

TERAPIAS NO FARMACOLÓGICAS PARA EL MANEJO DEL DOLOR ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO

“REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LA LITERATURA”

TRABAJO FIN DE GRADO
ENFERMERÍA

Autor: Bárbara González Delgado

Tutor: Hanan Mustafa Abbad

Curso: 2021/22

RESUMEN

El dolor oncológico pediátrico deriva de los procedimientos médicos, las terapias farmacológicas o la propia enfermedad y es uno de los síntomas habituales al que los niños con cáncer tienen que enfrentarse en su vida cotidiana, además de considerarse como uno de los elementos más negativos de la experiencia con la enfermedad. Actualmente, este dolor no se maneja de manera adecuada ya que se encuentra infradiagnosticado e infratratado. Esto se debe a la complejidad de la valoración del dolor pediátrico, la amplia variedad actual de métodos de valoración y la falta de capacitación de los profesionales sanitarios en la gestión del dolor infantil.

En la actualidad, uno de los métodos más utilizados para tratar el dolor en los niños oncológicos son los opioides, estos fármacos tienen efectos secundarios como la emesis, el estreñimiento o el riesgo de depresión respiratoria. Por todo ello, es esencial encontrar otras medidas alternativas para el correcto abordaje del dolor oncológico pediátrico lo que repercutirá en la calidad de vida del paciente y en la excelencia de los cuidados enfermeros. Esta revisión bibliográfica de la literatura expone los principales métodos no farmacológicos empleados actualmente como coadyuvantes del tratamiento farmacológico en el manejo del dolor oncológico pediátrico, así como los beneficios de las terapias complementarias. En el futuro, se necesitan más investigaciones sobre los beneficios de las terapias complementarias, así como mayor formación de los profesionales sanitarios en estos métodos no farmacológicos.

Palabras clave

Niños, dolor, dolor en cáncer, neoplasias, manejo del dolor, terapias complementarias.

ABSTRACT

Pediatric oncologic pain derives from medical procedures, pharmacological therapies or the disease itself and is one of the common symptoms that children with cancer have to face in their daily lives, as well as being considered one of the most negative elements of the experience with the disease. Currently, this pain is not adequately managed as it is under-diagnosed and under-treated. This is due to the complexity of pediatric pain assessment, the current wide variety of assessment methods and the lack of training of healthcare professionals in pediatric pain management.

Currently, one of the most commonly used methods to treat pain in oncological children are opioids, these drugs have side effects such as emesis, constipation or risk of respiratory depression. For all these reasons, it is essential to find other alternative measures for the correct approach to pediatric oncologic pain, which will have an impact on the patient's quality of life and on the excellence of nursing care. This literature review presents the main non-pharmacological methods currently used as adjuncts to pharmacological treatment in the management of pediatric oncologic pain, as well as the benefits of complementary therapies. In the future, more research is needed on the benefits of complementary therapies, as well as more training of health professionals in these non-pharmacological methods.

Keywords

Child; pain, cancer pain, neoplasm, pain management, complementary therapies.

ÍNDICE

1.	Introducción	5
2.	Formato PICO	8
3.	Objetivos	8
3.1	Objetivo general:.....	8
3.2	Objetivos específicos:.....	8
4.	Metodología	9
4.1	Diseño de estudio	9
4.2	Muestra de estudio	9
4.2.1	Criterios de inclusión y exclusión.....	10
4.3	Descriptores de búsqueda	10
4.4	Booleanos	11
4.5	Bases de datos.....	12
4.6	Limitadores de búsqueda	12
4.7	Tabla de búsqueda bibliográfica	13
5.	Resultados	17
5.1	Descripción de resultados.....	17
5.2	Lectura crítica.....	18
5.3	Modelo PRISMA.....	20
5.4	Tabla de resultados	21
6.	Discusión	30
6.1	Introducción.....	30
6.2	Realidad virtual	31
6.3	Musicoterapia	32
6.4	Payasos terapéuticos.....	33
6.5	Terapia asistida con animales.....	34
6.6	Medicina Tradicional China	35
6.6.1	Acupuntura.....	36
6.6.2	Terapia Reiki.....	37
6.7	Yoga.....	38
6.8	Masajes terapéuticos.....	38
6.9	Robots	39
6.10	Aplicaciones de salud	40
7.	Conclusiones	42
8.	Implicaciones para la práctica enfermera	44
9.	Referencias bibliográficas	46
10.	Anexos	51
10.1	Estudio de cohortes	51
10.2	Ensayo clínico aleatorio.....	52
10.3	Estudio cualitativo	53

1. Introducción

Según Wiffen et al. (2017), el cáncer infantil abarca las enfermedades oncológicas desde el nacimiento hasta los 15 años, además de ser el primer motivo de fallecimiento en los países industrializados. Dentro de esta población pediátrica las neoplasias más frecuentes son: la leucemia, los tumores del encéfalo y la médula espinal y los tumores del sistema linfático. Respecto a España, todos los años 1.100 niños son diagnosticados con enfermedades oncológicas pediátricas, lo que supone una incidencia de 155,5 sucesos nuevos cada año por millón de personas en la etapa infantil (Sáez & Chico, 2021).

Por otro lado, El aumento de la supervivencia infantil se debe al diagnóstico temprano, los recientes medicamentos, el perfeccionamiento de la radioterapia y los métodos quirúrgicos y el abordaje multidisciplinar (Pilas et al., 2020). Los síntomas más prevalentes del cáncer como las náuseas, la emesis y el dolor son complicaciones diarias que sufren los niños, su manejo deficiente puede acarrear trastornos crónicos como el cansancio, el estrés emocional y en general una pésima calidad de vida (Yen et al., 2017). Además, Sáez y Chico (2021), refieren que el 40% de pacientes con cáncer infantil padecen síntomas característicos de una depresión que pueden acarrear dificultades en las relaciones sociales como el aislamiento social que afecta al niño y a su entorno.

Por otra parte, el dolor en los pacientes oncológicos pediátricos puede deberse a los métodos diagnósticos, la terapia farmacológica o la propia patología. Por ejemplo, la quimioterapia tiene efectos nocivos en los niños como las arcadas, la emesis, la inapetencia, la alopecia, la inflamación de la mucosa oral, los trastornos del sueño, el deterioro de la integridad cutánea, el cansancio, el estrés y el dolor (Kurudirek & Arıkan, 2020).

Para poder manejar el dolor en los niños oncológicos de manera adecuada, primero es necesario entender que es. El dolor es considerado como un síntoma multidimensional se refiere con esto a que su percepción depende de factores físicos, psicológicos, intelectuales y sociales del individuo. Según Leyva et al. (2019), el dolor en los niños ha sido poco investigado en los diversos estudios científicos, además de infradiagnosticado y infratratado (Ortiz & de Noriega, 2019). Esto se debe a lo difícil que resulta la evaluación del dolor pediátrico, el gran número de métodos de valoración y la falta de capacitación de los profesionales sanitarios en gestión del dolor infantil.

Por otro lado, Linder y Hooke (2019), refieren que el dolor oncológico pediátrico es considerado como uno de los elementos más estresantes y terroríficos de la experiencia con la enfermedad. Fortier et al. (2020) considera que la vivencia del dolor en los pacientes pediátricos también puede interferir

en su terapia, ya que pueden interrumpir la administración de algunos fármacos por el dolor que ello genera.

Según Fortier et al. (2020), el uso de opioides actualmente es considerado un tratamiento básico en el manejo del dolor oncológico pediátrico, esto se debe en gran parte a que el uso de otros fármacos como los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) pueden ocultar síntomas como el aumento de la temperatura, además de tener efectos secundarios como la trombocitopenia. El uso de opioides como tratamiento farmacológico para el control del dolor, ha ido aumentando desde la década de 1980, los principales opioides incluyen: buprenorfina, codeína, fentanilo, hidromorfona, metadona, morfina, oxycodona y tramadol.

Para justificar la importancia de las terapias complementarias, es necesario conocer los principales efectos secundarios del uso de opioides. En la población pediátrica, los opiáceos se administran en función de la masa corporal del niño de manera intravenosa o oral. Los más utilizados en los niños son la morfina y los parches de fentanilo. Wiffen et al. (2017), refiere que los principales efectos secundarios del uso de opiáceos son: estreñimiento, sarpullidos, arcadas, picazón, emesis y depresión del sistema respiratorio. Así como riesgo de dependencia. Sugawara et al. (2019), refiere que la depresión del sistema respiratorio se manifestará en el paciente en: nº de respiraciones por minuto bajo (< de 10), niveles bajos de oxígeno en sangre y hipercapnia.

Debido al riesgo de depresión respiratoria de los opiáceos, así como sus efectos secundarios nocivos, es necesario encontrar otras alternativas para el manejo del dolor infantil. Según Jong et al. (2020), las terapias complementarias, se emplean de manera coadyuvante a los tratamientos farmacológicos para disminuir los efectos adversos de los fármacos y por ende incrementar el bienestar del paciente. Estos métodos se utilizan en mayor medida para el tratamiento del cansancio, el estrés, el dolor, los trastornos del sueño y la emesis. En los países industrializados el 47,2% de la población pediátrica oncológica utiliza alguna de estas terapias.

Por otro lado, el dolor en los niños con cáncer puede afectar a su bienestar psicológico, además de a su habilidad para intervenir en actividades adecuadas para su maduración (Linder & Hooke, 2019). Los niños que padecen trastornos crónicos afrontan dificultades que imposibilitan jugar y por lo tanto su avance cognitivo, esto puede llegar a ocasionar problemas psicológicos como la depresión, la angustia, la rabia y obstáculos en el rendimiento escolar (Nijhof et al., 2018).

De igual manera, circunstancias derivadas de la enfermedad oncológica, pueden producir en los niños soledad, confinamiento social y acoso, que puede impedir su evolución cognitiva y social. Nijhof et al. (2018), refiere que los pacientes pediátricos con leucemia participan en menos actividades lúdicas que los niños sin esta enfermedad.

Es necesario, conocer los beneficios del juego en la etapa infantil para promover su uso y darle la importancia necesaria. Según Mieles et al. (2020), el juego es uno de los derechos fundamentales de la población infantil. Balaguer y Fuentes (2018), refieren que el juego es un elemento crucial para la correcta evolución de la población infantil. En el cáncer infantil, Nijhof et al. (2018), refiere que el juego puede contribuir a disminuir la ansiedad, enfrentarse a los obstáculos, resolver conflictos, incrementar el ingenio, impulsar la imaginación y fomenta las relaciones sociales. Además, jugar permite a los niños olvidarse del entorno hospitalario y afrontar efectos adversos de la medicación como el dolor, el cansancio y la emesis.

Esta revisión bibliográfica se ha realizado por varias razones: por un lado, a nivel personal, me interesa profundizar en el área de la oncología pediátrica, para en un futuro poder ofrecer los mejores cuidados a estos pacientes con evidencia científica actualizada. Por otra parte, a nivel profesional, este trabajo pretende dar a conocer a la profesión enfermera las principales terapias no farmacológicas más utilizadas hoy en día para el manejo del dolor oncológico pediátrico, así como explicar que evidencia hay actualmente sobre ello, siempre aplicadas de manera complementaria junto con los tratamientos farmacológicos en la población infantil con cáncer.

Este tema, debe seguir investigándose en el futuro debido a el inadecuado manejo actual del dolor en los niños con cáncer (Fortier et al., 2020; Leyva et al., 2019; Ortiz & de Noriega, 2019) lo que sugiere encontrar otras medidas alternativas para su correcto abordaje lo que repercutirá en la calidad de vida de esta población y en la excelencia de los cuidados enfermeros.

Este trabajo, es una revisión bibliográfica de la literatura estructurada en cuatro partes: metodología, resultados y discusión, para finalmente acabar con las conclusiones y las implicaciones para la práctica enfermera. A continuación, en la tabla 1 se detalla la pregunta de investigación mediante el formato PICO, así como los objetivos planteados.

2. Formato PICO

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: En pacientes oncológicos pediátricos con dolor a causa de su enfermedad o de procedimientos médicos, el uso de estrategias y técnicas no farmacológicas ¿Ayudaría a disminuir el dolor y mejorar su bienestar?

Tabla 1. Formato Pico. Fuente: Elaboración propia.

Paciente (P)	Paciente oncológico pediátrico con dolor
Intervención (I)	Uso de terapias no farmacológicas como coadyuvantes del tratamiento oncológico
Comparación (C)	No uso de terapias no farmacológicas como coadyuvantes del tratamiento farmacológico
Resultado (O)	Disminución del dolor y mejora del bienestar

3. Objetivos

3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Mostrar la eficacia del uso de estrategias y técnicas no farmacológicas como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en la reducción del dolor oncológico pediátrico y en la mejora del bienestar de los niños.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir las principales estrategias no farmacológicas que existen actualmente para el manejo del dolor oncológico pediátrico.
- Analizar los beneficios de las terapias no farmacológicas como coadyuvantes de las terapias farmacológicas para la reducción del dolor oncológico pediátrico.

4. Metodología

4.1 DISEÑO DE ESTUDIO

El diseño de estudio de este trabajo es una revisión bibliográfica de la literatura, un tipo de estudio de investigación basado en examinar la información de diferentes artículos científicos acerca de un tema en concreto. Su finalidad es reunir los distintos datos que se conocen sobre un determinado asunto hasta llegar a unas conclusiones que acreditan y aclaran la importancia de la búsqueda actualmente (Coral, 2016).

