Universitat de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

INTERVENCIONES NO-FARMACOLÓGICAS PARA ALIVIAR LA ANSIEDAD PREOPERATORIA EN POBLACIÓN PEDIÁTRICA

Albert Ponseti Forteza

Grado de Enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2021- 2022

INTERVENCIONES NO-FARMACOLÓGICAS PARA ALIVIAR LA ANSIEDAD PREOPERATORIA EN POBLACIÓN PEDIATRICA

Albert Ponseti Forteza

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2021 - 22

Palabras clave del trabajo:

Ansiedad, Intervenciones no-farmacológicas, Preoperatorio, Paciente pediátrico, Cirugía

Tutor/Tutora del Trabajo: Camelia Viviana López Deflory

	Autor		Tutor	
Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación	Sí	No	Sí	No
	☒	☐	☒	☐

Resumen

Introducción. La ansiedad preoperatoria infantil tiene un gran impacto en el desarrollo de la operación y en el postoperatorio. Las intervenciones no-farmacológicas para su manejo se encuentran actualmente en estudio.

Objetivo. El objetivo general de este trabajo consiste en explorar la evidencia científica existente en torno a la eficacia de las intervenciones no-farmacológicas para aliviar la ansiedad preoperatoria en pacientes pediátricos.

Metodología. Se lleva a cabo una búsqueda bibliográfica basada en el área del conocimiento de las Ciencias de la Salud en las bases de datos Ebscohost, Pubmed y Cochrane, limitando a artículos publicados en los últimos 7 años (2015 - 2022).

Resultados. Una selección de 24 artículos han sido incluidos en esta revisión bibliográfica. De estos artículos, 2 de ellos son nacionales y 22 son internacionales. A su vez, se detalla información relativa a su recolección de datos, muestra, autoría, año de publicación, nivel de evidencia y las características de los artículos.

Discusión. Se define la aplicación de las principales intervenciones no-farmacológicas encontradas profundizando en su eficacia. A su vez, se reflexiona en torno a las diferencias entre los enfoques cuantitativos y cualitativos encontrados en la bibliografía y se ofrece una mirada integrativa de las intervenciones.

Conclusiones. Las intervenciones no-farmacológicas, tales como los libros/cómic; la musicoterapia; la risoterapia; el mindfulness, el juego terapéutico; el uso de contenido multimedia y la realidad virtual, al ser aplicadas en el periodo preoperatorio, producen un descenso en la ansiedad de la población pediátrica y resultan una alternativa viable y segura a las intervenciones farmacológicas preoperatorias. No obstante, mayores esfuerzos investigativos son requeridos en esta materia.

Palabras clave. Ansiedad, Intervenciones no-farmacológicas, Preoperatorio, Paciente pediátrico, Cirugía.

Resum

Introducció. L'ansietat preoperatòria infantil té un gran impacte en el desenvolupament de l'operació i en el postoperatori. Les intervencions no-farmacològiques per al seu maneig es troben actualment en estudi.

Objectiu. L'objectiu general d'aquest treball consisteix a explorar l'evidència científica existent entorn de l'eficàcia de les intervencions no-farmacològiques per a alleujar l'ansietat preoperatòria en pacients pediàtrics.

Metodologia. Es duu a terme una cerca bibliogràfica basada en l'àrea del coneixement de les Ciències de la Salut en les bases de dades Ebscohost, Pubmed i Cochrane, limitant a articles publicats en els últims 7 anys (2015 - 2022).

Resultats. Una selecció de 24 articles han estat inclosos en aquesta revisió bibliogràfica. D'aquests articles, 2 d'ells són nacionals i 22 són internacionals. Al seu torn, es detalla informació relativa a la seva recol·lecció de dades, mostra, autoria, any de publicació, nivell d'evidència i les característiques dels articles.

Discussió. Es defineix l'aplicació de les principals intervencions no-farmacològiques trobades aprofundint en la seva eficàcia. Al seu torn, es reflexiona entorn de les diferències entre els enfocaments quantitatius i qualitatius trobats en la bibliografia i s'ofereix una mirada integrativa de les intervencions.

Conclusions. Les intervencions no-farmacològiques, com ara els llibres/còmics; la musicoteràpia; la risoterapia; el mindfulness, el joc terapèutic; l'ús de contingut multimèdia i la realitat virtual, en ser aplicades en el període preoperatori, produeixen un descens en l'ansietat de la població pediàtrica i resulten una alternativa viable i segura a les intervencions farmacològiques preoperatòries. No obstant això, majors esforços *investigatives són requerits en aquesta matèria.

Paraules clau. Ansietat, Intervencions no-farmacològiques, Preoperatori, Pacient pediàtric, Cirurgia.

Abstract

Introduction. Childhood preoperative anxiety has a significant impact on the development of both surgical and postoperative periods. Non-pharmacological interventions for its management are currently under study.

Objective. The general objective of this study is to explore the existing scientific evidence on the efficacy of non-pharmacological interventions to alleviate preoperative anxiety in pediatric patients.

Methodology. A literature research was carried out based on the knowledge area of Health Sciences in the Ebscohost, Pubmed and Cochrane databases, limiting to articles published in the last 7 years (2015 - 2022).

Results. A selection of 24 articles have been included in this literature review. Among these articles, 2 of them are national and 22 are international. In addition, information regarding their data collection, sample, authorship, year of publication, level of evidence and the characteristics of the articles are detailed.

Discussion. The application of the main non-pharmacological interventions found is defined and their efficacy is examined. Furthermore, a reflection is made on the differences between the quantitative and qualitative approaches found in the literature and an integrative view of the interventions is offered.

Conclusions. Non-pharmacological interventions, such as books/comic books; music therapy; laughter therapy; mindfulness; therapeutic games; the use of multimedia content and virtual reality, when applied in the preoperative period, produce a decrease in anxiety in the pediatric population and are a reliable and safe alternative to preoperative pharmacological interventions. However, further research efforts are required in this area.

Key words. Anxiety, Non-pharmacological interventions, Preoperative, Pediatric patient, Surgery.

Índice

1. Introducción 8

2. Objetivos 11

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica 11

3.1. Criterios de inclusión y de exclusión 12

4. Resultados de la búsqueda bibliográfica 13

5. Discusión 15

5.1. Intervenciones no-farmacológicas 15

5.1.1. Libros 15

5.1.2. Música 15

5.1.4. Contenido multimedia 16

5.1.5. Realidad virtual (VR) 17

5.1.6. Otras intervenciones 17

5.2. Eficacia 18

5.3. ¿Enfoque cualitativo o cuantitativo? 20

5.4. Una visión integrativa 20

5.5. Limitaciones 21

5.6. Implicaciones para la enfermería 22

6. Conclusión 22

7. Bibliografía 23

Anexos 27

Anexo I: Tabla resumen de las características de los artículos seleccionados 28

Anexo II: Escala mYPAS 35

Anexo III: Escala STAIC 36

Anexo IV: Escala SAS-C 37

Anexo V: Escala del dolor de caras 38

Anexo VI: Escala observacional facial-afectiva 38

Anexo VII: Escala de ansiedad EVA 38

Anexo VIII: Escala COMFORT-Behavior 39

Anexo IX: Escala CEMS de manifestación emocional infantil 40

Anexo X: Check-list de comprobación del cumplimiento de la inducción 40

1. Introducción

Valdés et al. (1) 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 (2).

El bajo nivel de desarrollo emocional y conductual de los niños y niñas les hace más vulnerables a sentir ansiedad, miedo y estrés en el periodo quirúrgico, produciéndose el pico de estos sentimientos en el momento preoperatorio. Esta falta de madurez los lleva, incluso, a tener una mayor dificultad para gestionar sus emociones de manera autónoma. La separación de los padres y el posible "contagio emocional" que pueden producirle al niño o niña con su preocupación, la falta de comprensión de la situación y de conocimientos, el dolor y el hecho de entrar en un ambiente nuevo lleno de sanitarios desconocidos y un aparataje poco familiar para el paciente son factores que condicionarán la reacción de los niños y niñas al proceso quirúrgico, especialmente en edades tempranas a causa de su limitación cognitiva, su falta de autocontrol y su reducida experiencia vital de la que extraer estrategias de manejo de situaciones y sentimientos. (3–7).

Cuando un paciente pediátrico y sus familiares son conscientes de la necesidad de pasar por quirófano, el cuerpo responde con reacciones de ansiedad. Estas reacciones, repercuten de manera negativa en todas las fases quirúrgicas que consisten en el preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio; pudiendo implicar la necesidad de más cantidad de sedación en la inducción anestésica, mayor posibilidad de desarrollar complicaciones postoperatorias o un aumento de la estancia hospitalaria y del gasto hospitalario entre otros. Las enfermeras y enfermeros tenemos un rol clave en la función de prestar atención preoperatoria a estas emociones y ayudar a gestionarlas, implementando estrategias dirigidas a reducir la ansiedad del paciente en la medida de lo posible (8).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la ansiedad como "aprensión, tensión o inquietud derivada de la anticipación de un peligro, interno o externo.", es decir, una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y ante la cual la persona siente tener que tomar medidas para afrontar la amenaza. La taxonomía de la North American Nursing

Diagnosis Association (NANDA) recoge asimismo este término como un diagnóstico enfermero que se refiere a una "sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autónoma (de origen inespecífico o desconocido para la persona) con sentimiento de aprensión causado por la anticipación a un peligro." (9).

