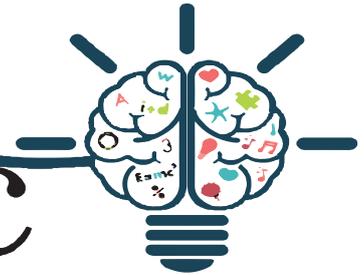


reciamuc



**DOI:** 10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.1027-1038

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1194>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 1027-1038



## El impacto de la realidad virtual en la reducción de la ansiedad preoperatoria: un enfoque en la anestesiología

The impact of virtual reality on reducing preoperative anxiety: a focus on anesthesiology

O impacto da realidade virtual na redução da ansiedade pré-operatória: um enfoque na anestesiologia

**María Claudia Parejo Ortiz<sup>1</sup>; Lorena Natali Rojas Llerena<sup>2</sup>; Sandra Iveth Arias Sánchez<sup>3</sup>;  
Joshelyn Brigitte Zamora Lema<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 28/06/2023 **ACEPTADO:** 18/07/2023 **PUBLICADO:** 15/09/2023

1. Médico General; Investigadora Independiente; Colombia; [mcparejo27@gmail.com](mailto:mcparejo27@gmail.com);  <https://orcid.org/0009-0009-0028-1408>
2. Médico General; Médico General en Funciones Hospitalarias; Investigadora Independiente; Ambato, Ecuador; [loredm\\_51@yahoo.com](mailto:loredm_51@yahoo.com);  <https://orcid.org/0009-0008-8529-6010>
3. Médica Cirujana; Médica Residente; Investigadora Independiente; Quito, Ecuador; [mdsan\\_aris9523@outlook.es](mailto:mdsan_aris9523@outlook.es);  <https://orcid.org/0000-0002-9883-1675>
4. Médico Cirujano; Investigadora Independiente; Manta, Ecuador; [joshelynzamora@gmail.com](mailto:joshelynzamora@gmail.com);  <https://orcid.org/0009-0005-9688-174X>

### CORRESPONDENCIA

María Claudia Parejo Ortiz

[mcparejo27@gmail.com](mailto:mcparejo27@gmail.com)

Colombia

## RESUMEN

El miedo y/o ansiedad excesiva y persistente, y los problemas conductuales relacionados como el escape o la evitación están incluidos entre los criterios diagnósticos para los trastornos de ansiedad, la fase preoperatoria es considerada como crucial en el éxito de las intervenciones quirúrgicas y es que es en este momento en el que se produce, en mayor medida, la prevención de errores y la anticipación de posibles efectos adversos. Estos síntomas causan estrés y dificultades significativas en quienes lo padecen, y se encuentran entre los trastornos de más alta prevalencia en el mundo. La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistematizado de recolección, selección, evaluación y análisis de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empelando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado. Hay estudios suficientes en la bibliografía de las diferentes bases de datos, sobre el uso de la realidad virtual como método para reducir la ansiedad preoperatoria, estas técnicas suelen usadas en los ambientes odontológicos en niños y/o adolescentes con condiciones como síndrome de Down, Autismo o extremadamente nerviosos que producen ansiedad, teniendo resultados altamente favorables, no solo son utilizadas estas técnicas en entornos odontológicos, sino en cualquier área médica, en procesos previos a intervenciones quirúrgicas que generan miedo, y ansiedad a los pacientes por lo que pueda presentarse durante o después de realizado el procedimiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Ansiedad, Virtual, Lentas, Quirúrgico, Fase.

## ABSTRACT

Excessive and persistent fear and/or anxiety, and related behavioral problems such as escape or avoidance are included among the diagnostic criteria for anxiety disorders, the preoperative phase is considered crucial in the success of surgical interventions and it is that It is at this moment that the prevention of errors and the anticipation of possible adverse effects occurs, to a greater extent. These symptoms cause significant stress and difficulties in those who suffer from them, and are among the most prevalent disorders in the world. This research is framed within a documentary bibliographic methodology. Since it is a systematized process of collection, selection, evaluation and analysis of information, which has been obtained through electronic means in different repositories and search engines such as Google Academic, Science Direct, Pubmed, among others, using the different Boolean operators for them. and that will serve as a documentary source for the topic raised above. There are sufficient studies in the bibliography of the different databases on the use of virtual reality as a method to reduce preoperative anxiety. These techniques are usually used in dental environments in children and/or adolescents with conditions such as Down syndrome, Autism. or extremely nervous that produce anxiety, having highly favorable results, these techniques are not only used in dental environments, but in any medical area, in processes prior to surgical interventions that generate fear and anxiety in patients due to what may occur during or after the surgical procedure is performed.