Esta revisión bibliográfica esta orientada hacia mostrar la eficacia del uso de estrategias y técnicas no farmacológicas como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en la reducción del dolor oncológico pediátrico y en la mejora del bienestar de los niños. Así mismo también se pretende estudiar los principales métodos alternativos que existen actualmente, así como los beneficios de las terapias complementarias.

4.2 MUESTRA DE ESTUDIO

Los criterios de inclusión en la búsqueda bibliográfica han sido los siguientes: El primer criterio de inclusión ha sido los artículos relacionados con el objetivo general de esta revisión: mostrar la eficacia del uso de estrategias y técnicas no farmacológicas como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en la reducción del dolor oncológico pediátrico y en la mejora del bienestar de los niños. Así mismo también se incluyeron los artículos relacionados con los objetivos específicos de este trabajo: artículos relacionados con las principales estrategias no farmacológicas usadas actualmente en el manejo del dolor oncológico pediátrico; y artículos relacionados con los beneficios de las terapias complementarias en el manejo del dolor en niños con cáncer. En segundo lugar, para obtener la evidencia científica más actual sobre el tema, se limitó la búsqueda a los últimos cinco años.

Respecto a los criterios de exclusión del estudio, se descartaron los artículos que no estuvieran publicados en lengua española o inglesa, ya que las principales investigaciones científicas son publicadas en inglés y el idioma español, es el idioma usado principalmente en el país donde se ha realizado esta revisión. También se descartaron investigaciones que fueran tesis, trabajos de fin de grado, guías, protocolos o otras revisiones bibliográficas ya que este trabajo solo puede estar respaldado por artículos originales de investigaciones primarias. Por último, se excluyeron en la búsqueda todos aquellos artículos que no tuvieran como participantes de su estudio a la población

infantil. No se ha querido limitar la búsqueda a un continente o región en concreto ya que se pretendía tener una idea global de la evidencia actual sobre el tema en el mundo.

A continuación, En la tabla 2 se recogen los criterios de inclusión y exclusión de esta revisión bibliográfica.

4.2.1 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión. Fuente: Elaboración propia.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>Artículos relacionados con los principales métodos no farmacológicos utilizados actualmente para el manejo del dolor oncológico pediátrico.</p> <p>Artículos relacionados con los beneficios de las terapias no farmacológicas para la reducción del dolor oncológico pediátrico.</p> <p>Artículos que incluyeran en los participantes de su estudio a la población infantil.</p> <p>Artículos publicados en los últimos 5 años.</p>	<p>Artículos en otra lengua distinta al español.</p> <p>Artículos en otra lengua distinta al inglés.</p> <p>Artículos que fueran tesis, trabajos de fin de grado, guías, protocolos o revisiones bibliográficas.</p>

4.3 DESCRIPTORES DE BÚSQUEDA

Para realizar la búsqueda de esta revisión bibliográfica, primero se realizó una búsqueda general mediante el lenguaje natural con las palabras clave que se querían emplear en la búsqueda. Después de ello, se encontraron los términos correspondientes a cada palabra clave en los descriptores de salud con los tesauros MeSH y DeCS. A continuación, hallados estos términos, se emplearon los tesauros para realizar la búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos científicas.

La idea principal de este trabajo es mostrar la eficacia del uso de estrategias y técnicas no farmacológicas como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en la reducción del dolor oncológico pediátrico y en la mejora del bienestar de los niños, para ello se utilizaron algunos

descriptores como terapias complementarias, neoplasia o niño entre otros. También se quiso reflejar en este estudio los principales métodos no farmacológicos utilizados actualmente para el control del dolor en los niños con cáncer, para ello se emplearon descriptores como musicoterapia, realidad virtual o terapia asistida con animales, entre otros. Por otro lado, para encontrar artículos relacionados con los beneficios de las terapias complementarias, se usaron descriptores como manejo del dolor, dolor oncológico y terapias complementarias.

A continuación, En la tabla 3 se recogen los descriptores MeSH y DeCS utilizados en la búsqueda bibliográfica de este trabajo.

Tabla 3. Descriptores MeSH y DeCS. Fuente: Elaboración propia.

LENGUAJE NATURAL	MESH	DECS
Terapias complementarias	Complementary Therapies	Terapias Complementarias
Hipnosis	Hypnosis	Hipnosis
Masaje	Massage	Masaje
Musicoterapia	Music Therapy	Musicoterapia
Acupuntura	Acupuncture Therapy	Terapia Por Acupuntura
Realidad virtual	Virtual Reality	Realidad Virtual
Dolor oncológico	Cancer Pain	Dolor en Cáncer
Cáncer	Neoplasms	Neoplasias
Dolor	Pain	Dolor
Manejo del dolor	Pain Management	Manejo del Dolor
Procedimiento	Therapeutics	Terapéutica
Niño	Child	Niño
Reiki	Therapeutic Touch	Tacto Terapéutico
Relajación	Relaxation Therapy	Terapia por Relajación
Terapia con animales	Animal Assisted Therapy	Terapia Asistida por Animales
Quimioterapia	Drug Therapy	Quimioterapia
Enfermeras de pediatría	Pediatric Nursing	Enfermeras Pediátricas
Robots	Robotics	Robótica

4.4 BOOLEANOS

En la búsqueda bibliográfica de esta revisión se ha empleado en su mayoría el booleano AND. Esto es debido a que se pretendía analizar el tema de estudio sin limitaciones, obteniendo así una perspectiva general del asunto actual. Tampoco se limitó la búsqueda a países o regiones ya se

pretendía tener una visión global sobre la evidencia que hay actualmente en las diferentes partes del mundo sobre el tema de investigación.

4.5 BASES DE DATOS

Las bases de datos utilizadas en la búsqueda bibliográfica de esta revisión fueron: Pubmed, Cinahl, Dialnet y Medes. Se emplearon bases de datos en lengua española e inglesa de ciencias de la salud para que los resultados fueran más amplios y se pudieran comparar los diversos artículos a nivel nacional e internacional y así formular conclusiones de una manera integral sobre la investigación y su estado actualmente.

4.6 LIMITADORES DE BÚSQUEDA

Se limitó la búsqueda a los últimos cinco años para que los artículos encontrados fueran lo más reciente posible con la evidencia científica más actualizada sobre el tema y así poder observar el estado actual del estudio en el mundo. No se limitó la búsqueda por países o regiones ya que se quería observar que importancia tienen las terapias no farmacológicas para el manejo del dolor oncológico pediátrico de manera global. Por último, se excluyeron todos aquellos artículos que no fueran estudios originales, así como artículos que no estuvieran publicados en inglés o en español.

Por otro lado, en el momento de realizar la búsqueda bibliográfica, se hallaron dificultades. Posteriormente, se recogen las principales dificultades encontradas:

- La mayor parte de los artículos encontrados tenían como población de estudio a los adultos.
- En Pubmed solo se hallaron artículos relacionados con la realidad virtual aplicada a los niños con cáncer de 2018 en adelante. Esto evidencia que la realidad virtual es un tema recientemente estudiado.
- Al analizar artículos relacionados con la terapia Reiki, se tuvo que ampliar la búsqueda a los últimos diez años, ya que en los últimos cinco años la mayor parte de estudios sobre este método se aplicaban a enfermedades como la parálisis cerebral y no al cáncer infantil.
- En Dialnet, no se limitó la búsqueda sobre la musicoterapia en los pacientes oncológicos pediátricos ya que solo se hallaron cinco artículos sobre ello.

A continuación, en la tabla 4 se detalla de manera esquematizada la estrategia de búsqueda bibliográfica de este trabajo.

4.7 TABLA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Tabla 4. Estrategia de búsqueda bibliográfica. Fuente: Elaboración propia.

Base de datos	Ecuación de Búsqueda	Limitadores	Nº de resultados totales	Nº de resultados tras lectura de resumen	Nº de resultados tras lectura crítica	Resultados seleccionados
Pubmed	("Cancer Pain"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]	5 years Free full text	20	3	1	1
Pubmed	((("Complementary Therapies"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years Free full text	40	5	3	3
Pubmed	((("Complementary Therapies"[Mesh]) AND "Cancer Pain"[Mesh]) AND "Child"[Mesh])	2016-2022	4	2	1	1
Pubmed	((("Massage"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years Free full text	4	2	1	1
Pubmed	((("Music Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years Free full text	5	3	1	1
Pubmed	((("Virtual Reality"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years	8	4	1	1
Pubmed	((("Neoplasms"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Pain Management"[Mesh]	5 years	15	1	0	0

		Free full text				
Pubmed	((("Pain"[Mesh]) AND "Cancer Pain"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Pain Management"[Mesh]	2016 – 2022 Free full text	8	4	1	1
Pubmed	((("Animal Assisted Therapy"[Mesh]) AND "Therapeutics"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh]		1	1	1	1
Pubmed	((("Pain Perception"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years	4	2	0	0
Pubmed	((("Pain"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Drug Therapy"[Mesh]) AND "Pain Management"[Mesh]	5 years Free full text	26	2	1	1
Pubmed	((("Therapeutic Touch"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh])	10 years Free full text	3	1	1	1
Pubmed	((("Therapeutic Touch"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years	2	1	1	1
Pubmed	((("Pediatric Nursing"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years Free full text	11	2	1	1
Pubmed	((("Relaxation Therapy"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh])	5 years Free full text	2	1	0	0
Pubmed	((("Robotics"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Neoplasms"[Mesh]) AND "Child"[Mesh]		1	1	1	1

Medes	((terapias[título] OR terapias[resumen] OR terapias[palabras_clave]) AND (alternativas[título] OR alternativas[resumen] OR alternativas[palabras_clave]) AND (cancer[título] OR cancer[resumen] OR cancer[palabras_clave])) OR ((neoplasia[título] OR neoplasia[resumen] OR neoplasia[palabras_clave]) AND (terapias[título] OR terapias[resumen] OR terapias[palabras_clave]) AND (alternativas[título] OR alternativas[resumen] OR alternativas[palabras_clave])) AND (2016[pblctn_yr] : 2022[pblctn_yr] AND 1[fulltext_gratuito])	2016 – 2022 Texto completo gratuito	6	1	0	0
Medes	((realidad[título] OR realidad[resumen] OR realidad[palabras_clave]) AND (virtual[título] OR virtual[resumen] OR virtual[palabras_clave])) AND (2016[pblctn_yr] : 2022[pblctn_yr] AND 1[fulltext_gratuito])	2016 – 2022 Texto completo gratuito	30	2	1	1
Medes	((neoplasias[título] OR neoplasias[resumen] OR neoplasias[palabras_clave]) AND (niño[título] OR niño[resumen] OR niño[palabras_clave])) AND (2016[pblctn_yr] : 2022[pblctn_yr] AND 1[fulltext_gratuito])	2016 – 2022 Texto completo gratuito	13	1	1	1
Cinahl	Complementary therapies pain child neoplasm	2019 - 2022	8	2	2	2
Cinahl	Massage cancer child	2017 – 2021	15	2	1 (Repetido)	1 (Repetido)

		Texto completo				
Cinahl	Acupuncture therapy cancer child	2017 – 2021 Texto completo	10	2	1	1
Cinahl	Virtual reality cancer child	2017 – 2021 Texto completo	8	2	1 (Repetido)	1 (Repetido)
Dialnet	Musicoterapia niños cáncer	Texto completo	5	2	0	0
Dialnet	Realidad virtual cáncer niño	Texto completo 2020- 2029	1	1	1	0
Dialnet	Dolor oncológico pediátrico	Texto completo	21	1	0	0
Dialnet	Payaso cáncer niño	2010-2019	2	1	1	1

5. Resultados

5.1 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Se observa, que los artículos preseleccionados tras la lectura del título y el resumen pertenecen a diferentes regiones del mundo: EE. UU., Canadá, China, Turquía, Brasil, Suiza, Francia, Italia, Taiwán y España. Esto evidencia la importancia del tema a nivel global.

Simultáneamente, la autora Michelle A. Fortier, aparece en dos artículos incluidos en esta revisión bibliográfica. Un artículo sobre el uso de opioides utilizado en la introducción y un artículo sobre la aplicación Pain Buddy introducido en la discusión de este trabajo. Lo que sugiere que esta investigadora tiene grandes conocimientos sobre métodos no farmacológicos para reducir el dolor oncológico pediátrico.

Por otro lado, Zucchetti et al. (2019), refiere que el Reiki como método complementario solo se ha investigado en la población infantil de 2013 en adelante, Es por ello por lo que se ha incluido un artículo de más de cinco años de publicación (Wong et al., 2013), sobre la terapia Reiki aplicada al cáncer infantil. Esto es debido a que solo se encontró un artículo sobre ello en los últimos cinco años (Zucchetti et al., 2019) y me pareció interesante incluir otro estudio para poder contrastar la información de ambos artículos desde que se empezó a investigar hasta hoy en día.

De otra manera, me pareció interesante analizar intervenciones como la hipnosis, o las terapias de relajación como terapias complementarias para reducir el dolor en los niños. La evidencia en mayor parte son revisiones bibliográficas que no tienen cabida en este trabajo y por lo tanto no han sido incluidas.

Por otro lado, los artículos sobre el uso de la acupuntura eran escasos y principalmente centrados en el continente asiático, lo que demuestra el auge de esta terapia en los países orientales. Además, también se encontraron artículos sobre el uso de acupuntura en otras patologías como el asma. Es por ello por lo que solo se ha podido incluir un artículo en la discusión de este trabajo, lo que sugiere que se necesita más investigación sobre este método no farmacológico aplicado al cáncer infantil.