Al existir una gran ambigüedad terminológica en referencia a los términos adyacentes a la ansiedad, como pueden ser el miedo y el estrés, es de suma importancia definir dichos conceptos para la correcta comprensión de este trabajo.

El miedo se define como un sentimiento producido por una amenaza real, inmediata y, por tanto, directamente ligada al estímulo que lo produce. La ansiedad se relaciona, por el contrario, con una anticipación a un futuro incierto o peligroso. La subjetividad que orbita en torno a la consideración de un estímulo como un peligro real conduce al uso intercambiable de ambos términos (10).

El concepto estrés se puede definir de varias maneras: como estímulo que modula el comportamiento, como respuesta y finalmente como interacción entre la situación estresora y los recursos individuales, en la que los recursos de la persona no pueden hacer frente la situación. En esos contextos, el estrés tiende a ocasionar otras emociones negativas como la ansiedad, el miedo o la ira (10) (11).

Referente a la epidemiología de la ansiedad preoperatoria en población infantil, el último estudio español del que se encuentran datos epidemiológicos fue publicado en el año 2012, en él se identifica que los pacientes pediátricos presentaban ansiedad preoperatoria en un 71,4% de los casos (12).

Siguiendo esta línea, Kain et al (13) demostraron en su estudio que el día después de la cirugía más de la mitad de los niños y niñas presentaron nuevos problemas de conducta negativos, dos semanas después de la intervención quirúrgica, la mayoría todavía mostraba reacciones mentales postoperatorias negativas y en algunos casos estas reacciones persistieron durante 6 meses e incluso un año después.

Las intervenciones quirúrgicas son situaciones que generan un gran impacto en los niños y niñas, siendo algunas de las consecuencias de ello el llanto, la falta de colaboración, la irritabilidad y el rechazo durante la inducción, que a menudo desembocan en manifestaciones psicológicas y físicas inmediatas como la elevación de la tensión arterial

y del ritmo cardíaco además de consecuencias en el postoperatorio tales como la falta de apetito, pesadillas o el delirium emergente entre otros. A largo plazo, estas emociones negativas pueden emerger en futuras intervenciones del paciente (4) (5) (7) (14) (15).

Para tratar de aliviar esta ansiedad, múltiples métodos se han propuesto a lo largo de la historia. Estos se pueden dividir a día de hoy entre farmacológicos y no farmacológicos. En los últimos años, ha habido una creciente tendencia a explorar las intervenciones no-farmacológicas frente a las farmacológicas, debido a que conllevan menos efectos adversos (sobresedación, retraso en la recuperación, etc.) y parecen tener un efecto similar a las premedicaciones (16).

Los métodos farmacológicos incluyen la utilización de sedantes preoperatorios, como el midazolam, la ketamina, la dexmetomidina y la clonidina, que se administran preferentemente de manera oral e intranasal debido a la ansiedad y dolor que le produce al niño o niña que se le canalice una vía periférica (17–20).

Por otro lado, entre las diferentes intervenciones no-farmacológicas se encuentran la musicoterapia, la risoterapia, la meditación guiada, la hipnosis, los juegos previos a la anestesia, los libros y las líneas de investigación más recientes exploran aquellos programas que involucran las nuevas tecnologías entre ellas la Realidad Virtual (VR) y los contenidos multimedia como pueden ser los vídeos, dibujos animados o videojuegos. Todas estas intervenciones son compatibles con el uso de la premedicación y a su vez son compatibles entre sí.

Mi interés personal en esta temática reside en mi vivencia en primera mano con esta problemática. Durante mis prácticas en quirófano en el centro hospitalario Son Llàtzer, he podido presenciar como los pacientes pediátricos se mantienen agitados y ansiosos hasta ser sedados. El programa no-farmacológico de elección en dicho hospital es la risoterapia, organizada por una asociación sin ánimo de lucro ajena al centro. Al ver que no todos los niños y niñas se calmaban y se beneficiaban en la misma medida de las intervenciones de los payasos, me he preguntado si podrían existir intervenciones no-farmacológicas más eficaces para abordar la ansiedad preoperatoria en población pediátrica.

2. Objetivos

El objetivo general de este trabajo consiste en explorar la evidencia científica existente en torno a la eficacia de las intervenciones no-farmacológicas para aliviar la ansiedad preoperatoria en pacientes pediátricos.

La respuesta a este objetivo general se pretende alcanzar a través de los siguientes objetivos específicos:

- Describir las intervenciones no-farmacológicas más usadas para aliviar la ansiedad preoperatoria en pacientes pediátricos.
- Comparar la eficacia de las intervenciones no-farmacológicas utilizadas con el propósito de aliviar la ansiedad preoperatoria en pacientes pediátricos, tomando en consideración escalas, parámetros y experiencias de ansiedad preoperatoria.

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Esta revisión bibliográfica se realiza a través de un proceso de búsqueda bibliográfica que tiene lugar en febrero del 2022. Para realizarla se tiene en cuenta el marco teórico de población, intervención, comparación y resultado u *outcome* (PICO), siendo la pregunta la siguiente:

¿Qué intervenciones no-farmacológicas resultan más eficaces frente a la ansiedad preoperatoria en población pediátrica?

Una vez formulados el objetivo general y los específicos del trabajo, se inicia el proceso de traducción de las palabras claves a través del lenguaje documental DeCS. Los descriptores de elección fueron: *Anxiety (Ansiedad* en español), *Preoperative Care (Cuidado preoperatorio* en español), *Pediatric (Pediátrico* en español) y *Child* (niño** en español). La palabra clave "Intervenciones no-farmacológicas" al no figurar como descriptor en el lenguaje documental DeCS fue omitida de la búsqueda bibliográfica.

Posteriormente, se procede a su combinación mediante operadores booleanos de la siguiente manera: *Anxiety AND Preoperative Care (Child* OR Pediatric)*.

La elección de bases de datos se realiza teniendo en cuenta los niveles de búsqueda bibliográfica, usando Ebscohost como metabuscador, Pubmed como base de datos específica y Cochrane como base de datos de revisiones sistemáticas, añadiendo, a causa de la gran cantidad de artículos recientes, los siguientes límites a la búsqueda:

- Fecha de publicación entre los últimos 7 años (2015 – 2022).
- Artículos en inglés, español y catalán.

Debido al gran número inicial de artículos en la base de datos Pubmed, se adapta la frase de búsqueda incorporando el descriptor *Surgery* (*Cirugía* en español) de la siguiente manera: *Anxiety AND (Surgery OR Preoperative Care) AND Child** además de limitar la búsqueda con los anteriores límites y añadiendo el siguiente:

- Solo meta-análisis y revisiones sistemáticas (para así enriquecer la evidencia científica del trabajo).

Dando lugar a dos frases de búsqueda bibliográfica adaptadas a las bases de datos en las que se utilizan. Ambas quedan plasmadas a continuación, ver *Figura 1: Frases de búsqueda bibliográfica*.

Ebscohost y Cochrane
Anxiety AND Preoperative Care (Child OR Pediatric)*
Pubmed
*Anxiety AND (Surgery OR Preoperative Care) AND Child**

(Figura 1: Frases de búsqueda bibliográfica)

3.1. Criterios de inclusión y de exclusión

Para cribar los artículos seleccionados en este trabajo, son necesarios unos criterios de inclusión y de exclusión propios. Los criterios de inclusión definidos han sido los siguientes:

- Artículos que describan intervenciones no-farmacológicas en el periodo de preoperatorio quirúrgico e identifiquen su impacto sobre población pediátrica.

Por otro lado, se han descartado según los siguientes criterios de exclusión aquellos artículos que:

- Únicamente analicen intervenciones farmacológicas.
- No tengan lugar en quirófanos hospitalarios (procedimientos en clínicas dentales, gabinetes, etc.)
- Capítulos de libro, tesis doctorales y trabajos académicos.