**Keywords:** Anxiety, Virtual, Lenses, Surgical, Phase.

## RESUMO

O medo e/ou ansiedade excessivos e persistentes, e os problemas comportamentais relacionados, como a fuga ou o evitamento, estão incluídos nos critérios de diagnóstico das perturbações de ansiedade. A fase pré-operatória é considerada crucial para o sucesso das intervenções cirúrgicas e é neste momento que a prevenção de erros e a antecipação de possíveis efeitos adversos ocorrem em maior grau. Estes sintomas causam stress e dificuldades significativas em quem os sofre, sendo das perturbações mais prevalentes no mundo. Esta investigação enquadra-se numa metodologia bibliográfica documental. Uma vez que se trata de um processo sistematizado de recolha, seleção, avaliação e análise de informação, que foi obtida através de meios electrónicos em diferentes repositórios e motores de busca como o Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre outros, utilizando os diferentes operadores booleanos para os mesmos. e que servirá de fonte documental para o tema acima levantado. Existem estudos suficientes na bibliografia das diferentes bases de dados sobre a utilização da realidade virtual como método de redução da ansiedade pré-operatória. Estas técnicas são normalmente utilizadas em ambientes odontológicos em crianças e/ou adolescentes com condições como Síndrome de Down, Autismo ou extremamente nervosos que produzem ansiedade, tendo resultados altamente favoráveis, estas técnicas não são utilizadas apenas em ambientes odontológicos, mas em qualquer área médica, em processos anteriores a intervenções cirúrgicas que geram medo e ansiedade nos pacientes devido ao que pode ocorrer durante ou após a realização do procedimento cirúrgico.

**Palavras-chave:** Ansiedade, Virtual, Lentas, Cirúrgico, Fase.

## **Introducción**

Valdés et al. define el preoperatorio como aquel “período que comprende el estudio y preparación del enfermo para la intervención quirúrgica” y que finaliza con el inicio de la anestesia. La fase preoperatoria es considerada como crucial en el éxito de las intervenciones quirúrgicas y es que es en este momento en el que se produce, en mayor medida, la prevención de errores y la anticipación de posibles efectos adversos (Ponseti Forteza, 2022).

El miedo y/o ansiedad excesiva y persistente, y los problemas conductuales relacionados como el escape o la evitación están incluidos entre los criterios diagnósticos para los trastornos de ansiedad. Estos síntomas causan estrés y dificultades significativas en quienes lo padecen, y se encuentran entre los trastornos de más alta prevalencia en el mundo (Santoyo Legent, 2021).

La ansiedad es una de las reacciones psicológicas observadas con mayor frecuencia entre los pacientes que esperan cirugías, y puede ocurrir incluso en hasta el 80% de los pacientes en lista de programación para procedimientos quirúrgicos de alto riesgo. Se ha evidenciado que un mayor nivel de ansiedad preoperatoria está relacionado con consecuencias negativas, tanto psicológicas como somáticas, y que afecta, en consecuencia, la anestesia, la atención y el tratamiento postoperatorios, junto con el proceso de rehabilitación. También puede causar el riesgo de muerte luego de pasar la cirugía (Rivas Limache, 2020).

Según la Organización Mundial de la Salud cada año a nivel mundial, más de 4 millones de pacientes se someten a algún tipo de intervención quirúrgica y se estima que del 50% al 75% de los mismos llegan a desarrollar algún grado de ansiedad en el período preoperatorio, lo que traducido equivaldría a cifras entre 2,5 a 3,75 millones de pacientes al año que sufren este problema de salud. Ferrel S, en el año 2019 menciona que la Organización Panamericana de

la Salud (OPS) indicó que, del total de la población mundial, un 3,6% presentó algún tipo de ansiedad prequirúrgica, siendo más propensa en personas del sexo femenino. Asimismo, señaló que la tasa de incidencia de ansiedad preoperatoria a nivel mundial fue entre el 60 y 80% en Asia, en Pakistán 62% predominantemente en pacientes de edad joven, en Holanda la incidencia fue de un 32%, mientras que Inglaterra, Estados Unidos y España tuvieron cifras de 82, 51 y 32% del total de la población respectivamente (Loza, 2022).

La experiencia al someterse a algún procedimiento tipo invasivo que requiera sedación tanto para el padre como para el niño es una fuente común de ansiedad. Los datos procedentes de Estados Unidos son claros y consistentes: alrededor de 5 millones de niños son intervenidos cada año en EEUU, se calcula que aproximadamente 2,5 millones de ellos experimentan ansiedad y dolor postoperatorio moderado-severo.

La distracción es una técnica útil para desviar la atención del paciente de lo que puede percibirse como un procedimiento desagradable, esto permite disminuir la percepción de lo desagradable y evitar el comportamiento negativo en el paciente antes del procedimiento quirúrgico. Algunos investigadores sugirieron la distracción como un mecanismo de afrontamiento cognitivo que redirige pasivamente la atención del sujeto o involucra activamente al sujeto en la tarea. Darle al paciente un breve descanso durante un procedimiento estresante puede ser un uso eficaz de la técnica de distracción antes de considerar técnicas de orientación conductual más avanzadas. Estudios recientes han demostrado que la distracción es una técnica común utilizada para reducir la reacción de dolor durante procedimientos invasivos (Cáceres Matta et al., 2023).