Finalmente, se han incluido en la tabla de lectura crítica, 21 artículos que cumplían con los criterios de inclusión, dentro de ellos encontramos 19 artículos cuantitativos, 1 artículo cualitativo y 1 artículo de método mixto (cuantitativo y cualitativo).

5.2 LECTURA CRÍTICA

El objetivo de la metodología CASPe es ofrecer los conocimientos esenciales para la “lectura crítica de la evidencia clínica” (Santamaría, 2017).

Se ha realizado una lectura crítica de los artículos incluidos en esta revisión bibliográfica para analizar su utilidad siguiendo las herramientas de la metodología CASPe (Critical Appraisal Skills Programme), lo que quiere decir el Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español.

Se incluyeron 21 artículos para la realización de la lectura crítica. Observamos que la mayoría de los artículos de esta revisión bibliográfica de la literatura, en concreto 14 artículos son ensayos clínicos aleatorios, a continuación, encontramos 5 estudios de cohortes y por último 2 estudios cualitativos.

En el anexo 1 se incluyen las diferentes plantillas utilizadas para la realización de la lectura crítica CASPe: estudio de cohortes, ensayo clínico aleatorio y estudio cualitativo.

Una vez realizada la lectura crítica, un artículo se eliminó de la discusión de este trabajo ya que su contenido no cumplía con las herramientas de lectura crítica CASPe. Por lo que finalmente 20 artículos han sido seleccionados para la discusión de esta revisión bibliográfica.

Por otro lado, es importante mencionar que todos los artículos incluidos son de los últimos cinco años, excepto un artículo que es del 2013. Este trabajo se ha introducido en la discusión de esta revisión bibliográfica ya que su información me parecía útil e interesante para analizar la terapia Reiki.

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica y la posterior eliminación de los artículos que no cumplían con el título y el resumen, así como con los criterios de inclusión, a continuación, se representa en la tabla 5 en forma de “semáforo” los artículos sometidos a lectura crítica mediante la aplicación de las plantillas creadas por CASPe.

Tabla 5. Semáforo de lectura crítica. Fuente: Elaboración propia.

Autor, año	Cuestionario seleccionado	Preguntas A	Preguntas B	Preguntas C
Hunter et al, 2020	Estudio de cohortes			
Genik et al, 2020	Ensayo clínico aleatorio			
Yun et al, 2019	Ensayo clínico aleatorio			
Liu et al, 2019	Ensayo clínico aleatorio			
Birnie et al, 2018	Estudio cualitativo			
Fortier et al, 2016	Ensayo clínico aleatorio			
Silva y Osório, 2018	Ensayo clínico aleatorio			
Trost et al, 2020	Ensayo clínico aleatorio			
Jibb et al, 2018	Ensayo clínico aleatorio			
Wong et al, 2013	Ensayo clínico aleatorio			
Zucchetti et al, 2019	Ensayo clínico aleatorio			
Fernández et al, 2017	Estudio cualitativo			
Chubak et al, 2017	Ensayo clínico aleatorio			
Lüthi et al, 2021	Ensayo clínico aleatorio			
Yen et al, 2017	Estudio de cohortes			
Kurudirek y Arikan 2021	Ensayo clínico aleatorio			
del Castillo et al, 2019	Estudio de cohortes			
Sáez y Chico, 2021	Ensayo clínico aleatorio			
Chokshi et al, 2017	Estudio de cohortes			
Fukuhara et al, 2020	Ensayo clínico aleatorio			
Pilas et al, 2020	Estudio de cohortes			

5.3 MODELO PRISMA

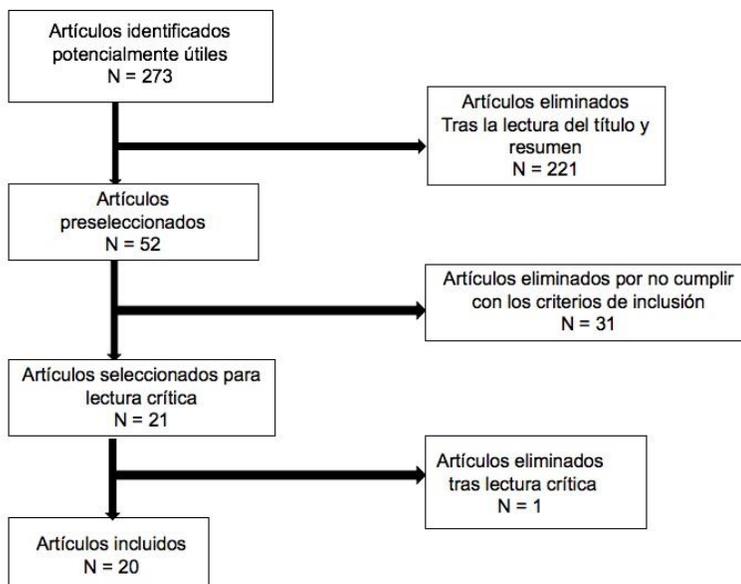
El modelo Prisma es un diagrama de flujo específico de la revisión bibliográfica de la literatura que pretende ilustrar de manera concisa, clara y completa como se ha realizado la selección y localización de los artículos, así como las características y los resultados de las diferentes investigaciones incluidas en la revisión (Page et al., 2021).

Después de realizar la búsqueda bibliográfica de esta revisión y llevar a cabo la lectura crítica de los estudios seleccionados, se ha realizado una representación en forma de diagrama de flujo desde los artículos inicialmente identificados como potencialmente útiles hasta los artículos finalmente incluidos en la discusión de esta revisión bibliográfica.

Como representa, el Modelo Prisma de esta revisión bibliográfica, los artículos iniciales fueron 273, los cuales se redujeron a 52 tras la lectura del título y el resumen. Posteriormente se eliminaron 31 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión del estudio. Finalmente, tras la realización de la lectura crítica, un artículo fue excluido por no cumplir con las preguntas recogidas en la plantilla CASPe, quedando un total de 20 artículos incluidos en discusión de esta revisión bibliográfica.

A continuación, se expone el Modelo Prisma en forma de diagrama de flujo de este estudio. Posteriormente en la tabla 6 se exponen los artículos seleccionados para la discusión de este trabajo.

Diagrama de flujo. Modelo PRISMA. Fuente: Elaboración propia.



5.4 TABLA DE RESULTADOS

Tabla 6. Resultados seleccionados tras la lectura crítica. Fuente: Elaboración propia.

Título	Autores	Año	Objetivos del estudio	Diseño del estudio	Ámbito / población de estudio	Método	Resultados	Conclusiones
A Pilot Study of the Preliminary Efficacy of Pain Buddy: A novel intervention for the Management of Children's Cancer – Related Pain URL: https://doi.org/10.1002/pbc.28278	John F. Hunter Amanda M. Acevedo Sergio Gago-Masague Alexandra Kain Christine Yun	2020	Conocer la efectividad de la aplicación Pain Buddy para el manejo del dolor en niños con cáncer.	Estudio de cohorte, observacional y prospectivo. Estudio cuantitativo.	Niños entre 8 y 18 años.	Encuestas cuantitativas.	Ambos grupos de niños vieron reducido su dolor con el uso de la aplicación. El grupo experimental notificó menos sucesos de dolor intenso.	La aplicación Pain Buddy es capaz de disminuir la magnitud del dolor en niños con enfermedades oncológicas.
Massage therapy for symptom reduction and improved quality of life in children with cancer in palliative care: A pilot study URL: https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102263	Lara M. Genik C. Meghan McMurtry Shannon Marshall Adam Rapoport Jennifer Stinson	2020	Conocer la efectividad del masaje en la reducción del dolor, la ansiedad y la mejora del bienestar en niños con cáncer.	Estudio piloto de grupo único. Estudio cuantitativo.	Niños de 10 a 17 años.	Encuestas cuantitativas.	El dolor disminuyó después de dos sesiones de masaje. Por otro lado, la ansiedad disminuyó después de una sesión de masaje.	La terapia de masajes es capaz de disminuir el dolor y la ansiedad en niños con cáncer.
Utilization of Integrative Medicine Differs by Age Among	Hyeongjun Yun Sally A D Romero	2019	Conocer si el uso de terapias complementarias en pacientes pediátricos difiere	Estudio retrospectivo. Estudio cuantitativo.	Población de 0 a 39 años.	Se recogieron datos estadísticos de una base	Se encontraron diferencias significativas entre el uso de terapias	Las diferentes terapias complementarias para el manejo del dolor

<p>Pediatric Oncology Patients</p> <p>URL: https://doi.org/10.1002/psc.27639</p>	<p>Benjamin Record Julia Kearney Nirupa Jaya Raghunathan Stephen Sands Jun J Mao</p>		<p>según la edad del niño.</p>		<p>de datos institucional entre 2008 y 2016.</p>	<p>complementarias y la edad. La danza es más utilizada a los 5 años, la musicoterapia a los 8 años el masaje a los 15 años y la acupuntura a los 20 años.</p>	<p>oncológico pediátrico varían dependiendo de la edad del niño.</p>
<p>Effects of mindfulness- bases stress reduction combined with music therapy on pain, anxiety, and sleep quality in patients with osteosarcoma</p> <p>URL: https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0346</p>	<p>Haizhi Liu Xiurong Gao Yuxin Hou</p>	<p>2 0 1 9</p>	<p>Conocer si la atención plena junto con la musicoterapia es capaz de mejorar la ansiedad, el dolor y el sueño en pacientes con osteosarcoma.</p>	<p>Estudio aleatorio. Dos grupos: intervención y control. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Pacientes de 10 a 21 años.</p>	<p>Encuestas cuantitativas.</p> <p>Se halló que la terapia combinada de atención plena y musicoterapia durante ocho semanas disminuía el dolor y la ansiedad, además de mejorar la calidad de sueño.</p>	<p>La atención plena junto con la musicoterapia es capaz de reducir el dolor de manera representativa en pacientes con osteosarcoma.</p>
<p>Usability Testing of an Interactive Virtual Reality Distraction Intervention to Reduce Procedural Pain in Children and Adolescents With Cancer</p>	<p>Kathryn A. Birnie Yalinie Kulandaivelu Lindsay Jibb Petra Hroch</p>	<p>2 0 1 8</p>	<p>Conocer si la realidad virtual es capaz de reducir el dolor y la angustia durante la canalización de un port-a-cath.</p>	<p>Estudio de método mixto: observación y entrevistas semiestructuradas. Estudio cuantitativo y cualitativo.</p>	<p>Pacientes pediátricos de entre 8 y 18 años con port-a-cath.</p>	<p>Observación por el investigador y entrevistas semiestructuradas .</p> <p>La mayor parte de los niños entrevistados aseguró que querían usar la realidad virtual en todas las técnicas de punción posteriores.</p>	<p>La realidad virtual es una intervención confiable para disminuir la angustia y el dolor durante la punción de port-a-cath en niños con</p>

<p>URL: https://doi.org/10.1177/1043454218782138</p>	<p>Karyn Positano Simon Robertson Fiona Campbell Oussama Abla Jennifer Stinson</p>							<p>enfermedades oncológicas.</p>
<p>Pain buddy: A novel use of m-health in the management of children's cancer pain</p> <p>URL: 10.1016/j.compbiomed.2016.07.012</p>	<p>Michelle A. Fortier Winnie W. Chung Ariana Martinez Sergio Gago-Masague Leonard Sender</p>	<p>2 0 1 6</p>	<p>Conocer la eficacia de una aplicación de salud para valorar y manejar el dolor en niños con cáncer.</p>	<p>Estudio aleatorio de pacientes pediátricos con cáncer. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Pacientes oncológicos pediátricos de 8 a 18 años.</p>	<p>Encuestas cuantitativas.</p>	<p>Los participantes estuvieron muy contentos con la aplicación. Además, se demostró que los niños prefieren el uso de medidas no farmacológicas para reducir el dolor.</p>	<p>Pain buddy es una aplicación eficaz para evaluar el dolor y los efectos físicos de este en niños con cáncer.</p>
<p>Impact of an animal-assisted therapy programme on physiological and psychosocial variables of</p>	<p>Nathiana B. Silva Flávia L. Osório</p>	<p>2 0 1 8</p>	<p>Conocer la eficacia de la terapia con animales en niños con enfermedades oncológicas y sus progenitores.</p>	<p>Estudio cuasi-experimental. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Niños de 6 a 12 años con enfermedad oncológica.</p>	<p>Encuestas cuantitativas.</p>	<p>La terapia asistida con animales disminuyó el dolor, la ira y la angustia. Además de mejorar los niveles de presión arterial.</p>	<p>La terapia con animales es eficaz para disminuir algunos síntomas negativos del cáncer infantil.</p>