4. Resultados de la búsqueda bibliográfica

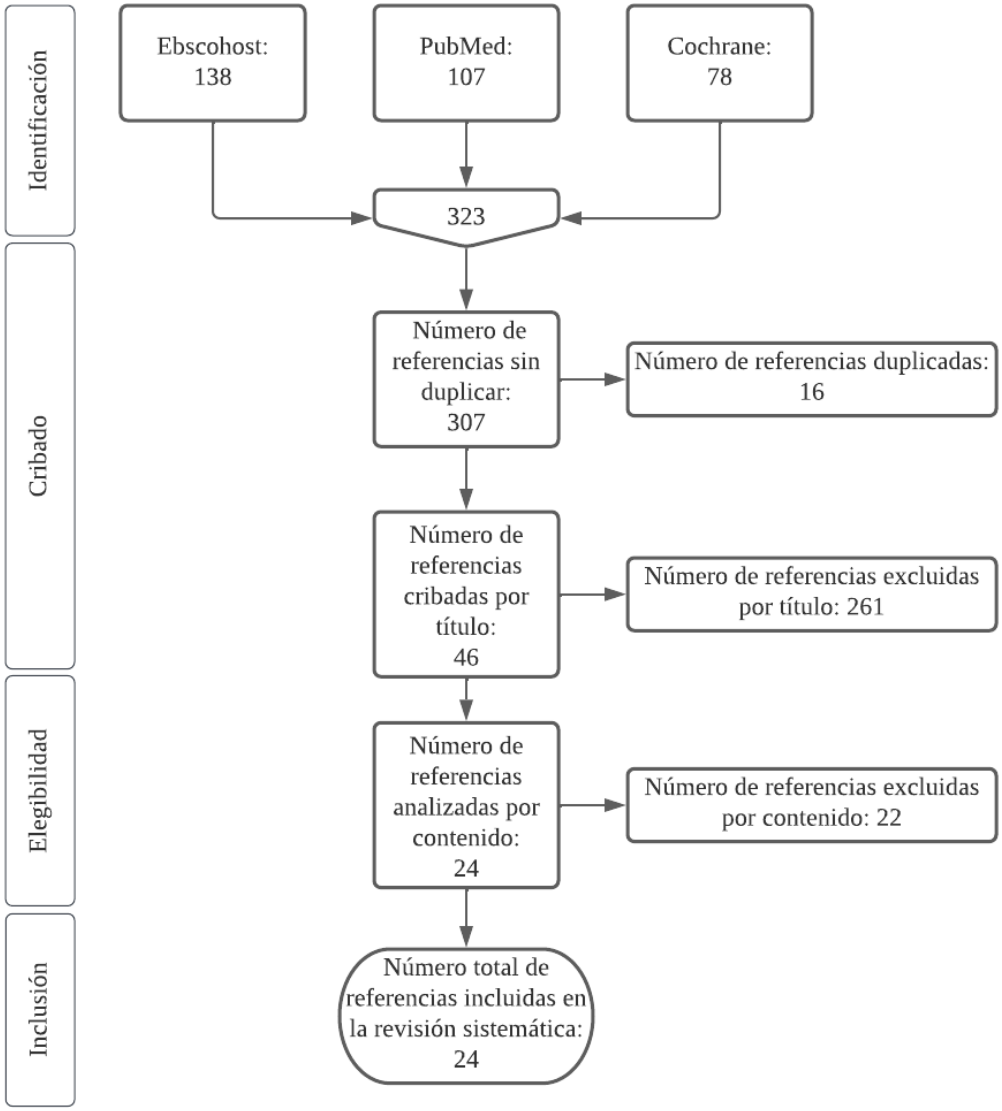
Al realizar la búsqueda bibliográfica introduciendo las frases en sus respectivas bases de datos se obtienen los resultados siguientes, *Figura 2: Resultados de la búsqueda de primer nivel*.

	1º nivel
Ebscohost	138 referencias
Pubmed	107 referencias
Cochrane	78 referencias

(Figura 2: Resultados de la búsqueda de primer nivel)

Con esa cantidad de artículos se realiza una primera selección basada en la lectura de títulos, recopilando un total de 46 referencias (29 de Ebscohost, 15 de Pubmed y 2 de Cochrane) que cumplían los criterios de inclusión mencionados con anterioridad. Tras proceder a una lectura en profundidad del contenido, se descarta o se selecciona el artículo basándose en su proximidad a los objetivos del trabajo o su cumplimiento de los criterios de exclusión. A raíz de esa lectura, se ejecuta una segunda selección en la cual se incluyen 24 referencias bibliográficas (11 de Ebscohost, 12 de Pubmed y 1 de Cochrane).

Como queda reflejado anteriormente, tras la selección por título y la selección por contenido, se reúnen un total de 24 artículos elegibles para el trabajo, ya que cumplen los criterios de inclusión y exclusión especificados con anterioridad. El proceso de selección finalmente puede resumirse en el diagrama de flujo a continuación: *Figura 3: Diagrama de flujo de la selección de artículos*.



(Figura 3: Diagrama de flujo de la selección de artículos)

Para detallar la información más relevante de la selección de los artículos se realiza una tabla resumen de sus características principales (autoría, año de publicación, sujetos de estudio, nivel de evidencia, etc.) adjuntada en *Anexo I: Tabla resumen de las características de los artículos seleccionados*.

Concretamente, la selección de 24 artículos, 2 de ellos nacionales y 22 internacionales, se compone de 6 revisiones sistemáticas, 1 meta-análisis, 4 estudios cuasiexperimentales, 7 revisiones sistemáticas + meta-análisis de estudios clínicos aleatorizados, 1 estudio de grupo focal y 5 ensayos clínicos aleatorizados; contando con un total de 5 artículos de metodología cualitativa y 19 artículos cuantitativos.

5. Discusión

La disposición de la discusión ha sido dividida según los bloques temáticos a tratar para alcanzar los objetivos mencionados anteriormente.

5.1. Intervenciones no-farmacológicas

Al explorar los diferentes programas de intervenciones no-farmacológicas de la selección de artículos, se encuentran múltiples propuestas que se agrupan según el tipo de intervención no-farmacológica elegida en los apartados a continuación.

5.1.1. Libros

El impacto de los libros como intervención no-farmacológica para aliviar la ansiedad en pacientes pediátricos se explora a través de estudios de libros informativos relacionados con la operación, sean en formato 3D, en formato cómic o en formato tradicional. Estos fueron entregados a los/as niños/as en el preoperatorio y se evaluó su eficacia identificando una reducción estadísticamente significativa de la ansiedad de los/as niños/as (21) (22). Los enfoques cualitativos apoyan esta reducción a través de los testimonios de enfermeros/as anestesistas que evidenciaron ese beneficio de los/as niños/as tras la intervención no-farmacológica de un libro informativo. (23).

5.1.2. Música

El formato de aplicación de la musicoterapia en el periodo preoperatorio fue muy diverso y en algunos estudios se detallaron aspectos como la duración, el volumen, el ritmo, etc. mientras que en otros no se aportó dicha información.

Entre los modos de aplicación encontramos la música clásica preoperatoria, apliques de música relajante durante 30 minutos en combinación con una baja intensidad de luces y musicoterapia según las recomendaciones de la literatura, es decir, con instrumentos de cuerda; aprobada por musicoterapeutas; que suene durante 15 minutos a un ritmo de 60-80 lpm; de un volumen aproximado de 45 decibelios y preferiblemente a través de auriculares (24–27).

Otro enfoque incluye la musicoterapia activa, que se lleva a cabo por un musicoterapeuta y consiste en que los pacientes elijan un instrumento para participar en la música, y

también incluye la musicoterapia pasiva, que consiste en tener en cuenta las preferencias musicales del paciente y su familia y aplicarla durante 15 minutos previos a la inducción anestésica (28).

Relativo a su eficacia, existen estudios que demostraron disminuciones en la ansiedad preoperatoria de los menores tras la intervención musical (26). Concretamente, ambos métodos de musicoterapia activa y pasiva se mostraron como eficaces, pero sin diferencias de efectividad entre ellos (28). No obstante, otros autores no detectaron ningún impacto significativo de las intervenciones musicales en los/as niños/as (24) (25) (27).

5.1.3. Risoterapia

La risoterapia en el periodo preoperatorio aparece contemplada en tres artículos. Estos contemplaron la visita de payasos, payasos acompañados de un pariente del paciente y payasos disfrazados de doctores que se dedicaban a hacer a los menores reír. Todas llegaron al mismo hallazgo, la risoterapia resultó muy efectiva para bajar la ansiedad preoperatoria de los/as niños/as en todos los casos (24) (29) (30).

Paralelamente, un artículo usó un video formado por dos payasos explicando aspectos de la operación y del material del quirófano de manera bromista y divertida, combinando los contenidos multimedia y la risoterapia. Sus resultados fueron muy positivos, apuntando a una posible potenciación entre ambos tipos de intervenciones (31).

5.1.4. Contenido multimedia

Referente al contenido multimedia, la bibliografía ha crecido de manera muy exponencial en los últimos años, por lo que encontramos una gran extensión de artículos que exploran estos métodos. Algunos artículos cuantitativos y cualitativos han englobado todas las intervenciones multimedia basadas en la tecnología (el uso del smartphone, los videos, videojuegos, etc.) y demuestran una gran disminución de la ansiedad infantil preoperatoria a través de este tipo de intervenciones (21) (32) (33).

Concretando, aquellos estudios centrados en los videojuegos los exponen en múltiples formas; podían tratar de temas relativos a la cirugía con un fin educativo, ser solamente recreativos y ser jugados en distintas plataformas (móvil, tablet y ordenador). Su

utilización como intervención preoperatoria en niños/as supone una gran disminución de la ansiedad de los/as niños/as evidenciada con la bajada de puntuaciones en diferentes escalas de ansiedad e incluso un incremento en el cumplimiento (24) (25) (34) (35) (36).

La vertiente cualitativa constata estos resultados aportando la percepción de los/as niños/as a través de su propio testimonio, recogiendo expresiones de satisfacción como "Es muy divertido" o "Quiero jugar de nuevo" (37).

Con los videos encontramos la misma premisa, estos pueden reproducirse en múltiples dispositivos y con finalidades variadas; encontramos intervenciones que consisten en poner vídeos elegidos por los/as niños/as, videos de elaboración propia o vídeos de 6 minutos de payasos en el quirófano dando información quirúrgica de manera lúdica. La gran mayoría de ellos coinciden en relación a los resultados, demuestran una disminución de la ansiedad pediátrica después de ser aplicadas (24) (31).

5.1.5. Realidad virtual (VR)

La realidad virtual es el avance más novedoso en materia de intervenciones no-farmacológicas para la ansiedad pediátrica. Estos artículos, apuestan por el uso de gafas de realidad virtual por parte de los/as niños/as en el periodo preoperatorio y demuestran su efecto positivo en el alivio de la ansiedad pediátrica durante este mismo periodo e incluso también sobre el dolor (38) (39).