## **Metodología**

La presente investigación se enmarca dentro de una metodología de tipo bibliográfica documental. Ya que es un proceso sistema-

tizado de recolección, selección, evaluación y análisis de la información, que se ha obtenido mediante medios electrónicos en diferentes repositorios y buscadores tales como Google Académico, Science Direct, Pubmed, entre otros, empelando para ellos los diferentes operadores booleanos y que servirán de fuente documental, para el tema antes planteado.

## Resultados

### Impacto y uso de la realidad virtual en la medicina

A partir de la aparición del término tecnología de realidad en la década de los 80's, ha tocado muchos aspectos de la vida en diferentes áreas de estudio, unas completamente diferentes para lo que se creó en un principio. Hoy en día esta tecnología está entrando en una era con la cual se le está creando un uso mucho más comercial, para entretenimiento, medicina, turismo, educación, y muchas otras disciplinas. Su continuo uso se va adaptando a estas porque se pueden generar mundos que reflejen el área de interés. Dentro de los entes que investigan la participación de la realidad virtual en diferentes áreas de estudio, sobresale la medicina en donde últimamente se está demostrando su alto potencial que colabora en la ayuda de proveer un mejor servicio para el paciente. Diferentes médicos especialistas han tenido la curiosidad de poder investigar hasta dónde puede llegar esta tecnología y que es lo que puede brindar para sus respectivas áreas de estudio (Díaz, 2022).

### Aplicaciones de realidad virtual en la medicina

- **Utilización de simuladores para educación:** Los simuladores para la utilización de realidad virtual en medicina están desarrollados para poder entrenar cirujanos en procedimientos complejos para poder perfeccionar sus estrategias quirúrgicas y asegurar el resultado positivo y efectivo para el paciente con el mínimo

riesgo posible. Otra gran aplicación en el área de la educación de profesionales de la salud es a la hora de practicar cirugías mínimamente invasivas, como ser cirugías endoscópicas; estas simulaciones permiten realizar múltiples operaciones en pacientes y lograr el mínimo de daño tejidos y músculos (Díaz, 2022).

- **Rehabilitación de trastornos neurológicos:** Desde la época de los 90's nació la curiosidad de poder implementar la realidad virtual como herramienta de rehabilitación física, desde ese entonces ha surgido una explotación en laboratorios y clínicas para comprobar el uso de esta tecnología inmersiva en rehabilitación. Su utilización en el área de rehabilitación es bastante amplia ya que existen estudios que muestran la utilización de RV para pacientes que han sufrido amputaciones o pérdidas de movilidad y esta herramienta los ha ayudado a poder adaptarse a su nueva condición. Sin embargo, el área de la rehabilitación en la cual se ha tenido más resultados positivos es para el tratamiento de pacientes que han sufrido un ictus (Díaz, 2022).
- **Cirugías:** Las cirugías son una parte de la medicina en la cual el uso de realidad virtual y de inteligencia artificial llevan tiempo siendo utilizadas. Los primeros acercamientos de la realidad virtual a la medicina empezaron en el año 2010, cuando un instructor de simulador de la fuerza aérea israelí tuvo la idea de poder entrenar a los cirujanos de la manera que se entrena a los pilotos aéreos, y planificar su procedimiento quirúrgico de la misma forma que de planifica un pre vuelo para una misión con realidad virtual. La RV tiene un amplio campo de aplicación debido a que las posibilidades que ofrece son muchas, a la hora de hablar sobre su aplicación dentro de cirugías actualmente se refiere a dos principales objetivos. La primera utilidad directa que ofrece no es completamente inmersiva ya que esta no sitúa al opera-

dor en un mundo el cual fue generado a partir de objetos o imágenes programados artificialmente; su utilización en las cirugías se enfoca en la realización de cirugías a distancia por medio del control de un robot el cual es manipulado por un médico especialista que esta utilización dispositivos de realidad aumentada. La realidad aumentada, es una tecnología utilizada como una opción alternativa a la realidad virtual con la cual ofrece la visualización de una simulación que contiene información extra y se representa ante el ojo humano como si estuviera en la realidad (Díaz, 2022).

### **La Realidad Virtual como tratamiento**

La RV permite al usuario transportarse a un escenario completamente virtual, generado por un ordenador, en esta experiencia se podrá explorar, manipular en “tiempo real” y visualizar un entorno imaginario. El objetivo de esta RV es la inmersión total de los sentidos del usuario, utilizando unas imágenes y sonidos digitales, para que se tenga una sensación de que está en el escenario informático. Estos usuarios utilizan principalmente auriculares y gafas (Carmona Mateos, 2020).