<p>paediatric oncology patients</p> <p>URL: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194731</p>								
<p>Socially – Assistive Robots Using Empathy to Reduce Pain and Distress during Peripheral IV Placement in Children</p> <p>URL: https://doi.org/10.1155/2020/7935215</p>	<p>Margaret J Trost Grace Chrysilla Jeffrey I. Gold Maja Mataríc</p>	<p>2 0 2 0</p>	<p>Conocer si el uso de robots de asistencia social disminuye el dolor y la intranquilidad durante la inserción de catéteres periféricos en niños.</p>	<p>Estudio piloto aleatorizado. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Niños entre 4 y 14 años que acudían a resonancia magnética nuclear para inserción de vía venosa periférica.</p>	<p>Encuestas cuantitativas</p>	<p>Los niños en contacto con el robot experimentaron menos dolor y miedo durante la inserción de vía venosa periférica que los niños que no tuvieron contacto con el robot.</p>	<p>El uso de robots humanoides reduce el dolor y el miedo en niños sometidos a colocación de vía venosa periférica.</p>
<p>Using the MEDiPORT humanoid robot to reduce procedural pain and distress in children with cancer: A pilot randomized controlled trial</p>	<p>Lindsay A Jibb Kathryn A Birnie Paul C Nathan Tanya N Beran Vanessa Hum J Charles Victor</p>	<p>2 0 1 8</p>	<p>Evaluar la eficacia del robot interactivo MEDiPort para reducir el dolor y la angustia durante la canalización de un reservorio subcutáneo en pacientes</p>	<p>Estudio piloto controlado aleatorio. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Niños de 4 a 9 años con cáncer.</p>	<p>Encuestas cuantitativas.</p>	<p>El dolor disminuyó en ambos grupos tras el uso del robot humanoide. En cambio, la angustia disminuyó en mayor medida tras el uso del robot como distracción activa</p>	<p>El uso del robot MEDiPORT es eficaz para reducir la angustia y el dolor en niños con cáncer.</p>

<p>URL: 10.1002/psc.27242</p>	Jennifer N Stinson		oncológicos pediátricos.				(cantando y bailando) que como estrategia de afrontamiento.	
<p>The impact of Healing Touch on Pediatric Oncology Patients</p> <p>URL: https://doi.org/10.1177/1534735412446864</p>	Joyce Wong Asad Guiasuddin Chieko Kimata Bonnie Patelesio Andrea Siu	2 0 1 3	Conocer la eficacia de la Terapia Reiki para disminuir el dolor, la angustia y el cansancio en niños con cáncer.	Estudio aleatorizado. Estudio cuantitativo.	Niños de entre 3 y 18 años con enfermedades oncológicas.	Encuestas cuantitativas.	Los pacientes sometidos a Terapia Reiki tuvieron menos dolor, angustia y cansancio que los niños sometidos a juegos con voluntarios.	El Reiki es una terapia eficaz en la disminución del dolor, angustia y cansancio en niños con cáncer.
<p>The Power of Reiki: Feasibility and Efficacy of Reducing Pain in Children With Cancer Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation</p> <p>URL: https://doi.org/10.1177/1043454219845879</p>	Giulia Zucchetti Filippo Candela Cristina Bottigelli Gabriela Campione Annalisa Parrinello Paola Piu Elena Vassallo Franca Fagioli	2 0 1 9	Conocer la efectividad de la Terapia Reiki para disminuir el dolor en niños expuestos a trasplante de células madre hematopoyéticas.	Estudio experimental. Estudio cuantitativo.	Niños de entre 4 y 18 años con enfermedades hematológicas .	Encuestas cuantitativas.	En la fase temprana y media del estudio la reducción del dolor fue mayor que en la fase tardía.	La terapia Reiki puede ser utilizada para aliviar el dolor en niños sometidos a trasplante de células madre hematopoyéticas.

<p>Uso del humor como método de intervención terapéutica en menores afectados por procesos oncológicos URL: https://doi.org/10.14201/aula20172391105</p>	<p>María Fernández Hawrylak Davinia Heras Sevilla Amaya Cepa Serrano Julia Bastida Susinos</p>	<p>2017</p>	<p>Conocer los beneficios de la terapia con payasos terapéuticos en niños con enfermedades oncológicas y sus familiares.</p>	<p>Estudio de casos cualitativo.</p>	<p>Pacientes oncológicos pediátricos entre cinco y ocho años.</p>	<p>Entrevista semiestructurada.</p>	<p>Los niños sometidos a terapia con payasos fueron capaces de desconectar de su enfermedad, así como tener un estado de ánimo más alegre.</p>	<p>La terapia con payasos a través del humor es una intervención beneficiosa para los niños con cáncer y sus familiares.</p>
<p>Pilot Study of Therapy Dog Visits for Inpatient Youth With cancer URL: https://doi.org/10.1177/1043454217712983</p>	<p>Jessica Chubak, Rene Hawkes Christi Dudzik, Jessica M. Foose-Foster Lauren Eaton Rebecca H. Johnson Catherine Fiona Macpherson</p>	<p>2017</p>	<p>Conocer la efectividad y los beneficios de la terapia asistida por animales en niños con cáncer.</p>	<p>Estudio aleatorio de niños con cáncer ingresados en la unidad de oncología. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Pacientes de 7 a 25 años con cáncer.</p>	<p>Encuestas cuantitativas al paciente y observación directa por parte del investigador.</p>	<p>Los niños expresaron menos fatiga, miedo, estrés y dolor después de la visita con los perros.</p>	<p>El uso de la terapia con perros es efectivo en la disminución de síntomas negativos en niños con cáncer.</p>
<p>Complementary and alternative medicine use by</p>	<p>Emmanuel Lüthi</p>	<p>2010</p>	<p>Conocer el uso de terapias alternativas en</p>	<p>Estudio transversal retrospectivo.</p>	<p>Niños de 0 a 18 años con</p>	<p>Encuesta cuantitativa a progenitores</p>	<p>La mayoría de los niños utilizaban las terapias</p>	<p>Es necesario mejorar la comunicación</p>

<p>pediatric oncology patients before, during and after treatment</p> <p>URL: 10.1186/s12906-021-03271-9</p>	<p>Manuel Diezi Nadia Danon Julie Dubois Jérôme Pasquier Bernard Burnand Pierre-Yves Rodondi</p>	<p>2 1</p>	<p>niños con cáncer de acuerdo con periodos de tiempo y relación entre los progenitores y los oncólogos sobre las terapias complementarias.</p>	<p>Estudio cuantitativo.</p>	<p>enfermedades oncológicas.</p>	<p>de niños con enfermedades oncológicas entre 2007 y 2017.</p>	<p>complementarias posterior al diagnóstico. La homeopatía es la intervención más usada. Casi la mitad de los participantes no habló con el médico sobre el uso de estas terapias.</p>	<p>entre el oncólogo, el paciente y sus progenitores sobre los beneficios y riesgos de estas terapias.</p>
<p>Characteristics of Traditional Chinese Medicine Use in Pediatric Cancer Patients: A Nationwide, Retrospective, Taiwanese-Registry, Population-Based Study</p> <p>URL: https://doi.org/10.1177/1534735416659357</p>	<p>Hung-Rong Yen Wan-Yu Lai Chih-Hsin Muo Mao-Feng Sun</p>	<p>2 0 1 7</p>	<p>Conocer la utilización de Medicina Tradicional China en niños oncológicos.</p>	<p>Estudio de cohortes. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Pacientes pediátricos oncológicos de 0 a 18 años.</p>	<p>Se recogieron datos cuantitativos de una base de datos en Taiwán de niños con cáncer entre 2001 y 2011.</p>	<p>Los pacientes de entre 6 y 18 años usaban en mayor proporción la Medicina Tradicional China. No hubo diferencias entre el lugar de domicilio y el uso de estas terapias.</p>	<p>La Medicina Tradicional China tiene un alto porcentaje de usuarios con cáncer pediátricos en Taiwán.</p>
<p>Effects of Therapeutic Clowning on Pain and Anxiety During Intrathecal Chemotherapy in Turkey</p>	<p>Fatma Kurudirek Duygu Arıkan</p>	<p>2 0 2 0</p>	<p>Conocer la eficacia de el uso de payasos terapéuticos para reducir el dolor y la angustia en niños con cáncer</p>	<p>Estudio cuasi-experimental. Estudio cuantitativo.</p>	<p>Pacientes oncológicos pediátricos de 7 a 12 años con diagnóstico de leucemia.</p>	<p>Encuestas cuantitativas.</p>	<p>El dolor y la angustia se vieron más reducidos en los pacientes visitados por los payasos que en los niños que no</p>	<p>Los payasos terapéuticos son útiles para disminuir el dolor y la angustia en niños con cáncer.</p>

URL: https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.01.015			durante la quimioterapia intratecal.				se les aplicó este método.	
Disminuyendo el dolor en los procedimientos invasivos durante la hospitalización pediátrica: ¿ficción, realidad o realidad virtual? URL: https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.019	Blanca Toledo del Castillo Jorge Alejandro Pérez Torres Lidia Morente Sánchez María Escobar Castellanos Laura Escobar Fernández	2019	Conocer la eficacia de la realidad virtual para reducir el dolor y la angustia ante intervenciones invasivas en niños con cáncer.	Estudio observacional, analítico y prospectivo. Estudio cuantitativo.	Niños de entre 4 y 15 años con cáncer sometidos a técnicas intrusivas.	Encuestas cuantitativas.	El dolor y el estrés en los participantes del grupo experimental disminuyó en mayor medida en comparación con el grupo control.	La realidad virtual reduce el dolor y el estrés en niños con cáncer.
Predictors of acupuncture use among children and adolescents with cancer URL: https://doi.org/10.1002/pbc.26424	Sagar K. Chokshi Elena J. Ladas Katherine Taromina Douglas McDaniel Diane Rooney	2017	Conocer la eficacia de la acupuntura en pacientes oncológicos pediátricos.	Estudio observacional prospectivo. Estudio cuantitativo.	Pacientes pediátricos con cáncer que no hubieran usado nunca la acupuntura.	Encuesta cuantitativa.	Los síntomas adversos más representativos fueron el dolor, el cansancio, las arcadas y la ira. No se notificaron casos de trombocitopenia ni neutropenia.	Se ha demostrado que la acupuntura es útil para tratar trastornos del sueño y problemas abdominales en niños y adolescentes con cáncer.

	Zhezhen Jin Wei-Chun Hsu Kara M. Kelly							
Yoga as a Complementary and Alternative Therapy in Children with Hematologic and Oncologic Disease URL: 10.1177/1043454220909787	Julia S Fukuhara Judith O'Haver James A Proudfoot Jeanie M Spies Dennis J Kuo	2 0 2 0	Conocer la eficacia del yoga para disminuir el dolor y la angustia en niños con cáncer y sus progenitores.	Estudio analítico cuantitativo.	Niños con cáncer de 7 a 17 años y sus progenitores.	Encuestas cuantitativas.	El dolor disminuyó tras el uso de yoga en los niños. En cambio, la angustia no tuvo ninguna diferencia antes y después del yoga en los niños, pero sí en los adolescentes y sus padres.	El yoga es una terapia no farmacológica útil para reducir el dolor en los niños con cáncer.
Cáncer en el Hospital 12 de Octubre de Madrid. Evolución en la supervivencia. Años 1999-2016 URL: 10.1016/j.anpedi.2020.09.006	Montserrat Pilas Óscar Toldos Ana María Muñoz Javier Salamanca	2 0 2 0	Conocer la prevalencia de neoplasias en niños, además de la evolución y supervivencia desde 1999-2016 en el Hospital 12 de Octubre.	Estudio analítico, longitudinal, observacional, retrospectivo. Estudio cuantitativo.	Pacientes oncológicos pediátricos de 0 a 14 años.	Se recogió la información del Registro de Tumores del Hospital (RTH) entre 1999 y 2016.	Las enfermedades pediátricas más frecuentes son las neoplasias del sistema nervioso central, las leucemias y los linfomas.	El aumento de la supervivencia en el cáncer infantil se debe al diagnóstico temprano, los recientes medicamentos y el abordaje multidisciplinar.

6. Discusión

6.1 INTRODUCCIÓN

El dolor, es una experiencia multifactorial es por ello por lo que deben buscarse estrategias renovadoras y no farmacológicas que actúen complementando al tratamiento médico y reduciendo los principales síntomas negativos de la terapia farmacológica (Zucchetti et al., 2019).

Respecto a el cáncer infantil, el estudio de Chokshi et al. (2017), asegura que hasta el 91% de los pacientes utilizan terapias complementarias junto con técnicas farmacológicas para disminuir los síntomas, reducir los efectos nocivos del tratamiento médico y aumentar la calidad de la salud.

El primer objetivo específico de este trabajo es definir las principales estrategias no farmacológicas que existen actualmente para el manejo del dolor oncológico pediátrico. A continuación, se discute la bibliografía encontrada y se evidencian los principales beneficios de estas terapias.

En primer lugar, es necesario definir que es la medicina alternativa y complementaria, según Lüthi et al. (2021), se define como un “amplio conjunto de prácticas de atención de la salud que no forman parte de la tradición propia de ese país y no están integradas en el sistema de atención de la salud dominante”.

Por un lado, se realizó un estudio (Yun et al., 2019) en Nueva York, a 1.877 pacientes oncológicos de 0 a 39 años. Esta investigación, evidenció que el baile es la terapia más utilizada con una edad media de 6 años, a continuación, el masaje con una edad media de 14 años, posteriormente la hipnosis con una edad media de 13 años y finalmente la acupuntura con una edad media de 20 años. Los niños que mas realizaban estas terapias complementarias eran los pacientes con neuroblastoma en un 23% seguidos de los pacientes con leucemia en un 18%.

Además, Yun et al. (2019), refiere que hay gran cantidad de terapias complementarias que se usan para disminuir los principales síntomas negativos del cáncer infantil. Por ejemplo, el baile reduce la ansiedad y el cansancio; las técnicas físicas como la hipnosis o el yoga reducen el dolor; la musicoterapia potencia el sistema inmunitario; el masaje favorece la producción de linfocitos y neutrófilos, y la acupuntura disminuye las náuseas y la emesis.