El enfoque cualitativo de Gold et al (40) se suma a esta línea de autores con su proyecto de juego de realidad virtual interactivo, en el que los/as niños/as manifestaron un descenso de la ansiedad y verbalizaron sus sentimientos positivos: "Fue divertido" o "Me gustó jugar".

5.1.6. Otras intervenciones

Otro tipo de intervenciones no-farmacológicas incluyen la hipnosis, el juego y el mindfulness.

Por lo que a la hipnosis respecta, la vemos mencionada tan solo en una referencia, que refiere que su modo de aplicación fue a través de anestesistas justo en el momento anterior a entrar al quirófano, pero no se acabaron de presentar beneficios estadísticamente significativos frente a la ansiedad infantil preoperatoria (24).

En cuanto al juego terapéutico previo a la operación, encontramos que algunos autores optaron por aplicar 1 hora de juego terapéutico previo a la anestesia, esta intervención incluía usar una muñeca para explicar procedimientos de la inducción (como recibir oxigenoterapia, monitorización, …) (41).

Otros emplearon marionetas, juguetes tradicionales apropiados a la edad del paciente o se decidieron por dejarles jugar en una sala similar en un quirófano y con indumentaria parecida a la del quirófano real para familiarizarse. Los autores que investigaron este método observaron un efecto muy positivo en cuanto a la ansiedad de los niños y las niñas, detectado a través de escalas en la vertiente cuantitativa y en la opinión basada en la experiencia de enfermeros/as con estos métodos en el caso de los enfoques cualitativos (42) (23).

Por último, las técnicas de mindfulness son contempladas en una sola referencia, la revisión sistemática y meta-análisis de Álvarez-García et al (43), en la que la meditación guiada se aplicaba con diferentes regularidades, desde una vez al día durante una semana antes de la operación hasta justo antes de la cirugía. No se especificaba quién aplicaba las técnicas, pero si se observó que generalmente reducía significativamente la ansiedad preoperatoria y el dolor postoperatorio en niños y niñas.

5.2. Eficacia

Como se puede apreciar en los resultados, todos los métodos parecen tener más o menos eficacia según los artículos revisados.

El uso de libros y comics educativos, la risoterapia, el mindfulness, el juego terapéutico y especialmente los contenidos multimedia (videojuegos y videos) y la realidad virtual parecen ser los métodos más eficaces según la bibliografía (21–25) (29–43).

Los resultados de los artículos sobre musicoterapia, sin embargo, sugieren que su eficacia podría ser más ambigua o depender en gran medida de las características del programa de musicoterapia que se lleva a cabo (tipo de música, volumen, participación del paciente o no en la elección, etc.) (24–28).

La hipnosis es el único método cuya eficacia parece bastante dudosa debido a que la poca bibliografía revisada no revela que sea un método efectivo para aliviar la ansiedad de los niños/as en el momento preoperatorio (24).

No obstante, uno de los retos más importantes de este trabajo ha sido definir que niños/as se benefician más o menos de la eficacia de cada programa, ya que a pesar de demostrar la efectividad de la mayoría de las intervenciones no-farmacológicas, los amplios rangos de edad incluidos en los estudios y la falta de clasificación por grupo de edad impiden establecer recomendaciones más concretas. Por ejemplo, niños/as que no estén en edad de escolarización, difícilmente podrán beneficiarse de un libro o comic cuyo contenido no puedan leer por ellos mismos o con otras intervenciones como los videojuegos o el mindfulness, que por norma general requieren cierto nivel de comprensión para poder ser cumplidos. Inversamente, aquellos/as niños/as más mayores y adolescentes perderán interés en intervenciones como ciertos tipos de risoterapia o el juego simple y posiblemente se beneficien en mayor medida de los videojuegos o la realidad virtual.

Por otra parte, debido al impacto de la pandemia COVID-19, los recursos económicos de la mayoría de centros sanitarios se han visto afectados y reconducidos a resolver cuestiones de la pandemia, por lo que no todos los hospitales pueden costear muchas de las intervenciones plasmadas en el presente trabajo. Es por ello por lo que es conveniente analizar que métodos, a pesar de ser eficaces, pueden suponer un gasto mayor.

Son el caso de las gafas de realidad virtual, la hipnosis y el mindfulness (que implican una inversión inicial, mayores recursos humanos o bien formar a los sanitarios en esta materia) (24) (38-40) (43).

Por lo que a la musicoterapia respecta, si quiere realizarse con rigor, conllevara la participación de un musicoterapeuta, por lo que se necesitaran recursos para subvencionar ese tipo de programas. Si en cambio nos referimos a una intervención musical, es más accesible y económico reproducir música sin supervisión musicoterapéutica aunque, aparentemente, menos efectivo (24–28).

En la risoterapia a menudo encontramos asociaciones sin ánimo de lucro ajenas al centro que se encargan de la labor de aplicar la risoterapia preoperatoria, por lo que suele resultar un método económico. (24) (29-31). Por otro lado, entre los otros métodos más asequibles se incluyen los contenidos multimedia, debido a la accesibilidad a usar cualquier

“smartphone” para poder acceder a un video o videojuego y también el juego terapéutico que implica pocos recursos (21) (23) (32) (33) (41) (42).

Finalmente, cabe destacar que varios autores comparan intervenciones no-farmacológicas con las intervenciones farmacológicas, como la premedicación con midazolam, evidenciando en gran medida una reducción similar y en algunos casos mayor de la ansiedad preoperatoria infantil en aquellos pacientes que formaron parte de una intervención no-farmacológica además de producirles menos efectos secundarios que con el uso de fármacos (24) (31) (33–35) (42) (44).

5.3. ¿Enfoque cualitativo o cuantitativo?

Un punto de interés de este trabajo ha sido la metodología usada, ya que la bibliografía presenta artículos cuantitativos y cualitativos. En gran medida, los artículos puramente cualitativos suelen analizar propuestas más concretas de intervenciones como videojuegos y programas interactivos aplicados en un hospital (37) (40). Otro enfoque cualitativo interesante es el de Thomasgaard et al (23), que en lugar de fijar el punto de mira directamente en los pacientes pediátricos, los estudia a través de los testimonios de enfermeros con experiencia quirúrgica pediátrica en el contexto de un grupo focal. El resto de artículos tienden a usar cuestionarios propios para evaluar la ansiedad de los pacientes (22) (32).

Por su lado, la mayoría de artículos cuantitativos utilizan la escala mYPAS para medir la ansiedad, aunque encontramos otras escalas como el STAI-Y6, la escala de dolor de caras, la escala observacional del comportamiento "COMFORT-Behaviour", la escala facial afectiva, la escala de ansiedad EVA, la escala de manifestación emocional infantil CEMS *(ver escalas en Anexos II-X)* y parámetros físicos como la tensión arterial o la frecuencia cardíaca (21)(24-31) (33-36) (38-41).

5.4. Una visión integrativa

Es importante reflexionar sobre la idea de que las intervenciones podrían ver su efecto sobre la ansiedad infantil optimizado mediante la integración de múltiples métodos en conjunto. Estos pueden aplicarse de manera separada en diferentes momentos en el preoperatorio o de manera más condensada siendo combinados. Es el ejemplo de Liguori et al (31), en el que un vídeo (contenido multimedia) que mostraba dos payasos

explicando el contenido del quirófano de manera cómica (risoterapia) disminuyó significativamente la ansiedad de los/as niños/as expuestos o sin ir tan lejos, en mi centro sanitario los payasos que aplicaban la risoterapia cantaban una balada relajante al niño para despedirse (musicoterapia). Posiblemente, esta visión integrativa de los métodos no-farmacológicos suponga una interesante línea de investigación para futuras investigaciones.

Por otro lado, algún estudio plantea el uso de intervenciones no-farmacológicas en combinación con intervenciones farmacológicas, ya que se ha comprobado que las primeras, siendo efectivas, disminuyen el dosaje necesario de las segundas, reduciendo los potenciales efectos secundarios debido a la baja dosis necesaria (38).

5.5. Limitaciones

Las limitaciones de esta revisión consisten en la heterogeneidad de las edades de la muestra de los estudios, que en su mayoría comprenden unos rangos de edad muy amplios (de 0 a 17 años, de 3 a 12 años, etc.) por lo que el método que estudian puede no ser igual de efectivo en todas esas edades debido a las diferencias en las capacidades de desarrollo cognitivo de la muestra.

Otro factor de heterogeneidad han sido las variables estudiadas para medir la ansiedad en niños/as. Es muy difícil establecer un *gold standard*[1] en la medición de la ansiedad en niños/as, puesto que la mayoría de las escalas de adultos no están adaptadas a la población pediátrica. A pesar de mayoritariamente usar la escala mYPAS, muchos estudios usaron otras escalas e incluso otras metodologías (cualitativa) para evaluar la ansiedad de los menores. No obstante, parece haber consenso en ambas metodologías respecto a la efectividad de las intervenciones no-farmacológicas, aportando así una mayor evidencia.

Las mediciones de parámetros físicos como el nivel de cortisol no son una opción debido a que no nos permite monitorizarlo de manera constante y requiere la realización de un procedimiento invasivo que por sí mismo generará ansiedad y sesgará la ansiedad previa, que era la que quería analizarse. Sin embargo, si lo son la frecuencia cardíaca y la tensión arterial, aunque reflejan en menor medida las fluctuaciones de la ansiedad debido a que no todo el mundo reacciona físicamente igual a ella.

