para el manejo de la ansiedad en pacientes que reciben quimioterapia a través de una revisión de los estudios más recientes. La mayoría de los trabajos incluidos sugieren que la RV es una herramienta útil para reducir la ansiedad en pacientes adultos (20-22,24-26,30). Estos hallazgos coinciden con los de otras dos revisiones sistemáticas recientes publicadas en *Journal of Pain and Symptom Management* y en *Cancer Therapy and Prevention*, en las que también se señala la utilidad de la RV para mejorar otros síntomas desagradables como el miedo y el dolor (31,32). La hipótesis más aceptada actualmente para explicar este efecto positivo se basa en la desviación de la atención y en el control de la percepción de los estímulos. Los autores plantean que el uso de una distracción inmersiva con gafas de RV podría reducir el componente sensorial y afectivo a través de una desviación del foco atencional, ya que esto limitaría los recursos cognitivos del cerebro para procesar las sensaciones desagradables (12,14,33).

En lo que respecta a los estudios incluidos con población pediátrica, la RV también obtuvo resultados satisfactorios durante la quimioterapia (19,23,29). Estos concuerdan con los de una revisión publicada en *Frontiers in Public Health*, en la que se concluye que la RV tiene el potencial de ser una herramienta útil para reducir la ansiedad y el dolor en niños con cáncer, a pesar de las limitaciones (34). De forma similar, se observó que la RV es una intervención eficaz en mujeres con cáncer de mama y de ovario (20,22,24,25,30). En su revisión con metaanálisis, Zhang H et al. (35) también encontraron un efecto positivo y significativo de la RV en mujeres con este tipo de neoplasias. Sin embargo, en otro trabajo publicado en *The Journal of Nursing Research* solo se observó una reducción significativa en tres de los siete estudios llevados a cabo en participantes con cáncer de mama, concluyendo que la evidencia de la RV como método útil para aliviar la ansiedad en este grupo poblacional es limitada (36). En los diseños de casos cruzados de Ashley Verzwylt et al. (27) y Erdös y Horváth (28) no se encontró un beneficio adicional de la RV respecto a otras intervenciones y a la condición control. Esta heterogeneidad de los resultados junto a la variabilidad de los diseños empleados y al pequeño tamaño muestral de algunos de los estudios incluidos resalta la necesidad de interpretar las conclusiones con cautela (23,27-29). Además, el elevado riesgo de sesgo de algunos de los trabajos compromete notablemente su calidad metodológica. Esto podría explicarse por la propia naturaleza de los estudios, dado que el uso de dispositivos de RV, como gafas o cascos, imposibilita o dificulta el cegamiento tanto de los participantes del grupo experimental como de los evaluadores. Esta ausencia de cegamiento podría haber influido en la expectativa del evaluador, generando un sesgo del observador que afectaría negativamente en la medición de los resultados. En lo referido al proceso de aleatorización existe un riesgo de sesgo incierto, dado que en algunos de los estudios no se describe el método de aleatorización empleado por los investigadores (24,25,28,29). Además, en el estudio cuasiex-

perimental de Mao et al. (30) no se llevó a cabo un proceso de aleatorización de los participantes debido a la ausencia del grupo o la condición control. Otra limitación de esta revisión tiene que ver con la heterogeneidad de las intervenciones de los estudios seleccionados. Los tiempos de exposición a la RV en los grupos experimentales variaron notablemente entre los estudios, y los contenidos mostrados en los dispositivos de RV y los protocolos de aplicación también fueron diferentes (23,25,27-30). Esto dificulta la comparación de los resultados entre los estudios y disminuye el control de variables confusoras que podrían sesgar la interpretación de los resultados. Los instrumentos de medición empleados en los estudios revisados fueron heterogéneos (19-22,27,28,30). Esto no solo dificulta la comparación directa de los resultados, sino que también aumenta el riesgo de sesgo de detección relacionado con las diferencias de sensibilidad y especificidad de los instrumentos. Esta heterogeneidad podría haber llevado a diferencias en la detección de los niveles de ansiedad entre los estudios.