Podemos diferenciar entre tres tipos de RV:

- **Sistemas inmersivos:** que se definen como la creación de un mundo tridimensional donde el sujeto se sumerge en historias reales por medio de aparatos inmersivos físicos como las gafas, los cascos, los controles con sensores, y los guantes. El objetivo de estos sistemas es que el usuario tenga la sensación de que se encuentra dentro de un entorno creado por un ordenador.
- **Sistemas de sobremesa o no inmersivos:** los que conocemos como el ambiente virtual proyectado mediante una pantalla de un ordenador, haciendo uso solamente del ratón y el teclado para interactuar con el mismo.

- **Sistemas proyectivos:** estos intentan dar, por medio de unas imágenes que se proyectan en las paredes de un espacio cerrado (en el que se encuentra el sujeto), la sensación de estar sumergido dentro. Se suelen utilizar gafas de visión estereoscópica en las que se pueden colocar también unos sensores de orientación y de posición para que la persona controle los movimientos. Un ejemplo de este tipo de sistemas es el CAVE (también conocido como caverna) (Carmona Mateos, 2020).

Desde 2015 el Centro Médico Cedars-Sinai les proporciona a los pacientes la experiencia de la RV antes de los procedimientos o durante su estancia en el hospital con el fin de que disminuya el umbral del dolor, la ansiedad o mejorar la calidad de los cuidados de los pacientes. Hay centros como este donde se utilizan imágenes para explicar cómo va a ser el proceso, pero también existen estudios donde utilizan imágenes relajantes de una playa, el fondo marino o un bosque (Carmona Mateos, 2020).

En esta última aplicación es donde se quiere hacer hincapié ya que la RV es una herramienta que tenemos y con la que podemos contar para atender a nuestros pacientes en los cuidados que necesiten, sirve para conseguir una distracción y una relajación en determinados momentos (como por ejemplo en el preoperatorio). Existen páginas web o aplicaciones que las enfermeras podemos aconsejar para poder lograr un aprendizaje inmersivo (Carmona Mateos, 2020).

Una de las posibilidades con las que se podría disminuir la ansiedad es la RV, dando a los pacientes una idea de la experiencia real que van a tener durante la cirugía, esto les ayudaría a acostumbrarse a estas situaciones que les producen ese nivel de ansiedad o estrés. La RV disminuye los niveles de ansiedad provocados por la cirugía, para demostrarlo se realizó un estudio en el que se escogió a los pacientes aleatoriamente, experimentando algunos la RV preoperatorio-

ria y otros sin ella. El resultado que obtuvieron fue que los pacientes que se sometieron al uso de esta tecnología presentaron una mejora durante el perioperatorio (Carmona Mateos, 2020).

### Ejemplos de escalas de medición de la ansiedad en entornos pediátricos

La ansiedad en el periodo preoperatorio es un rasgo difícil de cuantificar tomando en cuenta la variabilidad y subjetividad que la caracteriza. Existen distintos métodos que intentan clasificar y medir las conductas de ansiedad preoperatorias. El instrumento varía dependiendo de a quien se le esté evaluando ya que, por poner un ejemplo, en las especialidades pediátricas es fundamental la evaluación en los padres. De la misma manera existen herramientas validadas para medir los efectos y conductas derivadas de estados ansiosos de los pacientes, en función del momento en el que se esté registrando la evaluación (pre quirúrgico, inducción anestésica o postoperatoria) (Rodríguez Trejo, 2022).

- **Escala de Yale (YPAS) para evaluación de la ansiedad preoperatoria:** En 1995 fue publicada la primera versión, desarrollada por Kain y sus colaboradores. Los autores grabaron a los pacientes incluidos, durante el tiempo de permanencia en la sala de recuperación, y la sala de operaciones, se realizaron grabaciones en 58 niños en un rango de 2 a 6 años. En 1997 Kain et al, modificaron la escala YPAS para que fuera aplicable en niños de 2-12 años, además de que esta modificación tenía la ventaja de que podía ser aplicada por distintos observadores y en diferentes momentos desde la llegada al hospital hasta la inducción anestésica y colocación de la mascarilla. La nueva escala Modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) es una lista de 22 ítems distribuidos las mismas 5 categorías que la versión original. En la búsqueda de hacer más simple la recolección de datos y su interpretación

en el año 2014 Jenkins et al adaptaron la m-YPAS a una versión simplificada y acortada llamada mYPAS- SF, en la cual se eliminó la evaluación de la categoría de relación con los padres, haciendo que la realización de la encuesta pudiera realizarse en un menor tiempo. Para calcular la puntuación total de la escala, se puntúa igualmente cada esfera existente y la suma de los puntajes se multiplica por 100 y posteriormente se divide entre el número de esferas evaluadas ósea se divide entre 4. El puntaje va de 23 a 100. Se considera ansiedad cuando la puntuación es mayor o igual a 30 (Rodríguez Trejo, 2022).