[1]Definición de *gold standard* según el Diccionario McGraw-Hill de Medicina Moderna: "La mejor o más eficaz modalidad diagnóstica o terapéutica para una afección".

Otra posible limitación es la calidad de la evidencia de algunos artículos (especialmente de aquellos valorados con el nivel (2-) en la escala SIGN) debido a su riesgo de sesgo, a pesar de tener la virtud de la relativamente reciente publicación de los artículos recogidos en esta revisión (2015-2022).

5.6. Implicaciones para la enfermería

En este trabajo se pone en valor la importancia que tiene el rol de las/los enfermeras/os en la gestión de la ansiedad preoperatoria infantil. De ellas/os depende en gran medida la aplicación y evaluación correcta de los programas de intervenciones no-farmacológicas y, por ende, la reducción de dificultades derivadas de esa ansiedad preoperatoria en el intraoperatorio y en el postoperatorio.

Hay que tomar en consideración que el campo de las intervenciones no-farmacológicas preoperatorias es un campo en crecimiento constante y nuevas propuestas emergen a diario, por lo que las/os enfermeras/os deben mantenerse actualizadas/os en cuanto a los nuevos métodos y su efectividad.

6. Conclusión

Esta revisión sistemática ha encontrado evidencia a través de 24 artículos que sugiere que las intervenciones no-farmacológicas como los libros/cómics, la musicoterapia, la risoterapia, el mindfulness, el juego terapéutico, el uso de contenido multimedia y la realidad virtual, al ser aplicados en el periodo preoperatorio, producen un descenso en la ansiedad de la población pediátrica y presentan menos efectos adversos que la premedicación y una eficacia similar e incluso en algunos casos mayor.

Múltiples intervenciones también apuntan hacia un impacto positivo en el cumplimiento y hacia el dolor del niño/a además de frente a las complicaciones del postoperatorio. A su vez, el desarrollo tecnológico de los últimos años ha generado el crecimiento en el uso de nuevas intervenciones no-farmacológicas (vídeos, videojuegos y realidad virtual) que parecen presentar un efecto muy beneficioso frente a la ansiedad pediátrica, es por ello por lo que resulta importante mantenerse actualizado en esta materia (25) (26) (34 –44).

No obstante, más investigaciones deben ser llevadas a cabo para concretar que rangos de edad se benefician en mayor o menor medida de estas intervenciones preoperatorias. Otra

línea de estudio que puede resultar interesante es profundizar en el cruce o integración de múltiples métodos para conseguir un efecto positivo sobre la ansiedad aún mayor.

7. Bibliografía

1. Martínez Dubois S, Valdés González Salas R. Cirugía: Bases del conocimiento qurúrgico y apoyo en trauma. 2013. 377 p.

2. Franklin J, Franklin T. Improving Preoperative Throughput. J Perianesthesia Nurs. 2017;32(1):38–44.

3. Lee K-A, Kwon M-K, Kim H-W, Lim J-E, Pyo C-O, Park C-S. Effects of a Smart Phone Individualized Distraction Intervention on Anxiety in Pre-Op Pediatric Patients. Child Heal Nurs Res. 2015;21(2):168–75.

4. Capurso M, Ragni B. Psycho-educational preparation of children for anaesthesia: A review of intervention methods. Vol. 99, Patient Education and Counseling. Elsevier Ireland Ltd; 2016. p. 173–85.

5. Aytekin A, Doru Ö, Kucukoglu S. The Effects of Distraction on Preoperative Anxiety Level in Children. J Perianesthesia Nurs. 2016;31(1):56–62.

6. Palau i Barberà RM, Luque i Arenas MT. Relación entre la ansiedad de los progenitores y la conducta del niño frente al acto quirúrgico. Enfuro. 2007;103:6–9.

7. Gutiérrez Gonzalo M. La ansiedad de los niños y de sus familias en el proceso de una intervención quirúrgica programada. 2017.

8. Gürsoy A, Candaş B, Güner Ş, Yılmaz S. Preoperative Stress: An Operating Room Nurse Intervention Assessment. J Perianesthesia Nurs. 2016;31(6):495–503.

9. Romero L, Latorre RE, Cairols JR, Salleins FM, Busquets R. Instrumentos : Ansiedad y Cirugía Pediátrica: Plan de Cuidados en el Preoperatorio de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA). Enferm anest-reanim ter dolor. 2017;2(1):1–7.

10. Casado Morales I. Ansiedad, stress y trastornos psicofisiológicos. Universidad Complutense De Madrid, Facultad De Psicologia. Universidad Complutense de

Madrid; 1994.

11. Cano Vindel A. La naturaleza del estrés. SEAS. Madrid: Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés; 2012.

12. Rangel Ávila F, Haro Haro JM, García Méndez N. La ansiedad de los padres incrementa la ansiedad preoperatoria en el paciente pediátrico cuando este va a someterse a cirugía ambulatoria. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2012;59(2):83–90.

13. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Caramico LA, Hofstadter MB. Distress During the Induction of Anesthesia and Postoperative Behavioral Outcomes. Anesth Analg. 1999;88(5):1042–7.

14. Wollin SR, Plummer JL, Owen H, Hawkins RMF, Materazzo F. Predictors of preoperative anxiety in children. Anaesth Intensive Care. 2003;31(1):69–74.

15. Aranha PR, Sams LM, Saldanha P. Preoperative Preparation of Children. Int J Heal Allied Sci. 2017;7(3):145–50.

16. Hatipoglu Z, Gulec E, Lafli D, Ozcengiz D. Effects of auditory and audiovisual presentations on anxiety and behavioral changes in children undergoing elective surgery. Niger J Clin Pract. 2018;21(6):788–94.

17. Scarano F, Corte A Della, Michielon R, Gava A, Midrio P. Application of a non-pharmacological technique in addition to the pharmacological protocol for the management of children's preoperative anxiety: A 10 years' experience. Pediatr Medica e Chir. 2021;43(1).

18. Drasković B, Simin JM, Kvrgić IM. Psychological aspects of pediatric anesthesia. Med Pregl. 2015;68(1–2):29–34.

19. Yuen VM, Hui TW, Irwin MG, Yuen MK. A comparison of intranasal dexmedetomidine and oral midazolam for premedication in pediatric anesthesia: A double-blinded randomized controlled trial. Anesth Analg. 2008;106(6):1715–21.

20. Harris TB, Sibley A, Rodriguez C, Brandt ML. Teaching the psychosocial aspects of pediatric surgery. Semin Pediatr Surg. 2013;22(3):161–6.

21. Dai Y, Livesley J. A mixed-method systematic review of the effectiveness and acceptability of preoperative psychological preparation programmes to reduce paediatric preoperative anxiety in elective surgery. Vol. 74, Journal of Advanced Nursing. J Adv Nurs; 2018. p. 2022–37.

22. Hamza Taha SM, Hassan El-Sayed RES. Effect of an Educational Comic Story about Preoperative Orientation on Information and Anxiety Level of Children Undergoing Surgery. Clin Nurs Res. 2021;30(6):771–9.

23. Thomasgaard M, Lohne V, Valeberg BT. "The worst is the worry": Importance of preoperative preparation of preschool children. AANA J. 2021;89(4):342–9.

24. Manyande A, Cyna AM, Yip P, Chooi C, Middleton P. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children. Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2015.

25. T Chow CH, Van Lieshout RJ, Schmidt LA, Dobson KG, Buckley N. Systematic Review: Audiovisual Interventions for Reducing Preoperative Anxiety in Children Undergoing Elective Surgery. J Pediatr Psychol. 2015;41(2):182–203.

26. Van Der Heijden MJE, Araghi SO, Van Dijk M, Jeekel J, Hunink MGM. The effects of perioperative music interventions in pediatric surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PLoS One. 2015;10(8):e0133608.

27. Kühlmann AYR, Van Rosmalen J, Staals LM, Keyzer-Dekker CMG, Dogger J, De Leeuw TG, et al. Music interventions in pediatric surgery (The music under surgery in children study): A randomized clinical trial. Anesth Analg. 2020;130(4):991–1001.

28. Millett CR, Gooding LF. Comparing active and passive distraction-based music therapy interventions on preoperative anxiety in pediatric patients and their caregivers. J Music Ther [Internet]. 2017;54(4):460–78.

29. Zhang Y, Yang Y, Lau WYT, Garg S, Lao J. Effectiveness of pre-operative clown intervention on psychological distress: A systematic review and meta-analysis. J Paediatr Child Health. 2017;53(3):237–45.

30. Könsgen N, Polus S, Rombey T, Pieper D. Clowning in children undergoing potentially anxiety-provoking procedures: A systematic review and meta-analysis. Vol. 8, Systematic Reviews. BioMed Central Ltd.; 2019. p. 1–12.

31. Liguori S, Stacchini M, Ciofi D, Olivini N, Bisogni S, Festini F. Effectiveness of an app for reducing preoperative anxiety in children: A randomized clinical trial. JAMA Pediatr. 2016;170(8).

32. Kim J, Chiesa N, Raazi M, Wright KD. A systematic review of technology-based preoperative preparation interventions for child and parent anxiety. Vol. 66, Canadian Journal of Anesthesia. Springer New York LLC; 2019. p. 966–86.

33. Li L, Ma J, Ma D, Zhou X. Smartphone Interventions Effect in Pediatric Subjects on the Day of Surgery: A Meta-Analysis. Vol. 8, Frontiers in Surgery. Frontiers Media S.A.; 2021. p. 618.