Para el diseño e implementación de nuevos estudios experimentales y cuasiexperimentales relacionados con la eficacia de la RV para el manejo de la ansiedad, sería conveniente delimitar la población de estudio a pacientes con un tipo de cáncer concreto o a un determinado grupo de edad. Esto mejoraría la precisión y validez de los resultados, aumentaría su extrapolabilidad y disminuiría el número de variables confusoras. Además, añadir más de un instrumento para medir la ansiedad mejoraría la consistencia de los resultados y aumentaría su validez convergente. Por ejemplo, sería interesante emplear escalas para medir la ansiedad basal o para detectar un posible trastorno de ansiedad generalizada, ya que esto permitiría conocer en qué grado un estado prolongado de ansiedad previo o un trastorno de ansiedad influye en la ansiedad situacional experimentada durante la sesión de quimioterapia. Para futuros trabajos de revisión convendría establecer previamente algunos criterios de selección adicionales para los estudios que se van a incluir, como una escala de medición de la ansiedad en concreto o una población determinada. Otro criterio podría ser el tipo de contenido mostrado en las intervenciones con RV, ya que, si no se diferencian los contenidos relajantes, como un paseo por un bosque o una playa, de los estimulantes, como subir a una montaña rusa o jugar a un videojuego, podrían atribuirse erróneamente factores a la RV que no están directamente relacionados con la intervención.

CONCLUSIÓN

En esta revisión sistemática se ha evaluado la efectividad de la realidad virtual como método para disminuir la ansiedad en pacientes oncológicos que se someten a quimioterapia. El análisis de los resultados sugiere que la realidad virtual podría ser una herramienta útil durante el tratamiento, ya que la mayoría de los estudios revisados muestran un efecto positivo y significativo sobre los niveles de ansiedad experimentados por los pacientes. Sin embargo, conviene interpretar los resultados con cautela, dado el pequeño tamaño muestral de algunos

estudios, el elevado riesgo de sesgo en la aleatorización y en la medición de los resultados, y la heterogeneidad de las intervenciones y de los instrumentos empleados. En futuros estudios se debería delimitar mejor la población, aumentar el tamaño muestral e incluir más escalas de ansiedad para mejorar la calidad metodológica y la validez de los resultados. Nuevas revisiones sistemáticas podrían establecer criterios de selección más específicos como una población más homogénea, un instrumento de medición concreto, y un tipo de contenido determinado para la intervención con realidad virtual.

CONFLICTO DE INTERESES

Sin ningún conflicto de intereses.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

Recibido: 24/03/2025. Aceptado: 03/09/2025.

Versión definitiva: 03/09/2025.