- **Escala Induction Compliance Checklist (ICC):** realizada por Kain en 1998, valorada en múltiples estudios por anestesiólogos y psicólogos. Esta escala evalúa el comportamiento de los pacientes de 6 a 16 años durante la inducción de una anestesia inhalatoria. Valora un total de 11 conductas que el niño puede presentar durante la colocación de la mascarilla facial durante la inducción. Se puntúa de acuerdo a una escala de valores que van desde el 0 al 10, siendo 0 cuando el niño colabora con la aplicación y no muestra rechazo a la colocación de la mascarilla y 10 es la peor respuesta esperada. A mayor puntuación de la escala ICC se infiere que el paciente es más intolerante a la colocación de la mascarilla facial y lo que refleja un aumentado nivel de ansiedad, se considera que el evaluado presenta un importante nivel de ansiedad a partir de 6 puntos, y se recomienda realizar acciones preventivas a partir de esta puntuación, pues un estado ansioso puede generar un proceso de inducción anestésica traumático (Rodríguez Trejo, 2022).
- **La Children's Emotional Manifestation Scale (CEMS):** es un instrumento creado en 2005 por Li et al. Que evalúa el comportamiento de niños de 7-12 años ante de los procedimientos hospitalarios que se consideran estresantes entre esta

lista de procedimientos se encuentra la cirugía. Tiene como base la escala de Yale pues evalúa 5 aspectos tales como, actividad, vocalización/comunicación, interacción, expresión facial y nivel de cooperación. Cada uno de estos aspectos se puede calificar su vez 5 niveles de respuesta según intensidad del comportamiento observado. La puntuación total del instrumento oscila de 5-25, indicando las puntuaciones más altas, comportamientos o conductas emocionales negativas (Rodríguez Trejo, 2022).

- **La Children's Emotional Manifestation Scale (CEMS):** Es un instrumento creado en 2005 por Li et al. Que evalúa el comportamiento de niños de 7-12 años ante de los procedimientos hospitalarios que se consideran estresantes entre esta lista de procedimientos se encuentra la cirugía. Tiene como base la escala de Yale pues evalúa 5 aspectos tales como, actividad, vocalización/comunicación, interacción, expresión facial y nivel de cooperación. Cada uno de estos aspectos se puede calificar su vez 5 niveles de respuesta según intensidad del comportamiento observado. La puntuación total del instrumento oscila de 5-25, indicando las puntuaciones más altas, comportamientos o conductas emocionales negativas (Rodríguez Trejo, 2022).
- **Pediatric Anesthesia Behavior Score:** es una escala publicada en 2014 por Beringer et al, es un instrumento que evalúa y genera un puntaje a los comportamientos que el niño puede presentar durante la inducción de la anestesia. Los puntajes van de 1 a 3, siendo 1 cuando hay un comportamiento cooperador durante la inducción anestésica, 2 si el niño se queja o llora durante el proceso de inducción, pero finalmente termina aceptándola, 3 siendo un comportamiento poco cooperador con comportamiento de lucha y resistencia física. Lo anterior podría traducirse como un niño con un estado ansioso (Rodríguez Trejo, 2022).

### Otras escalas de ansiedad a nivel general

- **Escala de ansiedad e información preoperatoria de Ámsterdam (APAIS):** es un método efectivo que podrá utilizarse durante las distintas visitas preoperatorias, consta de 6 ítems (4 de ellos se relacionan con el miedo a la anestesia y a la cirugía, y los otros 2 restantes interpretan la necesidad de información. Cada pregunta se evalúa del 0 al 5 siendo el valor más bajo (nada) y el valor más alto (extremadamente). Para comprobar que la escala de ansiedad e información preoperatoria de Ámsterdam (APAIS) es válida, en lo que respecta a la ansiedad, se podrá facilitar a los pacientes también la escala STAI-AE (Carmona Mateos, 2020).
- **Escala STAI:** es un cuestionario que se ha creado para evaluar dos conceptos de ansiedad de manera individual. Se compone de 40 ítems en total, 20 de ellos evalúan la ansiedad estado (siendo esta una condición emocional transitoria, es decir ocurre en un momento puntual) y los otros 20 ítems restantes evalúan la ansiedad de rasgo (estabilidad de la propensión a la ansiedad, es decir, en la mayoría de las ocasiones). Su sistema de respuesta oscila entre 0 y 4 según la intensidad (0= casi nunca/nada 1= algo/a veces 2= bastante/a menudo 3= mucho/casi siempre). Por tanto, la puntuación total de cada subescala es de 0 a 60 puntos (Carmona Mateos, 2020).

### Mecanismos de Afrontamiento de la Ansiedad

Son actos consientes para bajar la ansiedad. Ejemplo; caminar, correr, nadar, bailar

- **Mecanismo de Defensa:** Son aquellas oportunidades en la que el individuo inconscientemente procura controlar su nivel de ansiedad.
- **Niveles de ansiedad:** La situación de ansiedad se clasifica por rangos o gra-



dos de magnitud o intensidad (Dávila Alvarez, 2021).