34. Dwairej DA, Obeidat HM, Aloweidi AS. Video game distraction and anesthesia mask practice reduces children's preoperative anxiety: A randomized clinical trial. J Spec Pediatr Nurs. 2020;25(1).

35. Rantala A, Pikkarainen M, Miettunen J, He HG, Pölkki T. The effectiveness of web-based mobile health interventions in paediatric outpatient surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Internet]. Vol. 76, Journal of Advanced Nursing. John Wiley & Sons, Ltd; 2020. p. 1949–60.

36. Sajeev MF, Kelada L, Yahya Nur AB, Wakefield CE, Wewege MA, Karpelowsky J, et al. Interactive video games to reduce paediatric procedural pain and anxiety: a systematic review and meta-analysis. Vol. 127, British Journal of Anaesthesia. Elsevier Ltd; 2021. p. 608–19.

37. Vrancken J, De Gryse L, Spooren AIF. HospiAvontuur: development of a serious game to help young children and their parents during the preparation for an admission at the hospital for elective surgery. Behav Inf Technol. 2019;40(2):134–45.

38. Eijlers R, Utens EMWJ, Staals LM, De Nijs PFA, Berghmans JM, Wijnen RMH,

et al. Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. Vol. 129, Anesthesia and Analgesia. Lippincott Williams and Wilkins; 2019. p. 1344–53.

39. Hashimoto Y, Chaki T, Hirata N, Tokinaga Y, Yoshikawa Y, Yamakage M. Video Glasses Reduce Preoperative Anxiety Compared With Portable Multimedia Player in Children: A Randomized Controlled Trial. J Perianesthesia Nurs. 2020;35(3):321–5.

40. Gold JI, Annick ET, Lane AS, Ho K, Marty RT, Espinoza JC. "Doc McStuffins: Doctor for a Day" Virtual Reality (DocVR) for pediatric preoperative anxiety and satisfaction: Pediatric medical technology feasibility study. J Med Internet Res. 2021;23(4):e25504.

41. Díaz-Rodríguez M, Alcántara-Rubio L, Aguilar-García D, Pérez-Muñoz C, Carretero-Bravo J, Puertas-Cristóbal E. The Effect of Play on Pain and Anxiety in Children in the Field of Nursing: A Systematic Review. J Pediatr Nurs Nurs Care Child Fam. 2021;61:15–22.

42. He HG, Zhu L, Chan SWC, Liam JLW, Li HCW, Ko S sandar, et al. Therapeutic play intervention on children's perioperative anxiety, negative emotional manifestation and postoperative pain: A randomized controlled trial. J Adv Nurs. 2015;71(5):1032–43.

43. Álvarez-García C, Yaban ZŞ. The effects of preoperative guided imagery interventions on preoperative anxiety and postoperative pain: A meta-analysis. Complement Ther Clin Pract. 2020;38.

44. Simonetti V, Tomietto M, Comparcini D, Vankova N, Marcelli S, Cicolini G. Effectiveness of virtual reality in the management of paediatric anxiety during the peri-operative period: A systematic review and meta-analysis. Vol. 125, International Journal of Nursing Studies. Pergamon; 2022. p. 104115.

Anexos

Este trabajo consta de un total de 10 anexos ordenados por aparición cronológica en las siguientes páginas:

Anexo I: Tabla resumen de las características de los artículos seleccionados

Año	**Autor principal**	**Lugar**	**Fecha de recolección de datos**	**Sujetos de estudio**	**Fuentes de datos** [1]	**Tamaño muestra**	**Rango de edad**	**Nivel de evidencia** [2]
2022	Simonetti, V., Tomietto, M., Comparcini, D., Vankova, N., Marcelli, S., & Cicolini, G.	Italia	2017-2019	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a Realidad Virtual (VR) preoperatoria	PUBMED, WOS, CINAHL, SCOPUS, MEDLINE	305 niños/as	4-12 años	(1+)
2021	Gold, J. I., Annick, E. T., Lane, A. S., Ho, K., Marty, T., & Espinoza, J. C.	Los Ángeles	Mayo - Abril 2019	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a Realidad Virtual (VR) preoperatoria	- Cuestionario ad hoc niños/as - Escala afectiva facial (FAS) - Escala de ansiedad EVA	51 niños/as	6-14 años	II.2
2021	Li, L., Ma, J., Ma, D., & Zhou, X.	China	2012-2021	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con previa exposición a Smartphone	OVID, Embase, Cochrane Library, PubMed y Google Scholar	785 niños/as	"Edad pediátrica"	(2+)
2021	Sajeev, M. F., Kelada, L., Yahya Nur, B., Wakefield, E., Wewege, A., Karpelowsky, J., Akimana, B., Darlington, S., & Signorelli, C.	Australia	2000-2020	Niños/as sometidos a procedimientos quirúrgicos con previa exposición a videojuegos	MEDLINE, Embase y PsycINFO.	2145 niños/as	0-18 años	(2+)

2021	Díaz-Rodríguez, M., Alcántara-Rubio, L., Aguilar-García, D., Pérez-Muñoz, C., Carretero-Bravo, J., & Puertas-Cristóbal, E.	España	2014-2019	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con previa intervención no-farmacológica	SCOPUS, MEDLINE/PubMed, CUIDEN y Web of Science.	985 niños/as	1-15 años	(2++)
2021	Thomasgaard, M., Lohne, V., & Valeberg, B. T.	Noruega	2017	Enfermeros/as anestesistas pediátricos desde hace más de 3 años	Grupo focal	5 enfermeros/as	No especificado	II.1
2021	Hamza Taha, S. M., & Hassan El-Sayed, R. E. S.	Egipto	Febrero-Abril 2020	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con lectura previa de un libro/ comic	- Cuestionario ad hoc - Escala de ansiedad EVA - Escala observacional "COMFORT-Behaviour"	62 niños/as	6-12 años	II.2
2020	Kühlmann, A. Y. R., Van Rosmalen, J., Staals, L. M., Keyzer-Dekker, C. M. G., Dogger, J., De Leeuw, T. G., Van Der Toorn, F., Jeekel, J., Wijnen, R. M. H., & Van Dijk, M.	Países Bajos	2015-2016	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica en un hospital infantill con exposición a música en el preoperatorio e intraoperatorio	- Escala observacional "COMFORT-Behaviour" - Frecuencia Cardíaca y Tensión arterial	195 niños/as	0-3 años	(2+)

2020	Hashimoto, Y., Chaki, T., Hirata, N., Tokinaga, Y., Yoshikawa, Y., & Yamakage, M.	Japón	2015-2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con anestesia general con exposición previa a Realidad Virtual (VR)	Escala mYPAS de ansiedad	64 niños/as	4-12 años	(2+)
2020	Rantala, A., Pikkarainen, M., Miettunen, J., He, H. G., & Pölkki, T.	Finlandia	Hasta 2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición preoperatorioa a una intervención web	CENTRAL, CINAHL, Scopus, Ovid MEDLINE, and Web of Science	722 niños/as	<18 años	(1+)
2020	Dwairej, D. A., Obeidat, H. M., & Aloweidi, A. S.	Jordania	2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con anestesia general expuestos a un videojuego preoperatorio	- Escala mYPAS de ansiedad - Checklist de comprobación (ICC) - Escala de delirium emergente	128 niños/as	5-11 años	(2-)
2020	Álvarez-García, C., & Yaban, Z. Ş.	España	Hasta 2019	Niños/as y adultos sometidos a una intervención quirúrgica con exposición preoperatoria a terapia imaginativa guiada (meditación)	PubMed, CINAHL, WOS, Scopus, Cochrane, Lilacs, CUIDEN Plus, y Council of Higher Education Database	185 niños/as	6-12 años	(1+)

2019	Könsgen, N., Polus, S., Rombey, T., & Pieper, D.	Alemania	Hasta 2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con previa exposición a risoterapia	MEDLINE, CENTRAL y EMBASE	733 niños/as	0-17 años	(1-)
2019	Kim, J., Chiesa, N., Raazi, M., & Wright, K. D.	Canadá	Hasta 2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con anestesia general con exposición previa a intervenciones tecnológicas	PsycINFO, Cochrane, Science Direct, Taylor and Francis, Pubmed y MEDLINE	3401 niños/as	0-18 años	II.1
2019	Vrancken, J., De Gryse, L., & Spooren, A. I. F.	Bélgica	2019	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a un videojuego preoperatorio	Entrevista estructurada ad hoc	30 niños/as	4-6 años	II.1
2019	Eijlers, R., Utens, E. M. W. J., Staals, L. M., De Nijs, P. F. A., Berghmans, J. M., Wijnen, R. M. H., Hillegers, M. H. J., Dierckx, B., & Legerstee, J. S.	Países Bajos	Hasta 2018	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con anestesia general expuestos a Realidad Virtual (VR) previa	EMBASE, MEDLINE, CENTRAL, PubMed, Web of Science y PsycINFO	858 niños	0-21 años	(1-)