Como conclusiones de esta investigación, se demostró que los niños de más temprana edad prefieren técnicas más grupales como el baile y la musicoterapia. En su lugar, se encontró que

cuanto más avanzaba sea la edad, hay mayor predominio de terapias como el masaje y la acupuntura. Esto evidencia que, a mayor edad, mayor grado de individualización, ya que los adolescentes utilizaban en su mayoría terapias como el control de la respiración y el yoga.

Paralelamente, se halló otro estudio (Lüthi et al., 2021) realizado en Suiza, el cual tuvo como finalidad comprobar el uso de técnicas no farmacológicas en 140 niños con cáncer de 0 a 18 años. Como resultado, se demostró que la homeopatía, las flores de Bach, la hipnosis y la osteopatía eran los métodos más utilizados.

El segundo objetivo específico de esta revisión es analizar los beneficios de las terapias complementarias como coadyuvantes de los tratamientos farmacológicos para la reducción del dolor oncológico pediátrico. A continuación, se relatan las principales terapias no farmacológicas encontradas tras la búsqueda bibliográfica y la posterior lectura crítica de este trabajo:

- Realidad virtual
- Musicoterapia
- Payasos terapéuticos
- Terapia asistida con animales
- Medicina tradicional china (acupuntura y terapia Reiki)
- Yoga
- Masajes terapéuticos
- Robots
- Aplicaciones de salud

6.2 REALIDAD VIRTUAL

Según Birnie et al. (2018), la distracción durante la realización de técnicas intrusivas es un requisito fundamental durante el trato con pacientes oncológicos pediátricos. Asimismo, del Castillo et al. (2019), asegura que el “distractor idóneo”, es aquel que implique el empleo de diferentes sentidos como el oído, la vista o el tacto, y que además suponga un impacto psicológico para que pueda eliminar el estímulo molesto. La realidad virtual es un tipo de distracción particularmente útil para el manejo del dolor por sus características de inmersión y participación.

Respectivamente, entre sus beneficios encontramos la disminución del dolor, el pánico, la inquietud, el estrés y la disminución de los tiempos de realización de técnicas dolorosas. Sus efectos secundarios más comunes son las náuseas y los vómitos (Birnie et al., 2018).

Adicionalmente, se halló un estudio (Birnie et al., 2018) realizado en un hospital de Canadá a 17 niños con cáncer de 8 a 18 años, los cuales se les aplicó realidad virtual durante la canalización del Port – a – Cath. Como resultados, se comprobó que los niños se sentían contentos y tranquilos tras esta técnica, además el 94% aseguraban querer usar la realidad virtual en futuros procedimientos invasivos.

Simultáneamente, otro estudio (del Castillo et al., 2019) realizado en un hospital de Madrid a 58 niños con cáncer de 4 a 15 años evaluó los niveles de dolor y intranquilidad mediante la aplicación de realidad virtual combinada con pomada analgésica en comparación con pacientes que no utilizaran ningún método anestésico durante la realización de técnicas intrusivas (analítica rutinaria). Como resultados, se observó que los pacientes que utilizaron realidad virtual combinado con pomada analgésica lograron niveles más bajos en intranquilidad y dolor, y no tuvieron efectos adversos como desmayos o arcadas. Además, el 95,5% de los encuestados pidió utilizar este método en intervenciones posteriores.

En conclusión, ambos estudios (Birnie et al., 2018; del Castillo et al., 2019) evidencian que el uso de realidad virtual reduce el dolor y la ansiedad en pacientes pediátricos con enfermedades oncológicas. Un beneficio de esta terapia es que permite a los niños seleccionar de manera autónoma que videojuego quieren usar y esto a su vez disminuye en mayor proporción el dolor. Además, la desconexión que crean las gafas y los cascos permite a los pacientes olvidarse de la situación que están viviendo y focalizar su atención en el juego.

6.3 MUSICOTERAPIA

Según Liu et al. (2019), La musicoterapia, es una técnica no farmacológica ampliamente utilizada en oncología para disminuir la ansiedad, el dolor y los trastornos emocionales. Se ha comprobado su efectividad en la reducción del cansancio en el cáncer de mama o el dolor en personas con cefalea tensional.

Se halló un estudio (Liu et al., 2019) para valorar las consecuencias del uso combinado de musicoterapia y mindfulness en el dolor, la intranquilidad y el sueño en niños diagnosticados de osteosarcoma. En esta investigación, participaron 101 pacientes de 10 a 21 años de China. Por un lado, el grupo control estuvo compuesto por niños que solamente recibían musicoterapia, mientras que los niños del grupo intervención recibieron musicoterapia combinada con mindfulness.

Respecto a los métodos de evaluación, el dolor fue valorado mediante la escala de caras de Wong – Baker (WBRS), mientras que la intranquilidad se evaluó mediante la escala de ansiedad de

Hamilton (HAM-A). Asimismo, la mejora del sueño se evaluó mediante un cuestionario personal. Como resultados, se demostró que los niveles de dolor, intranquilidad y sueño mejoraron notablemente en el grupo intervención después de la aplicación de la terapia conjunta, mientras que en el grupo control no hubo una diferencia significativa antes y después de esta intervención.

En conclusión, esta investigación (Liu et al., 2019) valida que el uso de mindfulness junto con musicoterapia reduce de manera considerable el dolor, la ansiedad y en sueño en niños con cáncer.

No se incluyeron más estudios sobre musicoterapia, ya que se encontró un artículo que aplicaba la musicoterapia a la reducción de las náuseas y los vómitos en el cáncer infantil, pero no en el manejo del dolor oncológico pediátrico. Además, se encontraron varios artículos sobre la musicoterapia en adultos y revisiones bibliográficas de la literatura que no tienen cabida en este trabajo.

6.4 PAYASOS TERAPÉUTICOS

Según Fernández et al. (2017), La risa es considerada la expresión visible del humor, y tiene aspectos positivos como la disminución del estrés, la angustia y el aislamiento, además de el incremento de la autoconfianza y la felicidad . Simultáneamente, El humor es una táctica de comunicación que nos ayuda a afrontar aspectos negativos y positivos de nuestra vida y impulsar las conexiones humana. A nivel orgánico, el humor es capaz de reducir el dolor, liberar la tensión muscular y aumentar la cantidad de oxígeno en sangre. En los últimos años, la incorporación de payasos en el ámbito hospitalario es cada vez más frecuente, su figura es clave para entretener a los pacientes durante su enfermedad repercutiendo en aspectos como el dolor, la ansiedad o el temor.

Simultáneamente, Kurudirek y Arikan (2020), refieren que las personas utilizan el humor como una estrategia de afrontamiento para olvidarse de su enfermedad, y quitar su atención en el dolor y la pena. Además, el humor es capaz de potenciar el sistema inmune y algunas capacidades psicológicas como la retentiva.

Se halló un estudio (Fernández et al., 2017) realizado en el Hospital Universitario de Burgos para evaluar la eficacia de este método en pacientes oncológicos pediátricos de 5 a 8 años. Como resultado, se demostró que el 50% de los pacientes afirmaron encontrarse tranquilos al ver a los payasos, por otro lado, el 75% afirmó sentir emoción por la visita, de igual manera, el 75% consideró que los payasos son esenciales para entretenerse y estar contentos. Por último el 75% de los participantes aseguró que esta intervención es útil para afrontar el cáncer. Las familias también tuvieron una actitud agradable ante la visita, destacando el fomento de las relaciones familiares.

Por otro lado, se llevo a cabo una investigación (Kurudirek & Arikan, 2020) en Turquía, en 74 pacientes pediátricos oncológicos con leucemia de 7 a 12 años a los cuales se les estaba administrando quimioterapia intratecal. El objetivo de este estudio era evaluar los niveles de dolor y angustia anterior y posteriormente a la administración de la terapia farmacológica usando como método complementario los payasos terapeúticos. Los niños se dividieron en dos grupos: el grupo experimental a los cuales se les aplicó esta terapia complementaria entre 3 y 5 minutos antes de la administración de quimioterapia intratecal y el grupo control los cuales no recibieron la visita de los payasos. Por otra parte, los payasos se comunicaron con los niños a través del baile, los juegos y las bromas, vistiéndose con ropa colorida que llamara la atención de los pacientes.

Como resultado, se evidenció que el dolor y la angustia disminuyeron considerablemente en mayor medida en los niños sometidos a la visita de los payasos que en los niños que no se les aplicó este método no farmacológico, además de fomentar una actitud más positiva y colaboradora en los pacientes del grupo experimental.

En conclusión, ambas investigaciones (Fernández et al., 2017; Kurudirek & Arikan, 2020) evidencian que la visita de los payasos al ámbito hospitalario es capaz de transformar la manera de afrontar el cáncer en los niños. Además de incrementar su felicidad produciendo que dejen a un lado las circunstancias dolorosas derivadas de la estancia hospitalaria mediante actividades diferentes a las habituales. En definitiva, todo ello facilita la adhesión terapéutica, incrementa la calidad de vida y promueve las conexiones con los sanitarios.

6.5 TERAPIA ASISTIDA CON ANIMALES

Según Chubak et al. (2017), El ser humano, ha estado en contacto con la especie animal desde los primeros tiempos de la humanidad. Es por ello que se considera que las personas somos capaces de crear conexiones emocionales con el reino animal desde la niñez.

Respecto a las terapias asistidas por animales (TAA), estas tienen como finalidad promover la actividad emocional, física y social. Además, se ha evidenciado que este método es capaz de reducir el uso de analgésicos y el dolor. Del mismo modo, es capaz de favorecer la actitud positiva y disminuir la tristeza (Chubak et al., 2017).

Por un lado, se halló un estudio (Silva & Osório, 2018) sobre la validez de un programa con animales para reducir síntomas negativos en niños oncológicos en un hospital de Brasil. Los participantes de este estudio fueron 24 pacientes de 6 a 12 años, los cuales fueron sometidos a tres clases de 30

minutos de duración con dos perros. Durante esta investigación, no se encontró que esta terapia aumente el riesgo de infecciones en pacientes inmunodeprimidos.

En el curso del estudio, los niños llevaron a cabo actividades como alimentar al animal que promovían tareas de la vida cotidiana, guiar al perro a través de obstáculos que favorecían el movimiento o crear palabras que facilitaba la expresión de emociones y pegarlas al animal mediante un adhesivo lo que facilitaba la exteriorización de sentimientos. Como resultado, se observó que los niveles de dolor, ira, ansiedad y tristeza se redujeron de manera significativa.

Por otra parte, otra investigación (Chubak et al., 2017) llevada a cabo en Seattle con 19 pacientes pediátricos oncológicos de 7 a 25 años tuvo como objetivo evaluar el grado de satisfacción de este método mediante una intervención exclusiva de 20 minutos con el animal. Como resultado, se evidenció que los pacientes se mostraban más tranquilos e lusionados y que sus niveles de ansiedad y cansancio disminuyeron tras la visita del perro. También se observó una reducción más pequeña en parámetros como el temor, la pena y el dolor. Por su parte, las enfermeras comunicaron que les resultó más fácil dialogar con los niños tras la aplicación de este método.

En conclusión, este método ayuda a los niños oncológicos a acomodarse al entorno médico. Además, la conexión con animales puede producir la secreción de oxitocina y endorfina, además de disminuir la cantidad de cortisol lo que implica un incremento del placer. Por último, La terapia con perros ayuda a que los niños se vuelvan más sociales y olviden por un rato su enfermedad (Silva & Osório, 2018).

6.6 MEDICINA TRADICIONAL CHINA

La Medicina Tradicional China involucra el uso de hierbas curativas, acupuntura y terapias manuales como el Reiki. Su emplea en mayor proporción para el tratamiento de enfermedades como la artritis reumatoide y los diferentes tipos de cáncer. Respecto a los países europeos, las hierbas curativas y la acupuntura fueron las técnicas más utilizadas dentro de la Medicina Tradicional China (Yen et al., 2017).

Simultáneamente, se llevo a cabo un estudio (Yen et al., 2017), a pacientes oncológicos pediátricos menores de 18 años sobre el uso de Medicina Tradicional China en Taiwan. En esta investigación, participaron 12965 menores en diferentes grupos de edad: niños pequeños (0-2 años), niños en guardería (3-5 años), niños en el colegio (6-12 años) y la etapa de pubertad (13-18 años). Como resultado, se observó que el 62,4% de los participantes usaban de manera rutinaria la Medicina Tradicional China. También, se comprobó que a mayor edad, mayor grado de utilización de este tipo

de terapias, con aumento de la prevalencia en niños en el colegio y en la pubertad.

Por otro lado, las dolencias más frecuentes que utilizaban este método eran las enfermedades oncológicas en un 33,2%, las dolencias del aparato respiratorio y las enfermedades contagiosas. Dentro de las enfermedades oncológicas, la leucemia fue la dolencia con mayor tasa de uso de Medicina Tradicional China en un 48% frente al cáncer cerebral o sarcoma. Por último, los niños con cáncer usaban estas terapias para el alivio de problemas menstruales, la indigestión y las dolencias del sistema locomotor.

Esta investigación (Yen et al., 2017), evidencia la eficacia de estos métodos en el cáncer infantil en regiones asiáticas. Además, en los problemas del sistema locomotor, las terapias de acupuntura o el Reiki han resultado útiles. Por otro lado, en dolencias relacionadas con el periodo menstrual algunos tipos de hierbas además de la acupuntura parecen haber disminuido estos problemas.