### Tipos de Ansiedad:

- **Ansiedad Leve:** Se caracteriza por llegar a estar un estado de alerta, donde están aumentados los sentidos de percepción y atención, en el cual se conserva la capacidad de resolver situaciones problemáticas. También si se ve de un punto de vista fisiológico, provoca insomnio, malestar y agotamiento físico.
- **Ansiedad moderada:** Se caracteriza por la alteración de la capacidad de atención y percepción, impidiendo una adecuada concentración alterando la capacidad de análisis de la realidad, fisiológicamente se presenta taquicardia y temblores.
- **Ansiedad grave:** Se caracteriza por la incapacidad en la concentración de la persona y se reduce a niveles mínimos la percepción de la realidad. Fisiológicamente el paciente puede desarrollar manifestaciones como: aumento de la frecuencia cardiaca, dolor de cabeza, pérdida del apetito, pupilas dilatadas y náuseas (Dávila Alvarez, 2021).

### Características según los niveles de ansiedad

- **Ansiedad y edad:** En cualquier periodo o etapa de la vida se pueden presentar los trastornos de ansiedad, a veces aparecen con más frecuencia en determinados momentos, Gregorio Pérez Hernández, académico de la facultad de medicina de la universidad Veracruzana, en su estudio revela que la ansiedad se presentó con mayor frecuencia en las personas de 20 a 30 años
- **Ansiedad y sexo:** Las mujeres son las más propensas que los hombres a sufrir problemas ansiosos de comportamientos sociales debido a la cantidad de responsabilidades que desempeñan, por eso son las que corren un mayor

riesgo de padecer trastornos mentales que los demás miembros de la familia o comunidad.

- **Escala de autoevaluación de Zung:** Es una herramienta para valorar los niveles de ansiedad, hace uso de un cuestionario con preguntas enfocadas a las manifestaciones relacionadas con la ansiedad, ya sean síntomas o signos específicos; como expresión de trastornos emocionales (Dávila Alvarez, 2021).

### Ansiedad pre quirúrgica

La cirugía genera estados de ansiedad previos o momentos antes de la intervención que deben identificarse y abordarse oportunamente. Los temores que se asocian a la cirugía y anestesia son:

- **Pérdida de control, asociada a la anestesia:** El paciente muestra preocupación por como pueda comportarse o manifestarse estando bajo los efectos de anestésicos y fármacos. Incluso, en el acto quirúrgico y bajo los efectos anestésicos, también se preocupa por el grado de dependencia y la asistencia que pueda requerir en la atención de sus necesidades básicas como el soporte vital y el patrón respiratorio.
- **Temor a lo desconocido:** se debe a la incertidumbre que le genera al paciente conocer el resultado de la cirugía o por desconocimiento o por la falta de experiencia en intervenciones previas
- **Temor a la anestesia:** El paciente muestra ansiedad respecto a fallas del anestésico, cree que despertará durante el procedimiento y sentir dolores muy fuertes y difíciles de tolerar, hay un temor exacerbado a lo desconocido y teme perder el control de si.
- **Temor al dolor o analgesia inadecuada:** Es un temor muy frecuente en este tipo de pacientes Temor a la muerte, es real y frecuente, aun cuando cada día se muestran avances tanto en seguridad

de la cirugía como en el desarrollo de anestésicos, no se puede concluir en que los procedimientos quirúrgicos son totalmente seguros a pesar que acciones como el hecho de trasladarse desde su domicilio hasta el hospital constituyan en si un riesgo potencial de sufrir lesiones, mayores incluso que el procedimiento quirúrgico mismo.

- **Temor a la separación del grupo de apoyo habitual:** El paciente pierde momentáneamente el vínculo familiar y de apoyo, quedando bajo los cuidados del equipo de salud generándose un periodo bastante estresante.
- **Temor a la alteración a los patrones de vida:** En esta etapa se reducen las actividades cotidianas familiares, sociales y laborales, generando una alteración en el modo de vida que a corto plazo genera estados de ansiedad.
- **Temor a la mutilación o pérdida de alguna parte del cuerpo:** La intervención quirúrgica altera y amenaza la integridad corporal e imagen.
- **Respuesta psicológica a la cirugía:** Existen respuestas psicológicas como miedo, la inmovilización, sentimientos de dependencia y que temporalmente se cambia el modo de vida, pues durante este proceso de la cirugía si despierta una fuerte respuesta emocional (Dávila Alvarez, 2021).

### **Experiencias de realidad virtual en procesos preoperatorios**

Cáceres Matta et al (2023), en su trabajo de investigación, reportaron caso de paciente femenina de 7 años que acudió a la consulta de odontopediatría. La niña presentaba múltiples procesos cariosos; según clasificación de ICDAS, caries tipo 6. Fue considerada una paciente de difícil manejo en las primeras citas de odontopediatría, por su actitud negativa. Requirió un tratamiento que necesitaba la administración de un anesté-

sico local, y la realización de procedimiento de extracciones dentales, por lo cual, inicialmente, se realizaron técnicas de adaptación decir-mostrar-hacer, sin obtener resultados positivos para los procesos de operatoria dental y adaptación para procedimientos de anestesia y extracciones dentales. Por ese motivo, se decidió implementar el uso de gafas de realidad virtual en la cuarta cita.