2018	Dai, Y., & Livesley, J.	China	Hasta 2016	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a intervenciones no-farmacológicas previas a la anestesia	PubMed, MEDLINE, CINAHL, The Cochrane Library, PsycINFO, Academic Search Premier y CNKI	2111 niños/as y padres	2-14 años y adultos	(1-)
2017	Millett, C. R., & Gooding, L. F.	Estados Unidos	2017	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición previa a intervenciones musicales activas o pasivas	- Escala de ansiedad mYPAS - Cuestionario autoaplicable *STAI-Y6*	40 niños/as y padres	0-5 años	(2-)
2017	Zhang, Y., Yang, Y., Lau, W. Y. T., Garg, S., & Lao, J.	China	1806-2016	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a risoterapia preoperatoria	PubMed, MEDLINE, Embase y PsycINFO	802 niños/as y padres	3-12 años	(2+)
2016	Liguori, S., Stacchini, M., Ciofi, D., Olivini, N., Bisogni, S., & Festini, F.	Italia	2013-2014	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición previa a un vídeo educacional de dos payasos	Escala mYPAS de ansiedad	40 niños/as	6-11 años	(2+)

2015	He, H. G., Zhu, L., Chan, S. W. C., Liam, J. L. W., Li, H. C. W., Ko, S. sandar, Klainin-Yobas, P., & Wang, W.	China	2011-2013	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición previa a 1 hora de juego terapéutico	- La escala SAS-C para la ansiedad infantil - Escala CEMS - Escala numérica de dolor postoperatorio	95 niños/as	6–14 años	(2-)
2015	Van Der Heijden, M. J. E., Araghi, S. O., Van Dijk, M., Jeekel, J., & Hunink, M. G. M.	Países Bajos	1950-2014	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a una intervención musical perioperatoria	CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, AMED, Web of Science, Scopus, Specialist Music Therapy Research Database, CAIRSS for Music, Clinical- Trials.gov, Current Controlled Trials, National Research Register y 12 revistas	196 niños/as	0-18 años	(1+)
2015	Manyande, A., Cyna, A. M., Yip, P., Chooi, C., & Middleton, P.	Reino Unido	Hasta 2014	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición previa a intervenciones no-farmacológicas	CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, PsycINFO y Web of Science.	2681 niños/as	<18 años	(1++)

2015	Chow, C. H. T., Van Lieshout, R. J., Schmidt, L. A., Dobson, K. G., & Buckley, N.	Canadá	Hasta 2014	Niños/as sometidos a una intervención quirúrgica con exposición a intervenciones audiovisuales	MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, Web of Science, y el Registro Cochrane Controlled Trials	1897 niños/as	0-18 años	(1+)

(21-44)

(1) CEMS: Escala de manifestación emocional de niños/as, COMFORT-Behaviour Scale: Escala de comfort-comportamiento, EVA: Escala Visual Analógica, FAS: Escala Facial Afectiva, ICC: Check-list de comprobación del cumplimiento de la inducción, mYPAS: escala de ansiedad preoperatoria Yale modificada, SAS-C: Escala State Anxiety (estado de ansiedad) para niños/as, STAI-Y6: Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (formato 6) de Spielberg.

(2) La evaluación de la calidad de la evidencia de las referencias se realiza según la escala SIGN para artículos cuantitativos y a través de la escala Gálvez-Toro para los artículos cualitativos.

Anexo II: Escala mYPAS

A. Activity _____
B. Vocalizations _____
C. Emotional Expressivity _____
D. State of Arousal _____
E. Use of Parent _____

A. Activity
0. Can't code (child not visible)
1. Looking around, curious, playing with toys, reading(or other age appropriate behavior); moves around holding area/ treatment room to get toys or go to parent; may move toward OR equipment
2. Not exploring or playing, may look down, may fidget with hands or suck thumb (blanket); may sit close to parent while waiting, or play has a definite manic quality
3. Moving from toy to parent in unfocused manner, nonactivity derived movements; frenetic/frenzied movement or play; squirming, moving on table, may push mask away or clinging to parent
4. Actively trying to get away, pushes with feet and arms, may move whole body; in waiting room, running around unfocused, not looking at toys or will not separate from parent, desperate clinging

B. Vocalizations
0. Can't code (child not visible or can't hear audio)
1. Reading (nonvocalizing appropriate to activity), asking questions, making comments, babbling, laughing, readily answers questions but may be generally quiet; child too young to talk in social situations or too engrossed in play to respond
2. Responding to adults but whispers, "baby talk", only head nodding
3. Quiet, no sounds or responses to adults
4. Whimpering, moaning, groaning, silently crying
5. Crying or may be screaming "no"
6. Crying, screaming loudly, sustained (audible through mask)

C. Emotional Expressivity
0. Can't code (can't see face or child not visible)
1. Manifestly happy, smiling, or concentrating on play
2. Neutral, no visible expression on face
3. Worried (sad) to frightened, sad, worried, or tearful eyes
4. Distressed, crying, extreme upset, may have wide eyes

D. State of Apparent Arousal
0. Can't Code (child not visible)
1. Alert, looks around occasionally, notices watches what anesthesiologist does with him/her (could be relaxed)
2. Withdrawn child sitting still and quiet, may be sucking on thumb or face turned into adult
3. Vigilant looking quickly all around, may startle to sounds, eyes wide, body tense
4. Panicked whimpering, may be crying or pushing others away, turns away

E. Use of Parents
0. Can't code (child not visible)
1. Busy playing, sitting idle, or engaged in age appropriate behavior and doesn't need parent; may interact with parent if parent initiates the interaction
2. Reaches out to parent(approaches parent and speaks to otherwise silent parent), seeks and accepts comfort, may lean against parent
3. Looks to parents quietly, apparently watches actions, doesn't seek contact or comfort, accepts it if offered or clings to parent
4. Keeps parent at distance or may actively withdraw from parent, may push parent away or desperately clinging to parent and will not let parent go

Total adjusted score = $(A/4 + B/6 + C/4 + D/4 + E/4) \times 100/5$

Anexo III: Escala STAIC

TEST DE ANSIEDAD STAIC

	Nada 0	Algo 1	Bastante 2	Mucho 3
☐ Me siento calmado				
☐ Me siento seguro				
☐ Me siento tenso				
☐ Estoy contrariado				
☐ Me siento a gusto				
☐ Me siento alterado				
☐ Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras				
☐ Me siento descansado				
☐ Me siento angustiado				
☐ Me siento confortable				
☐ Tengo confianza en mi mismo				
☐ Me siento nervioso				
☐ Estoy desosegado				
☐ Me siento muy atado				
☐ Estoy relajado				
☐ Me siento satisfecho				
☐ Estoy preocupado				
☐ Me siento aturdido				
☐ Me siento alegre				
☐ En este momento me siento bien				

Anexo IV: Escala SAS-C

Indicate how much embarrassment, nervousness, or fear the following situations produce for you	None	A little	Quite a lot	A lot
1. Having to talk to a teacher	1	2	3	4
2. Being teased in public	1	2	3	4
3. Taking part in a play at school	1	2	3	4
4. Being with other girls I do not know[a]	1	2	3	4
5. Singing in public	1	2	3	4
6. Going to the blackboard	1	2	3	4
7. Playing with a group of girls I do not know well[a]	1	2	3	4
8. Asking a question in class	1	2	3	4
9. Dancing in front of people	1	2	3	4
10. Telling a friend not to take my things without permission	1	2	3	4
11. Asking something from a classmate I do not know well	1	2	3	4
12. Making a fool of myself in front of others	1	2	3	4
13. Starting a conversation with the boy I like[a]	1	2	3	4
14. Being criticized	1	2	3	4
15. Telling a classmate I do not like something he said about me	1	2	3	4
16. Starting talking with girls I do not know[a]	1	2	3	4
17. Telling a boy I like something about him (for example, his smile, his hair, etc.)[a]	1	2	3	4
18. Telling a classmate not to disturb me when I am working	1	2	3	4
19. Losing my voice, stuttering, or having a breaking or trembling voice	1	2	3	4
20. Kissing the boy I like for the first time[a]	1	2	3	4
21. Being asked a question in class by the teacher	1	2	3	4
22. Telling a classmate not to be the center of attention all the time	1	2	3	4
23. Playing a musical instrument in public	1	2	3	4
24. Asking the boy I like out for a date[a]	1	2	3	4

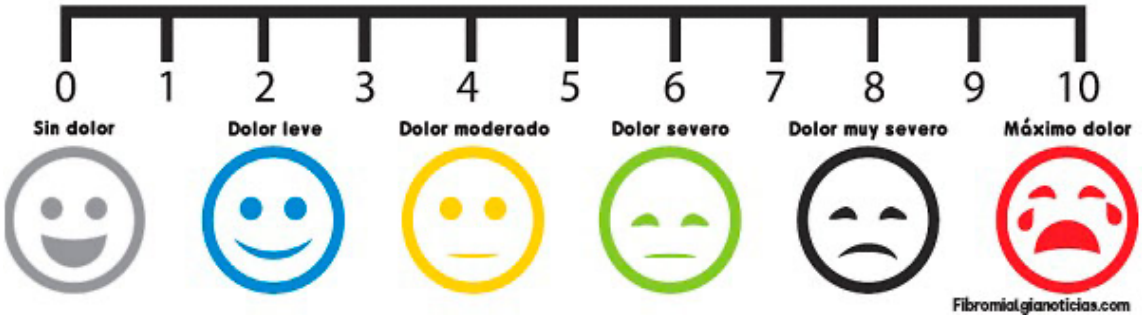
[a]In the boys' version of the questionnaire, the word boy found in these items is substituted by the word girl and the word girls is replaced by the word boys.

Reproduced with permission from Caballo et al. (2012a). Copyright 2012 by Fundacion VECA.