A continuación, se detallan las principales terapias dentro de la Medicina Tradicional China encontradas tras la búsqueda bibliográfica: la acupuntura y la terapia Reiki.

6.6.1 Acupuntura

Según Chokshi et al. (2017), la acupuntura se define como la inserción de diferentes agujas en zonas concretas del organismo a través de las manos o de algún sistema de impulsión eléctrico. Se ha probado su eficacia en la prevención de náuseas y vómitos derivados del tratamiento farmacológico del cáncer. Por otro lado, los efectos nocivos más destacables de la acupuntura son el sangrado y la equimosis.

Asimismo, se encontró un estudio de la Universidad de Columbia (Chokshi et al., 2017) en el que participaron noventa niños y adolescentes con enfermedades oncológicas que nunca hubieran usado previamente este método complementario. Esta investigación, evaluó los síntomas durante seis meses del uso de acupuntura, así como sus posibles efectos secundarios mediante un cuestionario a pacientes que desearan utilizar esta técnica. Se llevaron a cabo 252 intervenciones de acupuntura, con una edad media de 13,6 años, a su vez la mayoría de los participantes padecían leucemia o linfomas.

De otro modo, los efectos secundarios más notificados fueron el dolor, el cansancio, la sensación nauseosa, la irritabilidad y la inapetencia. Además, la mayoría de los pacientes que aceptaron el uso de acupuntura informaron de disminución de efectos a nivel abdominal, mejora del sueño, el cansancio y el dolor. Por otro lado, se comprobó que la acupuntura es segura en pacientes con trombocitopenia y neutropenia.

Como resultados, únicamente el 3% de los participantes informó de efectos negativos, siendo el más común el hematoma en grado I. También se demostró que los pacientes con mayor edad sobre todo en la etapa de pubertad eran más propensos a solicitar esta terapia (mayores de 10 años), esto puede deberse a que los niños más pequeños tienen mayor temor a los objetos punzantes. Como conclusión, se evidenció que la acupuntura, es una técnica con alto grado de aceptación en pacientes oncológicos pediátricos.

6.6.2 Terapia Reiki

Según Wong et al. (2013), el Reiki, es una técnica no farmacológica que ha evidenciado su utilidad en la disminución del dolor, la ansiedad y el cansancio en adultos con enfermedad oncológica. Consiste en emplear la energía a través del tacto para mejorar la salud corporal y psicológica. Algunos estudios han demostrado la mejora del sueño en UCI neonatal tras la aplicación de este método. Por otro lado en pacientes pediátricos en cuidados paliativos, esta terapia reduce el dolor, el estrés y parámetros como el número de respiraciones o latidos.

Adicionalmente, se realizó un estudio (Wong et al., 2013) en China, para valorar la eficacia del Reiki en pacientes pediátricos oncológicos de 3 a 18 años con quimioterapia o radioterapia. Se llevó a cabo la evaluación mediante una sesión 30 minutos diaria en dos grupos, el grupo control sometido a actividades de lectura y el grupo intervención sometido a Reiki. Como resultado, El grupo sometido a esta técnica redujo sus niveles de dolor, ansiedad y cansancio, mientras que el grupo control no tuvo una disminución importante. Además, los participantes sometidos a Reiki refirieron que esta es una técnica agradable, además de querer continuar con el método después de la investigación.

Por otro lado, otro estudio (Zucchetti et al., 2019) realizado en Turín, tuvo como objetivo evaluar si el Reiki era capaz de disminuir el dolor en niños oncológicos de 4 a 18 años sometidos a trasplante de células madre. En esta investigación, participaron 9 pacientes y se valoró el dolor en cuatro fases de tiempo durante las tres semanas que duraron las intervenciones. Como resultado, el dolor, disminuyó a corto plazo y se estabilizó a medio plazo, no se encontraron diferencias importantes a largo plazo.

En conclusión, ambos estudios (Wong et al., 2013; Zucchetti et al., 2019) evidencian que el Reiki es un método no farmacológico capaz de reducir el dolor, la ansiedad y el cansancio de la estancia hospitalaria de niños con cáncer, no se observaron efectos secundarios y es una técnica no invasiva. Por último, su uso es bien aceptado como tratamiento coadyuvante en el cáncer infantil.

6.7 YOGA

El yoga, produce la reducción del cortisol, la reducción de la presión sanguínea y la reducción de los indicadores de inflamación como las citoquinas. Por lo que es clasificado por el Centro Nacional para la Salud Complementaria e Integrativa como uno de los diez principales métodos no farmacológicos para reducir la ansiedad.

Respecto a su uso en pacientes pediátricos, según Fukuhara et al. (2020), hay poca evidencia científica actualmente sobre la terapia de yoga como método complementario al tratamiento farmacológico. Asimismo, Los principales estudios evidencian que esta terapia tiene efectos en la reducción del uso de calmantes, la disminución de la inquietud y el fomento del descanso nocturno y la actitud positiva.

Se realizó un estudio (Fukuhara et al., 2020) en California para analizar el uso de yoga en la población oncológica pediátrica como método no farmacológico para la reducción de la ansiedad y el dolor en niños de 7 a 17 años con cáncer, a los cuales se les aplicó una única clase de yoga de una hora. En esta sesión se les instruyó a los pacientes sobre técnicas de respiración, relajación dirigida, así como yoga en esterilla, en el colchón de la habitación y en un taburete.

Respecto a esta investigación, el dolor fue evaluado en los niños previa y posteriormente a la aplicación de este método complementario. Como resultado, se evidenció que el dolor disminuyó considerablemente tras la clase de yoga, en cambio la ansiedad no se vio reducida después de la realización de esta terapia. Por lo que se concluye que el yoga es beneficioso para el manejo del dolor oncológico en niños, y se deben realizar investigaciones futuras sobre su uso para otros tipos de enfermedades pediátricas, así como evaluar si la implantación precoz de este método produce beneficios en los niños y sus familias (Fukuhara et al., 2020).

Únicamente se ha encontrado un estudio sobre el yoga como terapia complementaria en el cáncer infantil. En el futuro, se necesitan más investigaciones sobre este método no farmacológico para disminuir el dolor en los niños con enfermedades oncológicas.

6.8 MASAJES TERAPEÚTICOS

Según Genik et al. (2020), los síntomas en los niños con cuidados paliativos no se manejan de manera adecuada, siendo entre ellos el dolor uno de los más predominantes. Es por ello por lo que es necesario el empleo de farmacoterapia junto con métodos psicosociales y físicos para mitigar estos problemas.

Respecto a los masajes terapéuticos, su eficacia como método complementario al tratamiento farmacológico para aliviar los síntomas ha sido poco estudiado en los niños con cáncer. Las principales investigaciones encontradas, evidencia su eficacia en la disminución del dolor, el cansancio y la inquietud (Genik et al., 2020).

Simultáneamente, se realizó un estudio (Genik et al., 2020) en ocho pacientes pediátricos oncológicos paliativos de 8 a 18 años en Canadá a los cuales se les aplicó cuatro masajes en un mes de una hora de duración. El objetivo de la investigación era analizar mediante cuestionarios los parámetros de dolor, estrés y bienestar anterior y posteriormente a la aplicación de este método no farmacológico.

Como resultado, se observó que el dolor se redujo de manera considerable después de dos masajes terapéuticos, mientras que el estrés se vio reducido después de un único masaje terapéutico. En cambio, el bienestar no se vio modificado. Por otro lado, los niños refirieron que esta terapia complementaria había contribuido a aliviar los dolores del sistema muscular, además de fomentar la relajación. En conclusión, el masaje terapéutico es eficaz para reducir el dolor y el estrés en pacientes oncológicos pediátricos paliativos (Genik et al., 2020).

En el futuro se necesitan más investigaciones sobre esta terapia en diferentes enfermedades pediátricas y con una muestra de participantes mayor, ya que en este estudio solo participaron 8 niños.

6.9 ROBOTS

Según Trost et al. (2020), los robots de asistencia tienen beneficios como la creación de un vínculo emocional con el niño mediante la empatía y la comunicación. Asimismo, Jibb et al. (2018), refiere que el uso de robots en la población infantil proporciona soporte emocional a los pacientes, y que esto es uno de los requisitos imprescindibles en el cuidado de los niños con cáncer.

Simultáneamente, se realizó un estudio (Trost et al., 2020) en Los Ángeles con 31 niños oncológicos pediátricos de 4 a 14 años para comprobar la eficacia del uso de robots de terapia asistida empática durante la inserción de un catéter venoso periférico. Los pacientes del grupo intervención emplearon un robot para disminuir el miedo y el dolor, mientras que los niños en el grupo control llevaron a cabo técnicas de entretenimiento como la lectura o los juegos.

Como resultado, los niños del grupo intervención redujeron sus niveles de miedo y dolor tras la

inserción del catéter periférico. Además, la empatía de los robots ayudó a los pacientes a expresar sus emociones, adicionalmente también mejoró la manera de enfrentarse a su enfermedad.

Por otro lado, se llevó a cabo un estudio (Jibb et al., 2018) sobre el uso del robot humanoide MEDIPORT en la canalización de un reservorio subcutáneo en 40 pacientes oncológicos pediátricos de 4 a 9 años en Canadá. El objetivo de esta investigación era hallar si el uso de esta terapia complementaria tenía beneficios en el manejo del dolor y la ansiedad. Para ello se dividió a los participantes en dos grupos: en el primer grupo el robots enseñaba a los niños estrategias de afrontamiento como actividades de control de la respiración o frases motivadoras como “¡Eres muy valiente!” , mientras que en el segundo grupo el robots simplemente se limitaba a danzar y entonar una canción.

Posteriormente a la intervención del dolor, los niveles de ansiedad y dolor fueron evaluados en los niños. Como conclusión, se evidenció que la ansiedad disminuyó significativamente en los niños sometidos a bailes por el robot respecto a los niños sometidos a estrategias de afrontamiento. Por otra parte el dolor no tuvo diferencias significativas en ambos grupos, pero si en la reducción de este antes y después del uso del robot como terapia complementaria.

En conclusión, ambos estudios (Trost et al., 2020; Jibb et al.,2018), evidencian la eficacia del uso de robots como método no farmacológico en el manejo del dolor oncológico pediátrico.

6.10 APLICACIONES DE SALUD

Según Fortier et al. (2016), La comunicación digital es una técnica innovadora que se está utilizando en los últimos años para implicar a los adolescentes en su salud, con grandes beneficios en la adherencia terapéutica. Asimismo, el uso de aplicaciones tecnológicas permite realizar intervenciones en tiempo real así como llevar un control más exhaustivo sobre los síntomas en la población infantil. Por otro lado, su creación se aplica en el manejo del dolor crónico en el hogar, ya que estudios evidencian la falta de conocimiento de los padres sobre como tratar el dolor en sus progenitores. De otra manera, la finalidad de este método es aumentar la calidad de vida de los niños así como disminuir los principales síntomas negativos de la enfermedad que afectan al bienestar físico y emocional.

Respecto a esta aplicación (Pain Buddy), el dolor se entiende como un síntoma multifactorial, por lo que se evalúa su intensidad, duración y localización. Además de el grado en que el dolor afecta a las actividades de su vida cotidiana (relaciones sociales, asistencia escolar y descanso). Los niños deben anotar diariamente sus síntomas, y son recompensados con monedas digitales que pueden

usar para personalizar su avatar lo que aumenta su grado de adherencia.

De otro modo, esta herramienta no solo permite a los niños evaluar sus síntomas, si no que también fomenta el aprendizaje de estrategias para disminuir su dolor como la respiración diafragmática, la concentración plena, el entretenimiento o la liberación de la tensión musculoesquelética. En la investigación realizada por Fortier et al. (2016), los síntomas que más se reportaron fueron el cansancio, el dolor, las arcadas y los trastornos del sueño.

Por otro lado, se llevo a cabo un estudio (Hunter et al., 2020) en el Condado de Orange, enfocado en valorar el manejo del dolor y los síntomas en niños con cáncer mediante la implementación de una aplicación digital. Esta herramienta, se denominó Pain Buddy y su objetivo era favorecer que el niño aprenda habilidades intelectuales y de comportamiento que les ayuden a controlar el dolor derivado de su enfermedad para su correcto manejo en el hogar.

Asimismo, los niños debían anotar diariamente los síntomas y el dolor que padecen en la aplicación en momentos diferentes del día, esta comunicación es esencial para su correcta valoración en el momento así como alertar de señales de alarma. Además de apuntar sus síntomas diariamente, el niño es capaz de aprender técnicas que le ayuden a controlar su dolor como la respiración diafragmática, la relajación del sistema musculoesquelético, el entretenimiento y la atención plena.

En este estudio (Hunter et al., 2020), se incluyeron a 48 pacientes pediátricos oncológicos de 8 a 18 años que estuvieran manejando su enfermedad en su domicilio. Además, se dividió la investigación en dos grupos, el grupo intervención, el cual aprendió estrategias de afrontamiento a través de la aplicación, y el grupo control que únicamente anotó sus síntomas diariamente mediante escalas de evaluación.

Como resultado, se comprobó que los pacientes del grupo intervención anotaron menos días de dolor severo que los del grupo control en los 60 días que duró el estudio. En conclusión, se evidencia que Pain Buddy es un recurso tecnológico útil y efectivo en la disminución del dolor en pacientes pediátricos con cáncer, ya que cuenta con habilidades de entrenamiento que permiten a los niños mejorar el afrontamiento a la enfermedad (Hunter et al., 2020).