**Figura 1.** Auriculares BlackBugVirtual Reality Glasses 3DVR Box para teléfonos móviles de 4,7 a 6 pulgadas, modelo a236, India

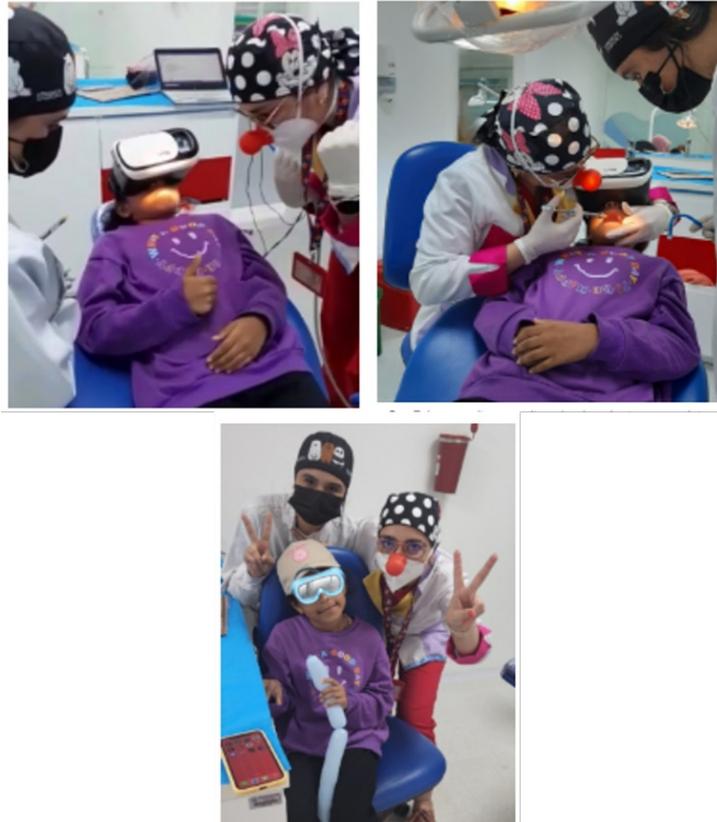
**Fuente:** (Cáceres Matta et al., 2023).

- En la primera consulta, se le colocó anteojos de realidad virtual, utilizando la técnica decirmostrar-hacer, y se le realizó profilaxis oral. En la segunda visita se tomó aproximadamente 20 minutos para que la paciente se acostumbrará a las gafas de realidad virtual (auriculares BlackBug Virtual Reality Glasses 3D VR Box para teléfonos móviles de 4,7 a 6 pulgadas, número de modelo: a236, India) realizando procedimientos de operatoria dental y adaptación a ruidos, como la pieza de alta odontológica;

esto con el fin de que durante los procedimientos de odontología se bloqueara por completo el campo visual de la niña.

- El dispositivo presentaba auriculares incorporados para emitir el sonido, a fin de cumplir con la técnica completa. El instrumento se conectó al dispositivo móvil

(Apple iPhone), capaz de reproducir archivos audiovisuales MP4. Se reprodujo un solo episodio de la serie de dibujos animados durante toda la consulta. Una vez que se aseguró un dispositivo de realidad virtual en los ojos del niño, se comenzó a reproducir la caricatura. Finalizado el procedimiento, se retiraron los lentes.



**Figura 2.** Paciente con gafas de realidad virtual, se logra adaptar a la paciente y disminuir la ansiedad en la consulta de odontopediatría (arriba izquierda). Odontopediatra aplicando la técnica anestésica para la realización del procedimiento de extracción dental. La paciente se encuentra totalmente adaptada y tranquila (arriba derecha). Paciente tras el procedimiento de extracción con actitud positiva y tranquila (Abajo)

**Fuente:** (Cáceres Matta et al., 2023).

- En la tercera consulta, se dio aproximadamente 10 minutos para que la paciente se acostumbrara a las gafas de realidad virtual (auriculares BlackBug Virtual Reality Glasses 3D VR Box para teléfonos móviles de 4,7 a 6 pulgadas, número de modelo: a236, India) realizando procedimientos de operatoria dental y adapta-

ción a ruidos como la pieza de alta odontológica, esto con el fin de que durante los procedimientos de odontología se bloqueara por completo el campo visual de la niña. El dispositivo se conectó al dispositivo móvil reproduciendo los archivos audiovisuales MP4, se reprodujo un solo episodio de la serie de dibujos animados

durante toda la consulta. Una vez que se aseguró un dispositivo de realidad virtual en los ojos de la paciente, se comenzó a reproducir la caricatura. Luego, se aplicó un agente anestésico tópico y se administró la anestesia local necesaria, para continuar con la extracción del órgano dentario 7.5, indicado para extracción por proceso de caries avanzado con compromiso periodontal no restaurable. La técnica empleada para la administración de anestesia local en el maxilar arco fue la de infiltración, y la técnica de bloqueo del nervio alveolar inferior se utilizó en el caso de la arcada inferior izquierda. Se procedió a verificar el éxito de la técnica anestésica y se procedió a realizar la extracción del órgano dentario instaurando el protocolo indicado para el caso, con total éxito del proceso.