BIBLIOGRAFÍA

- Domínguez Domínguez JA, Expósito Duque V, Torres Tejera E. Epidemiología de la ansiedad y su contexto en atención primaria. *Aten Primaria Prac.* 2024 ;6(2). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-practica-24-articulo-epidemiologia-ansiedad-su-contexto-atencion-S260507302400004X>
- Navas Orozco W, Vargas Baldares MJ. Trastornos de Ansiedad: Revisión dirigida para atención primaria. *Rev. Méd. Costa Rica Centroam.* 2012;69(604):497-507. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-762532>
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2023 [citado 21 de marzo de 2025]. Trastornos de ansiedad. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anxiety-disorders>
- MedlinePlus [Internet]. 2024 [citado 21 de marzo de 2025]. Cómo afrontar la ansiedad causada por los exámenes médicos. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/como-afrontar-la-ansiedad-causada-por-los-examenes-medicos/>
- Naser AY, Hameed AN, Mustafa N, Alwafi H, Dahmash EZ, Alyami HS, Khalil H. Depression and Anxiety in Patients With Cancer: A Cross-Sectional Study. *Front Psychol.* 2021; 12:585534. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.585534/full>
- Hussain M, Chau S, Turner M, Paterson C. Scan-Associated Distress in People Affected by Cancer: A Qualitative Systematic Review. *Seminars in oncology nursing.* 2023; 39(5). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151502>
- Prapa P, Papathanasiou IV, Bakalis V, Malli F, Papiannidis D, Fradelos EC. Quality of Life and Psychological Distress of Lung Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *World J Oncol.* junio de 2021;12(2-3):61-6. DOI: <https://doi.org/10.14740/wjon1371>
- Oppegaard K, Harris CS, Shin J, Paul SM, Cooper BA, Levine JD, et al. Anxiety profiles are associated with stress, resilience and symptom severity in outpatients receiving chemotherapy. *Support Care in Cancer.* 2021;29(12):7825-36. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06372-w>
- Estichoma S, Mawaddah N, Mujiadi M. Lavender Aromatherapy and Distraction Effectively Reduce Anxiety of Chemotherapy Patients. *Promotion and Prevention in Mental Health Journal.* 2022;2(2):41-6. Disponible en: <https://saintekmedikanusantara.co.id/ojs/index.php/ppmhjournal/article/view/14>
- Mikaeili N, Fathi A, Kanani S, Samadifard HR. A Comparison of Distraction Techniques (Bubble and Cartoon) On Reducing Chemotherapy induced pain in children with Cancer. *Iranian Journal of Cancer Care.* 2019;1(1). DOI: <https://doi.org/10.29252/ijca.1.1.15>
- Di Mattei VE, Perego G, Milano F, Gatti F. The Effectiveness of Nonpharmacological Interventions in the Management of Chemotherapy Physical Side Effects: A Systematic Review. *Healthcare.* enero de 2024;12(18):1880. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12181880>
- Gullo G, Rotzinger DC, Colin A, Frossard P, Gudmundsson L, Jouannic AM, et al. Virtually Augmented Self-Hypnosis in Peripheral Vascular Intervention: A Randomized Controlled Trial. *Cardiovasc Intervent Radiol.* junio de 2023;46(6):786-93. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00270-023-03394-1>
- Yamashita Y, Aijima R, Danjo A. Clinical effects of different virtual reality presentation content on anxiety and pain: a randomized controlled trial. *Sci Rep.* 22 de noviembre de 2023;13(1):20487. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-47764-8>
- Wang Y, Sun J, Yu K, Liu X, Liu L, Miao H, et al. Virtual reality exposure reduce acute postoperative pain in female patients undergoing laparoscopic gynecology surgery: A Randomized Control Trial (RCT) study. *J Clin Anesth.* octubre de 2024; 97:111525. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2024.111525>
- Turrado V, Guzmán Y, Jiménez-Lillo J, Villegas E, de Lacy FB, Blanch J, et al. Exposure to virtual reality as a tool to reduce peri-operative anxiety in patients undergoing colorectal cancer surgery: a single-center prospective randomized clinical trial. *Surg Endosc.* julio de 2021;35(7):4042-7. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00464-021-08407-z>
- Rousseaux F, Dardenne N, Massion PB, Ledoux D, Bicego A, Donneau AF, et al. Virtual reality and hypnosis for anxiety and pain management in intensive care units: A prospective randomised trial among cardiac surgery patients. *Eur J Anaesthesiol.* 1 de enero de 2022;39(1):58-66. DOI: <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001633>
- Hutton B, Catalá-López F, Moher D. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Med Clin (Barc).* 16 de septiembre de 2016;147(6):262-6. DOI: [10.1016/j.medcli.2016.02.025](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025)

18. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:14898. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.14898>
19. Gerçeker GÖ, Bektaş M, Önal A, Kudubeş AA, Çeçen RE. The Effect of Virtual Reality Distraction and Fatigue Training on Anxiety and Fatigue Levels in Children with Cancer: A Randomized Controlled Study. *Semin Oncol Nurs*. diciembre de 2024;40(6):151725. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2024.151725>
20. Uslu A, Arslan S. The Effect of Using Virtual Reality Glasses on Anxiety and Fatigue in Women with Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Pre-test-Posttest Randomized Controlled Study. *Semin Oncol Nurs*. octubre de 2023;39(5):151503. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151503>
21. Gautama MSN, Haryani H, Huang TW, Chen JH, Chuang YH. Effectiveness of smartphone-based virtual reality relaxation (SVR) for enhancing comfort in cancer patients undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 26 de noviembre de 2024;32(12):824. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-024-09036-7>
22. Li M, Yu Z, Li H, Cao L, Yu H, Deng N, et al. Effects of Virtual Reality Therapy for Patients With Breast Cancer During Chemotherapy: Randomized Controlled Trial. *JMIR Serious Games*. 17 de octubre de 2024; 12:53825. DOI: <https://doi.org/10.2196/53825>
23. Lee Wong C, Li CK, Choi KC, Wei So WK, Yan Kwok JY, Cheung YT, et al. Effects of immersive virtual reality for managing anxiety, nausea and vomiting among paediatric cancer patients receiving their first chemotherapy: An exploratory randomised controlled trial. *Eur J Oncol Nurs*. diciembre de 2022; 61:102233. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2022.102233>
24. Fabi A, Fotia L, Giuseppini F, Gaeta A, Falcicchio C, Giuliani G, et al. The immersive experience of virtual reality during chemotherapy in patients with early breast and ovarian cancers: The patient's dream study. *Front Oncol*. 30 de septiembre de 2022;12. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/oncology/articles/10.3389/fonc.2022.960387/full>
25. Chirico A, Maiorano P, Indovina P, Milanese C, Giordano GG, Alivernini F, et al. Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy. *J Cell Physiol*. junio de 2020;235(6):5353-62. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcp.29422>
26. Burrai F, Ortu S, Marinucci M, De Marinis MG, Piredda M. Effectiveness of Immersive Virtual Reality in People with Cancer Undergoing Antitumoral Therapy: A Randomized Controlled Trial. *Semin Oncol Nurs*. agosto de 2023;39(4):151470. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151470>
27. Ashley Verzwylvelt L, McNamara A, Xu X, Stubbins R. Effects of virtual reality v. biophilic environments on pain and distress in oncology patients: a case-crossover pilot study. *Sci Rep*. 12 de octubre de 2021;11(1):20196. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-99763-2#citeas>
28. Erdős S, Horváth K. The Impact of Virtual Reality (VR) on Psychological and Physiological Variables in Children Receiving Chemotherapy: A Pilot Cross-Over Study. *Integr Cancer Ther*. 2023; 22:15347354231168984. DOI: <https://doi.org/10.1177/15347354231168984>
29. Velasco-Hidalgo L, González-Garay A, Segura-Pacheco BA, Esparza-Silva AL, Cuéllar Mendoza ME, Ochoa-Drucker C, et al. Virtual reality as a non-medical tool in the treatment of anxiety, pain, and perception of time in children in the maintenance phase of acute lymphoblastic leukemia treatment. *Front Oncol*. 2024; 14:1303421. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2024.1303421>
30. Mao W, Chen W, Wang Y. Effect of virtual reality-based mindfulness training model on anxiety, depression, and cancer-related fatigue in ovarian cancer patients during chemotherapy. *Technol Health Care*. 2024;32(2):1135-48. DOI: <https://doi.org/10.3233/THC-230735>
31. Wu Y, Wang N, Zhang H, Sun X, Wang Y, Zhang Y. Effectiveness of Virtual Reality in Symptom Management of Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain Symptom Manage*. mayo de 2023;65(5):467-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.01.023>
32. Alvarado-Omenat JJ, Llamas-Ramos R, García-García D, Correyero-León M, Fonseca-Sánchez E, Llamas-Ramos I. Effectiveness of virtual reality in cancer patients undergoing chemotherapy. *Systematic review*. *Int J Cancer*. 1 de abril de 2025;156(7):1419-28. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijc.35258>
33. Sander Wint S, Eshelman D, Steele J, Guzzetta CE. Effects of distraction using virtual reality glasses during lumbar punctures in adolescents with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2002; 29(1):8-15. DOI: <https://doi.org/10.1188/02.ONF.E8-E15>
34. Czech O, Rutkowski S, Kowaluk A, Kiper P, Malicka I. Virtual reality in chemotherapy support for the treatment of physical functions, fear, and quality of life in pediatric cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 12 de abril de 2023; 11:1039720. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1039720>
35. Zhang H, Xu H, Zhang Z, Xiang Z, Zhang Q. Efficacy of virtual reality-based interventions for patients with breast cancer symptom and rehabilitation management: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2022; 12:051808. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051808>
36. Lu M, Song Y, Niu Y, Liu T, Ge S, Sun Y, et al. Effectiveness of Virtual Reality in the Management of Anxiety and Pain Peri-Treatment for Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nurs Res*. 1 de agosto de 2024;32(4):343. DOI: <https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000623>