7. Conclusiones

Los niños oncológicos, soportan diversos síntomas en su vida cotidiana derivados de su propia enfermedad como el cansancio o el dolor; derivados de técnicas intrusivas como la punción lumbar o la canalización venosa; también encontramos síntomas como la inflamación de la mucosa derivado del tratamiento farmacológico (Fortier et al., 2016). Todo ello puede causar al niño estrés, intranquilidad, temor y dolor. Además, estos pacientes, pueden experimentar estos sucesos durante años, incluso posteriormente a haber superado la enfermedad (Yun et al., 2019).

Simultáneamente, es un derecho de toda la población pediátrica no padecer dolor fisiológico (del Castillo et al., 2019). La mayor parte de los síntomas causantes de sufrimiento emocional o físico en los niños no disponen de técnicas útiles para su correcto abordaje (Chokshi et al., 2017). Es por ello por lo que es necesario más investigaciones sobre métodos alternativos e innovadores para aliviar el dolor en los niños.

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica, la lectura crítica y la posterior exposición de los resultados, a continuación, se enuncian las principales conclusiones de esta revisión bibliográfica.

Primero es importante destacar que los artículos encontrados tras la búsqueda bibliográfica provienen de diferentes regiones del mundo: EE. UU., Canadá, China, Turquía, Brasil, Suiza, Francia, Italia, Taiwán y España. Esto refleja la necesidad que existe de abordar el tema de este trabajo y su relevancia a nivel global. Además, a nivel europeo 1 de cada 2 pacientes pediátricos oncológicos utilizan terapias complementarias como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en su vida cotidiana (Lüthi et al., 2021).

Al inicio de este trabajo, se redactaron unos objetivos generales y específicos acordes con la pregunta de investigación. La pregunta de investigación era en pacientes oncológicos pediátricos con dolor a causa de su enfermedad o de procedimientos médicos, el uso de estrategias y técnicas no farmacológicas ¿Ayudaría a disminuir el dolor y mejorar su bienestar? Esta pregunta ha sido resuelta de manera satisfactoria. Por ejemplo, la musicoterapia reduce el dolor y mejora la calidad del sueño (Liu et al., 2019); la terapia Reiki disminuye el dolor y el estrés (Wong et al., 2013); o la terapia con animales ayuda a los niños a tolerar en mayor medida las técnicas intrusivas y disminuir los problemas psicológicos como la depresión (Silva & Osório, 2018).

El objetivo general del trabajo era mostrar la eficacia del uso de estrategias y técnicas no farmacológicas como coadyuvantes al tratamiento farmacológico en la reducción del dolor

oncológico pediátrico y en la mejora del bienestar de los niños. Para poder resolver el objetivo general de este estudio, se enunciaron dos objetivos específicos.

Dentro de los objetivos específicos, el primer objetivo específico era describir las principales terapias no farmacológicas utilizadas actualmente para reducir el dolor oncológico pediátrico. Este objetivo se ha cumplido ya que se han expuesto los principales métodos: realidad virtual, musicoterapia, payasos terapéuticos, terapia asistida por animales, Medicina Tradicional China (acupuntura y terapia de Reiki), yoga, masajes terapéuticos, robots y aplicaciones de salud.

Respectivamente, el segundo objetivo específico de este trabajo era analizar los beneficios de las terapias no farmacológicas como coadyuvantes de las terapias farmacológicas para la reducción del dolor oncológico pediátrico. Los resultados evidencian que las terapias no farmacológicas tienen un impacto positivo en los niños con cáncer. Por ejemplo, la musicoterapia potencia el sistema inmunitario (Liu et al., 2019); el yoga es capaz de disminuir la presión sanguínea y reducir los indicadores de inflamación como las citoquinas (Fukuhara et al., 2020). Además, La realidad virtual es capaz de disminuir la administración de opioides durante técnicas angustiantes (Birnie et al., 2018).

Por otro lado, Fortier et al. (2016), refiere que es necesario más investigaciones que aborden el cáncer en la etapa infantil, ya que esta población específica ha sido olvidada de los estudios realizados sobre el abordaje del dolor y la angustia. Es por ello por lo que es necesario más investigaciones en el futuro que aborden que métodos son útiles para reducir el dolor oncológico pediátrico, ya que actualmente existen muy pocos estudios sobre como abordar los síntomas principales de esta enfermedad en la población infantil.

Por último, El dolor puede hacer que los niños abandonen el tratamiento (Zucchetti et al., 2019). Por lo que es necesario más investigaciones sobre los beneficios de estos métodos no farmacológicos para el manejo del dolor no solo enfocado al cáncer, si no también a otras enfermedades pediátricas.

Por todo ello, los objetivos de este trabajo han sido analizados y descritos en esta revisión bibliográfica. En un futuro se necesitan mas estudios que analicen los beneficios y contraindicaciones de las terapias complementarias para el manejo del dolor oncológico pediátrico, ya que tras la exposición de los resultados he encontrado escasa evidencia de contraindicaciones de los métodos no farmacológicos y su interacción con la terapia farmacológica.

8. Implicaciones para la práctica enfermera

El dolor es un síntoma negativo al que se tienen que enfrentarse los pacientes crónicos en su día a día. Actualmente, el dolor infantil no está bien estudiado ni tratado (Hunter et al., 2020), por lo que los niños con enfermedades como el cáncer lo padecen de manera habitual.

De igual manera, las dificultades emocionales y físicas que padecen los niños con cáncer repercuten en un mal estado de salud, además el bienestar de esta población se ve reducido. (Liu et al., 2019).

Por parte de la enfermería, somos responsables de aliviar el sufrimiento de nuestros pacientes y llevar a cabo estrategias que reduzcan su dolor. Esto significa tratar el dolor desde un punto de vista multidimensional, atendiendo a aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales.

El soporte emocional durante las técnicas intrusivas o el tratamiento farmacológico, como el entretenimiento es una norma de cuidado que se debe aplicar a todos los pacientes oncológicos pediátricos (Birnie et al., 2018). Es fundamental que, desde enfermería, realicemos siempre un tratamiento individualizado, ya que según Birnie et al. (2018), una mayor participación del paciente influye de manera positiva en el manejo del dolor.

Por otro lado, el uso de terapias complementarias como coadyuvantes para el tratamiento del dolor oncológico pediátrico, se ha estudiado en varios estudios demostrando su eficacia y utilidad. Además de proporcionar a los niños medios para desconectar de su enfermedad y desarrollar el juego con los beneficios que esto produce en el correcto desarrollo infantil. Además, la utilización de estos métodos no farmacológicos proporciona unos cuidados globales al paciente (Zucchetti et al., 2019).

Por otro parte, según Fortier et al. (2016), la familia tiene escasa formación sobre el dolor y como tratarlo de manera adecuada. También es necesario que desde enfermería ayudemos a los progenitores de estos niños con cáncer a manejar el dolor de su hijo de manera adecuada. Es decir, la enfermera debe actuar junto con el paciente y su entorno para elaborar un programa de atención que aborde todas las necesidades del paciente y su familia (Wong et al., 2013).

Respecto a la terapia asistida con perros, las enfermeras comunicaron que les resultó más fácil dialogar con los niños tras este método, además de que ayudó a que los niños se volvieran más sociables y olvidaran por un rato la enfermedad (Chubak et al., 2017). De igual manera, los payasos terapéuticos han facilitado la adhesión terapéutica, además de incrementar la calidad de vida de los niños y promover las conexiones con los sanitarios (Fernández et al., 2017).

Por otro parte, es importante destacar que se encontró un estudio (Lüthi et al., 2021), realizado en Suiza sobre el uso de terapias no farmacológicas en pacientes oncológicos pediátricos de 0 a 18 años. Este estudio evidenció que el 40% de los participantes no discutieron con ningún profesional sanitario que medidas alternativas hay actualmente y cuales eran los efectos secundarios de estos métodos. Por ejemplo, la osteopatía tiene inconvenientes como la trombocitopenia o el sangrado.

Simultáneamente, es necesario que las enfermeras estemos formadas en el uso de estas terapias, conozcamos sus beneficios y contraindicaciones, y reduzcamos el dolor de los niños esto se traducirá en menor uso de fármacos, menor estancia hospitalaria y aumento de la comunicación enfermera –paciente.

Por todo ello, he reflexionado que las terapias complementarias han evidenciado sus beneficios en el fomento de la relación enfermera – paciente. Para ello es recomendable que desde la universidad nos formen sobre estas terapias, además de en las unidades de oncología pediátrica realizar cursos periódicos sobre medidas no farmacológicas para reducir el dolor.

9. Referencias bibliográficas

1. Balaguer, M., & Fuertes, M. (2018). Efectos del juego en el desarrollo infantil (I): aspectos teóricos. *Acta Pediátrica Española*, 76(11-12), 138-141. Retrieved 16 May 2022, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6740626>
2. Birnie, K. A., Kulandaivelu, Y., Jibb, L., Hroch, P., Positano, K., Robertson, S., Campbell, F., Ablá, O., & Stinson, J. (2018). Usability Testing of an Interactive Virtual Reality Distraction Intervention to Reduce Procedural Pain in Children and Adolescents With Cancer [Formula: see text]. *Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 35(6), 406–416. <https://doi.org/10.1177/1043454218782138>
3. Chokshi, S. K., Ladas, E. J., Taromina, K., McDaniel, D., Rooney, D., Jin, Z., Hsu, W. C., & Kelly, K. M. (2017). Predictors of acupuncture use among children and adolescents with cancer. *Pediatric blood & cancer*, 64(7), 10.1002/pbc.26424. <https://doi.org/10.1002/pbc.26424>
4. Chubak, J., Hawkes, R., Dudzik, C., Foose-Foster, J. M., Eaton, L., Johnson, R. H., & Macpherson, C. F. (2017). Pilot Study of Therapy Dog Visits for Inpatient Youth With Cancer. *Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 34(5), 331–341. <https://doi.org/10.1177/1043454217712983>
5. Coral, D. (2016). Guía para hacer una revisión bibliográfica. *Universidad El Bosque*, 1(1), 1-6. Retrieved 13 May 2022, from <https://pl.unbosque.edu.co/wp-content/uploads/09-Guia-Revisio%CC%81n-bibliografica.pdf>
6. Fernández Hawrylak, M., Heras Sevilla, D., Cepa Serrano, A., & Bastida Susinos, J. (2017). Uso del humor como método de intervención terapéutica. En menores afectados por procesos oncológicos. *Aula*, 23, 91–105. <https://doi.org/10.14201/aula20172391105>
7. Fortier, M. A., Chung, W. W., Martinez, A., Gago-Masague, S., & Sender, L. (2016). Pain buddy: A novel use of m-health in the management of children's cancer pain. *Computers in biology and medicine*, 76, 202–214. <https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2016.07.012>

8. Fortier, M. A., Yang, S., Phan, M. T., Tomaszewski, D. M., Jenkins, B. N., & Kain, Z. N. (2020). Children's cancer pain in a world of the opioid epidemic: Challenges and opportunities. *Pediatric blood & cancer*, 67(4), e28124. <https://doi.org/10.1002/pbc.28124>
9. Fukuhara, J. S., O'Haver, J., Proudfoot, J. A., Spies, J. M., & Kuo, D. J. (2020). Yoga as a Complementary and Alternative Therapy in Children with Hematologic and Oncologic Disease. *Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 37(4), 278–283. <https://doi.org/10.1177/1043454220909787>
10. Genik, L. M., McMurtry, C. M., Marshall, S., Rapoport, A., & Stinson, J. (2020). Massage therapy for symptom reduction and improved quality of life in children with cancer in palliative care: A pilot study. *Complementary therapies in medicine*, 48, 102263. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102263>
11. Hunter, J. F., Acevedo, A. M., Gago-Masague, S., Kain, A., Yun, C., Torno, L., Jenkins, B. N., & Fortier, M. A. (2020). A pilot study of the preliminary efficacy of Pain Buddy: A novel intervention for the management of children's cancer-related pain. *Pediatric blood & cancer*, 67(10), e28278. <https://doi.org/10.1002/pbc.28278>
12. Jibb, L. A., Birnie, K. A., Nathan, P. C., Beran, T. N., Hum, V., Victor, J. C., & Stinson, J. N. (2018). Using the MEDIPORT humanoid robot to reduce procedural pain and distress in children with cancer: A pilot randomized controlled trial. *Pediatric blood & cancer*, 65(9), e27242. <https://doi.org/10.1002/pbc.27242>
13. Jong, M. C., Boers, I., van Wietmarschen, H., Busch, M., Naafs, M. C., Kaspers, G., & Tissing, W. (2020). Development of an evidence-based decision aid on complementary and alternative medicine (CAM) and pain for parents of children with cancer. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 28(5), 2415–2429. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05058-8>
14. Kurudirek, F., & Arıkan, D. (2020). Effects of Therapeutic Clowning on Pain and Anxiety During Intrathecal Chemotherapy in Turkey. *Journal of pediatric nursing*, 53, e6–e13. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.01.015>
15. Leyva Carmona, M., Torres Luna, R., Ortiz San Román, L., Marsinyach Ros, I., Navarro Marchena, L., Mangudo Paredes, A. B., Ceano-Vivas la Calle, M., & en representación del Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP) de la AEP (2019). Documento de posicionamiento del Grupo Español para el Estudio del Dolor Pediátrico (GEEDP) de la