Loza (2022) realizó una revisión bibliográfica, cuantitativa y descriptiva, de tipo documental, mediante el cual se realizó la revisión de estudios con 5 años de antigüedad, entre el 2017 y 2022 sobre la efectividad de las estrategias preoperatorias no farmacológicas en el control de la ansiedad del paciente quirúrgico, entre los resultados se tienen:

- Felix et al, en su investigación sobre la efectividad de dicha terapia de relajación sobre la ansiedad preoperatoria de 12 pacientes sometidos a cirugía bariátrica en una sesión de 20 minutos hasta 24 horas antes de la intervención quirúrgica, encontraron que el grupo experimental presentó una disminución estadísticamente significativa de las puntuaciones de ansiedad estado como de los niveles de cortisol después de la aplicación de dicha estrategia.
- Tal similitud tuvo el estudio de Baytar y Bollucuoglu donde encontraron que tras la aplicación de un video de realidad virtual acerca de la belleza de la naturaleza acompañado de música de meditación durante 15 minutos en pacientes que serían sometidos a septorinoplastía, las

puntuaciones medias de ansiedad disminuyeron significativamente de 40,5 a 34 pts post intervención, donde también disminuyó los parámetros fisiológicos.

## **Conclusión**

Hay estudios suficientes en la bibliografía de las diferentes bases de datos, sobre el uso de la realidad virtual como método para reducir la ansiedad preoperatoria, estas técnicas suelen usarse en los ambientes odontológicos en niños y/o adolescentes con condiciones como síndrome de Down, Autismo o extremadamente nerviosos que producen ansiedad, teniendo resultados altamente favorables.

No solo son utilizadas estas técnicas en entornos odontológicos, sino en cualquier área médica, en procesos previos a intervenciones quirúrgicas que generan miedo, y ansiedad a los pacientes por lo que pueda presentarse durante o después de realizado el procedimiento quirúrgico, se concluye que el uso de la realidad virtual para reducir los niveles de ansiedad tienen un impacto positivo y que su uso puede ser masificado, teniendo en cuenta que en algunos contextos invertir en esta tecnología puede ser costosa, cuando se habla de la utilización de equipos inmersivos como lentes, cascos, entre otros y en otros casos los mismos teléfonos inteligentes, tablets, o televisores con reproducción de imágenes pueden ser de igual forma de gran ayuda.

## **Bibliografía**

- Cáceres Matta, S. V., Trigos León, V. I., & Carmona Arango, L. E. (2023). Gafas de realidad virtual como ayuda de distracción y disminución de la ansiedad en niña de 7 años que se somete a procedimiento de extracción dental. Reporte de caso. *Revista Científica Odontológica*, 11(1), e146. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-1101-2023-146>
- Carmona Mateos, P. (2020). Estudio experimental: Eficacia de la Realidad Virtual para la disminución de la ansiedad preoperatoria en adolescentes. Universidad Pontificia Comillas.

Dávila Alvarez, J. L. (2021). Nivel de ansiedad preoperatoria del paciente programado a quirófano del hospital Santiago Apóstol, Utcubamba 2019. Universidad Politécnica Amazónica.

Díaz, D. A. O. (2022). Realidad virtual aplicada a la planificación quirúrgica de neurocirugía en el segundo nivel de atención hondureño. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA.

Loza, F. D. L. A. M. (2022). Evidencia científica sobre la efectividad de las estrategias preoperatorias no farmacológicas en el control de la ansiedad del paciente quirúrgico. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Ponseti Forteza, A. (2022). Intervenciones no-farmacológicas para aliviar la ansiedad preoperatoria en población pediátrica. Universitat de les Illes Balears.

Rivas Limache, E. G. (2020). Ansiedad preoperatoria en pacientes sometidos a una intervención quirúrgica en el hospital nacional Hipólito Unanue, 2020. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER.

Rodríguez Trejo, M. (2022). Evaluación de la ansiedad preoperatoria en niños de 5 a 12 años en la UMAE HTyO Puebla. Benemerita Universidad Autónoma de Puebla.

Santoyo Legent, A. (2021). Uso de realidad virtual en la investigación e intervención en miedo y ansiedad: Una revisión sistemática breve. UNIVERSIDAD DE CHILE.



### CITAR ESTE ARTICULO:

Parejo Ortiz, M. C., Rojas Llerena, L. N., Arias Sánchez, S. I., & Zamora Lema, J. B. (2023). El impacto de la realidad virtual en la reducción de la ansiedad preoperatoria: un enfoque en la anestesiología. RECIAMUC, 7(2), 1027-1038. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.1027-1038](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.1027-1038)