Scoring instructions for the SAQ-C and its dimensions:

Dimension 1: Interactions with the opposite sex (sum of the items 13, 17, 20, & 24)
Dimension 2: Criticism and embarrassment (sum of the items 2, 12, 14, & 19)
Dimension 3: Speaking in public/Talking with teachers (sum of the items 1, 6, 8, & 21)
Dimension 4: Assertive expression of annoyance, disgust or displeasure (sum of the items 10, 15, 18, & 22)
Dimension 5: Performing in public (sum of the items 3, 5, 9, & 23)
Dimension 6: Interactions with strangers (sum of the items 4, 7, 11, & 16)
Total score: Sum of all items of the questionnaire

Anexo V: Escala del dolor de caras



Anexo VI: Escala observacional facial-afectiva

Anexo VII: Escala de ansiedad EVA

Anexo VIII: Escala COMFORT-Behavior

Comfort assessment

Behavior Escala

Fecha/hora 1	Fecha/hora 2	Nombre del paciente
Fecha/hora 3	Fecha/hora 4	

Marca la respuesta correcta

		1	2	3	4	
Alerta	1.	☐	☐	☐	☐	profundamente dormido (ojos cerrados, ninguna respuesta a estímulos externos)
	2.	☐	☐	☐	☐	ligeramente dormido (ojos mayormente cerrados, reacción ocasional)
	3.	☐	☐	☐	☐	somnoliento (cierra los ojos a menudo, menos respuesta a estímulos externos)
	4.	☐	☐	☐	☐	despierto y alerto (responde a estímulos externos)
	5.	☐	☐	☐	☐	despiertoe hiperalerta (reacción excesiva a cambios del ambiente)
Calma/Agitación	1.	☐	☐	☐	☐	tranquilo (niño parece lúcido y tranquilo)
	2.	☐	☐	☐	☐	ligeramente ansioso (niño muestra leve inquietud)
	3.	☐	☐	☐	☐	ansioso (el niño parece agitado, pero se calma con cuidados)
	4.	☐	☐	☐	☐	muy ansioso (niño agitado, apenas se controla)
	5.	☐	☐	☐	☐	lleno de pánico (severa inquietud con pérdida de control)
Rrespuesta respiratoria (valorar sólo cuando el niño esta con respiración artificial)	1.	☐	☐	☐	☐	ausencia de tos; respiración no es espontánea
	2.	☐	☐	☐	☐	respiración espontánea con escasa reacción a la respiración artificial
	3.	☐	☐	☐	☐	resistencia al ventilador, tos ocasional
	4.	☐	☐	☐	☐	respira activamente en contra del ventilador o tose a menudo
	5.	☐	☐	☐	☐	lucha con el ventilador, tose
Llanto (valorar sólo cuando el niño respira espontánea-mente)	1.	☐	☐	☐	☐	respiración tranquila, no hay sonidos de llanto
	2.	☐	☐	☐	☐	sollozo ocasional o gimiendo
	3.	☐	☐	☐	☐	lloriqueando o quejido (sonido monótono)
	4.	☐	☐	☐	☐	llanto
	5.	☐	☐	☐	☐	gritando o chillando
Movimientos físicos	1.	☐	☐	☐	☐	ningún movimiento
	2.	☐	☐	☐	☐	movimientos menores ocasionales (3 ó menos)
	3.	☐	☐	☐	☐	movimientos menores frecuentes (3 ó más)
	4.	☐	☐	☐	☐	movimientos vigorosos de los brazos y de las piernas
	5.	☐	☐	☐	☐	movimientos vigorosos también de la cabeza y tronco
Tono muscular	1.	☐	☐	☐	☐	músculos totalmente relajados; ausencia de tono muscular
	2.	☐	☐	☐	☐	tono muscular reducido; menos resistencia de lo normal
	3.	☐	☐	☐	☐	tono muscular normal
	4.	☐	☐	☐	☐	tono muscular aumentado, flexión de dedos de manos y pies
	5.	☐	☐	☐	☐	extrema rigidez muscular y flexión de manos y pies
Tono muscular facial	1.	☐	☐	☐	☐	músculos faciales totalmente relajados
	2.	☐	☐	☐	☐	tono muscular facial normal
	3.	☐	☐	☐	☐	aumento de tono evidente de algunos músculos faciales (no constante)
	4.	☐	☐	☐	☐	aumento de tono evidente de todos los músculos faciales (constante)
	5.	☐	☐	☐	☐	músculos faciales muy contraídos haciendo muecas
Puntuación Total		☐	☐	☐	☐	
NRS dolor*		...	...	....	....	estimación de dolor (0=ausencia de dolor hasta 10= dolor más severo)
NISS*		...	...	....	....	Rellena: 1. sedación insuficiente, 2. sedación adecuada o 3. sedación demasiado

Detalles sedantes / analgésicos _____

Motivo de valoración _____

*Abreviaturas: NRS = **N**umeric **R**ating **S**core (Escala de Ratificación Numérica), NISS = **N**urse **I**nterpretation of **S**edation **S**cale (Interpretación Sanitaria de la Escala de Sedación)

Anexo IX: Escala CEMS de manifestación emocional infantil

	1	2	3	4	5	Scored
Facial Expression						
Vocalization	No Crying	Watery eyes	Whimpering	Crying	Hard Crying or Non-stop Screaming	
Activity	Calm	Annoying	Irritable	Restlessness	Agitation	
Interaction	Verbal interaction	Non-verbal response only	Avoid interaction	Mild verbal protest	Strong verbal protest	
Level of Co-operation	Active participation	Passive participation	Withdrawal	Extreme resistance	Disruptive behaviour	

Anexo X: Check-list de comprobación del cumplimiento de la inducción

Organización Mundial de la Salud

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LA CIRUGÍA (1ª edición)

Antes de la inducción de la anestesia ▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸ Antes de la incisión cutánea ▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸▸ Antes de que el paciente salga del quirófano

ENTRADA

- ☐ EL PACIENTE HA CONFIRMADO
  - SU IDENTIDAD
  - EL SITIO QUIRÚRGICO
  - EL PROCEDIMIENTO
  - SU CONSENTIMIENTO
- ☐ DEMARCACIÓN DEL SITIO / NO PROCEDE
- ☐ SE HA COMPLETADO EL CONTROL DE LA SEGURIDAD DE LA ANESTESIA
- ☐ PULSIOXÍMETRO COLOCADO Y EN FUNCIONAMIENTO

¿TIENE EL PACIENTE:

ALERGIAS CONOCIDAS?

- ☐ NO
- ☐ SÍ

VÍA AÉREA DIFÍCIL / RIESGO DE ASPIRACIÓN?

- ☐ NO
- ☐ SÍ, Y HAY INSTRUMENTAL Y EQUIPOS / AYUDA DISPONIBLE

RIESGO DE HEMORRAGIA > 500 ML (7 ML/KG EN NIÑOS)?

- ☐ NO
- ☐ SÍ, Y SE HA PREVISTO LA DISPONIBILIDAD DE ACCESO INTRAVENOSO Y LÍQUIDOS ADECUADOS

PAUSA QUIRÚRGICA

- ☐ CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SE HAYAN PRESENTADO POR SU NOMBRE Y FUNCIÓN
- ☐ CIRUJANO, ANESTESISTA Y ENFERMERO CONFIRMAN VERBALMENTE:
  - LA IDENTIDAD DEL PACIENTE
  - EL SITIO QUIRÚRGICO
  - EL PROCEDIMIENTO

PREVISIÓN DE EVENTOS CRÍTICOS

- ☐ EL CIRUJANO REVISA: LOS PASOS CRÍTICOS O IMPREVISTOS, LA DURACIÓN DE LA OPERACIÓN Y LA PÉRDIDA DE SANGRE PREVISTA
- ☐ EL EQUIPO DE ANESTESIA REVISA: SI EL PACIENTE PRESENTA ALGÚN PROBLEMA ESPECÍFICO
- ☐ EL EQUIPO DE ENFERMERÍA REVISA: SI SE HA CONFIRMADO LA ESTERILIDAD (CON RESULTADOS DE LOS INDICADORES) Y SI EXISTEN DUDAS O PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS

¿SE HA ADMINISTRADO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS?

- ☐ SÍ
- ☐ NO PROCEDE

¿PUEDEN VISUALIZARSE LAS IMÁGENES DIAGNÓSTICAS ESENCIALES?

- ☐ SÍ
- ☐ NO PROCEDE

SALIDA

EL ENFERMERO CONFIRMA VERBALMENTE CON EL EQUIPO:

- ☐ EL NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO
- ☐ QUE LOS RECUENTOS DE INSTRUMENTOS, GASAS Y AGUJAS SON CORRECTOS (O NO PROCEDEN)
- ☐ EL ETIQUETADO DE LAS MUESTRAS (QUE FIGURE EL NOMBRE DEL PACIENTE)
- ☐ SI HAY PROBLEMAS QUE RESOLVER RELACIONADOS CON EL INSTRUMENTAL Y LOS EQUIPOS
- ☐ EL CIRUJANO, EL ANESTESISTA Y EL ENFERMERO REVISAN LOS PRINCIPALES ASPECTOS DE LA RECUPERACIÓN Y EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE

LA PRESENTE LISTA NO PRETENDE SER EXHAUSTIVA. SE RECOMIENDA COMPLETARLA O MODIFICARLA PARA ADAPTARLA A LA PRÁCTICA LOCAL