- Asociación Española de Pediatría sobre el registro del dolor como quinta constante [Position document of the spanish association of paediatrics group for the study of paediatric pain on the recording of pain as fifth vital sign]. *Anales de pediatría*, 91(1), 58.e1–58.e7. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.05.001>
16. Linder, L. A., & Hooke, M. C. (2019). Symptoms in Children Receiving Treatment for Cancer- Part II: Pain, Sadness, and Symptom Clusters. *Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 36(4), 262–279. <https://doi.org/10.1177/1043454219849578>
 17. Liu, H., Gao, X., & Hou, Y. (2019). Effects of mindfulness-based stress reduction combined with music therapy on pain, anxiety, and sleep quality in patients with osteosarcoma. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*, 41(6), 540–545. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0346>
 18. Lüthi, E., Diezi, M., Danon, N., Dubois, J., Pasquier, J., Burnand, B., & Rodondi, P. Y. (2021). Complementary and alternative medicine use by pediatric oncology patients before, during, and after treatment. *BMC complementary medicine and therapies*, 21(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12906-021-03271-9>
 19. Mieles-Barrera, M. D., Cerchiaro-Ceballos, E., & Rosero-Prado, A. L. (2020). Consideraciones sobre el sentido del juego en el desarrollo infantil. *Praxis*, 16(2), 247–258. <https://doi.org/10.21676/23897856.3656>
 20. Nijhof, S. L., Vinkers, C. H., van Geelen, S. M., Duijff, S. N., Achterberg, E., van der Net, J., Veltkamp, R. C., Grootenhuis, M. A., van de Putte, E. M., Hillegers, M., van der Brug, A. W., Wierenga, C. J., Benders, M., Engels, R., van der Ent, C. K., Vanderschuren, L., & Lesscher, H. (2018). Healthy play, better coping: The importance of play for the development of children in health and disease. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 95, 421–429. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.09.024>
 21. Ortiz, L., & de Noriega, I. (2019). Diagnóstico y manejo del dolor pediátrico [Diagnosis and management of paediatric pain]. *Anales de pediatría*, 91(2), 71–72. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.05.012>
 22. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S.,

- McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología (English ed.)*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2021.07.010>
23. Pilas, M., Toldos, Ó., Muñoz, A. M., & Salamanca, J. (2020). Cáncer en el Hospital 12 de Octubre de Madrid. Evolución en la supervivencia. Años 1999-2016 [Childhood cancer in a tertiary care hospital in Madrid. Evolution of survival. Years 1999-2016]. *Anales de pediatría*, 93(6), 403–410. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.09.006>
24. Sáez-Rodríguez, D. J., & Chico-Sánchez, P. (2021). Aplicación de la realidad virtual en niños oncológicos hospitalizados sometidos a procedimientos invasivos: un estudio de casos. *Psicooncología*, 18(1), 157-172. <https://doi.org/10.5209/psic.74537>
25. Santamaría Olmo, R. (2017). Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPe). *Nefroplus*, 9(1), 100-101. Retrieved 1 May 2022, from <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X1888970017612483>
26. Silva, N. B., & Osório, F. L. (2018). Impact of an animal-assisted therapy programme on physiological and psychosocial variables of paediatric oncology patients. *PloS one*, 13(4), e0194731. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194731>
27. Sugawara, H., Uchida, M., Suzuki, S., Suga, Y., Uesawa, Y., Nakagawa, T., & Takase, H. (2019). Analyses of Respiratory Depression Associated with Opioids in Cancer Patients Based on the Japanese Adverse Drug Event Report Database. *Biological & pharmaceutical bulletin*, 42(7), 1185–1191. <https://doi.org/10.1248/bpb.b19-00105>
28. Toledo Del Castillo, B., Pérez Torres, J. A., Morente Sánchez, L., Escobar Castellanos, M., Escobar Fernández, L., González Sánchez, M. I., & Rodríguez Fernández, R. (2019). Disminuyendo el dolor en los procedimientos invasivos durante la hospitalización pediátrica: ¿ficción, realidad o realidad virtual? [Reducing the pain in invasive procedures during paediatric hospital admissions: Fiction, reality or virtual reality?]. *Anales de pediatría*, 91(2), 80–87. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.019>
29. Trost, M. J., Chryzilla, G., Gold, J. I., & Matarić, M. (2020). Socially-Assistive Robots Using Empathy to Reduce Pain and Distress during Peripheral IV Placement in Children. *Pain research & management*, 2020, 7935215. <https://doi.org/10.1155/2020/7935215>

30. Wiffen, P. J., Cooper, T. E., Anderson, A. K., Gray, A. L., Grégoire, M. C., Ljungman, G., & Zernikow, B. (2017). Opioids for cancer-related pain in children and adolescents. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD012564. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012564.pub2>
31. Wong, J., Ghiasuddin, A., Kimata, C., Patelesio, B., & Siu, A. (2013). The impact of healing touch on pediatric oncology patients. *Integrative cancer therapies*, 12(1), 25–30. <https://doi.org/10.1177/1534735412446864>
32. Yen, H. R., Lai, W. Y., Muo, C. H., & Sun, M. F. (2017). Characteristics of Traditional Chinese Medicine Use in Pediatric Cancer Patients: A Nationwide, Retrospective, Taiwanese-Registry, Population-Based Study. *Integrative cancer therapies*, 16(2), 147–155. <https://doi.org/10.1177/1534735416659357>
33. Yun, H., Romero, S., Record, B., Kearney, J., Raghunathan, N. J., Sands, S., & Mao, J. J. (2019). Utilization of integrative medicine differs by age among pediatric oncology patients. *Pediatric blood & cancer*, 66(6), e27639. <https://doi.org/10.1002/pbc.27639>
34. Zucchetti, G., Candela, F., Bottigelli, C., Campione, G., Parrinello, A., Piu, P., Vassallo, E., & Fagioli, F. (2019). The Power of Reiki: Feasibility and Efficacy of Reducing Pain in Children With Cancer Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Journal of pediatric oncology nursing : official journal of the Association of Pediatric Oncology Nurses*, 36(5), 361–368. <https://doi.org/10.1177/1043454219845879>

10. Anexos

Anexo 1. Herramientas de lectura crítica CASPe. Fuente: CASPe

10.1 ESTUDIO DE COHORTES

PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPe
leyendo críticamente la evidencia clínica

11 preguntas para ayudarte a entender un estudio de cohortes

Comentarios generales

- Hay tres aspectos generales a tener en cuenta cuando se hace lectura crítica de un estudio de Cohortes:
 - ¿Son válidos los resultados del estudio?
 - ¿Cuáles son los resultados?
 - ¿Pueden aplicarse a tu medio?
- Las 11 preguntas contenidas en las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a pensar sistemáticamente sobre estos temas.
- Las diez primeras preguntas son "de eliminación" y pueden contestarse rápidamente. Sólo si la respuesta a estas diez preguntas es afirmativa, merece la pena continuar con las restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. (En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle)

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPe:
 Juan B. Cabello por CASPe. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier, 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería tener como referencia: Cabello JB por CASPe. Plantilla para ayudar a entender Estudios de Cohortes. En: CASPe. Guía CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alizade. CASPe. 2015. Cuaderno 3, p. 25-27.

4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?

PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes

- Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de estratificación, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión. (Lista:)

A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?

PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de:

- La población estudiada.
- Los factores de riesgo estudiados. Los resultados "sustancia" considerados.
- ¿El estudio intenta detectar un efecto beneficioso o perjudicial?

2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?

PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar:

- ¿La cohorte es representativa de una población definida?
- ¿Hay algo "especial" en la cohorte?
- ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?
- ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?

¿Merece la pena continuar?

5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?

PISTA:

- Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.
- Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.
- En una cohorte abierta o dinámica ¿hubo algún suceso que influyera en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?

B/ ¿Cuáles son los resultados?

6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?

PISTA:

- ¿Cuáles son los resultados netos?
- ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?
- ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?

7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?

Preguntas de detalle

3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?

PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:

- ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?
- ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?
- ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?
- ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?
- ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?
- ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no les es, importa)?

C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

8 ¿Te parecen creíbles los resultados?

PISTA: ¿Un efecto grande es difícil de ignorar!

- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?
- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?

Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, plausible dosis-respuesta, fortaleza de asociaciones, verosimilitud biológica).

9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?

10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?

PISTA: Considera si:

- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.
- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.
- Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?

11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?

10.2 ENSAYO CLÍNICO ALEATORIO



PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPE
 Leyendo críticamente la evidencia clínica

11 preguntas para entender un ensayo clínico

Comentarios generales

- Para valorar un ensayo hay que considerar tres grandes epígrafes:
 - ¿Son válidos los resultados del ensayo?
 - ¿Cuáles son los resultados?
 - ¿Pueden ayudarnos estos resultados?
- Las 11 preguntas de las siguientes páginas están diseñadas para ayudarte a centrarte en esos aspectos de modo sistemático.
- Las primeras tres preguntas son de eliminación y pueden ser respondidas rápidamente. Si la respuesta a las tres es "sí", entonces vale la pena continuar con las preguntas restantes.
- Puede haber cierto grado de solapamiento entre algunas de las preguntas.
- En Itálica y debajo de las preguntas encontrarás una serie de pistas para contestar a las mismas. Están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. ¡En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder a todo con detalle!

El marco conceptual necesario para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia de abajo o/y puede aprenderse en los talleres de CASPE:
 Juan B Cabello por CASPE. Lectura crítica de la evidencia clínica. Barcelona: Elsevier; 2015. (ISBN 978-84-9022-447-2)

Esta plantilla debería darse como:
 Cabello JB por CASPE. Plantilla para ayudar a entender un Ensayo Clínico. En: CASPE. Guía CASPE de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alcaraz: CASPE; 2016. Cuadernillo p.3-8.

Preguntas de detalle

4 ¿Se mantuvo el cegamiento a: - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo? <i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado, edad, sexo, etc.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

B/ ¿Cuáles son los resultados?

7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento? ¿Qué desenlaces se midieron? ¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8 ¿Cuál es la precisión de este efecto? ¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			

A/ ¿Son válidos los resultados del ensayo?

Preguntas "de eliminación"			
1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida? <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos? - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él? - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

C/ ¿Pueden ayudarnos estos resultados?

9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local? ¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica? <i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? <i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ		<input type="checkbox"/> NO

10.3 ESTUDIO CUALITATIVO

PROGRAMA DE LECTURA CRÍTICA CASPE
 Leyendo críticamente la evidencia clínica

10 preguntas para ayudarte a entender un estudio cualitativo

Comentarios generales

- Esta herramienta ha sido creada para aquellos que no están familiarizados con la investigación cualitativa ni sus perspectivas teóricas. Presenta varias preguntas que tratan, en líneas generales, algunos de los principios o supuestos que caracterizan la investigación cualitativa. No es una guía categorica y se recomienda una lectura más exhaustiva.
- Se consideran tres aspectos generales para la valoración de la calidad de un estudio cualitativo:
 - Rigor:** hace referencia a la congruencia de la metodología utilizada para responder la pregunta de investigación.
 - Credibilidad:** hace referencia a la capacidad que tienen los resultados de representar al fenómeno de estudio desde la experiencia de los participantes.
 - Relevancia:** hace referencia a la utilidad de los hallazgos en la práctica (evidencia cualitativa).
- Las dos primeras preguntas se pueden responder rápidamente y son preguntas "de eliminación". Sólo si la respuesta es "si" en ambas preguntas, merece la pena continuar con las preguntas restantes.
- En itálica y debajo de las preguntas, encontrarás una serie de pistas para contestar las mismas. Estas indicaciones están pensadas para recordarte por qué la pregunta es importante. Anota la justificación de tu respuesta en el espacio indicado. (En los pequeños grupos no suele haber tiempo para responder todo con detalle).

El espacio conceptual diseñado para la interpretación y el uso de estos instrumentos puede encontrarse en la referencia citada al principio de este módulo de CASPE.

Este CASPE fue creado por CASPE Institute en colaboración con la Universidad Europea, 2015. Todos los derechos reservados.

A/ ¿Los resultados del estudio son válidos?

Preguntas "de eliminación"

1 ¿Se definen de forma clara los objetivos de la investigación? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - ¿Queda implícito respecto a la pregunta de investigación?
 - ¿Se identifican con claridad los objetivos de investigación?
 - ¿Se justifican la relevancia de los mismos?

2 ¿Es congruente la metodología utilizada? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Si la investigación pretende explorar los conceptos o experiencias subjetivas de los participantes con respecto al fenómeno de estudio.
 - ¿Es apropiado el método de recolección de datos en relación a los objetivos de investigación planteados?

3 ¿El método de investigación es adecuado para alcanzar los objetivos? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Si el investigador hace explícito y justifica el método elegido (p.ej. fenomenológico, etnográfico, fundamentado, etc.).

¿Merece la pena continuar?

Preguntas "de detalle"

4 ¿La estrategia de selección de participantes es congruente con la pregunta de investigación y el método utilizado? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Hay alguna explicación respecto a la selección de los participantes.
 - Justifica por qué los participantes seleccionados son los más adecuados para acceder al tipo de conocimiento que requiere el estudio.
 - Si el investigador explica cómo, cómo, dónde se contactó a los participantes del estudio.

5 ¿Las técnicas de recogida de datos utilizadas son congruentes con la pregunta de investigación y el método utilizado? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - El método de estudio está justificado si se especifica claramente y justifica la elección de recoger los datos (p.ej. entrevistas, grupos de discusión, observación participante, etc.).
 - Si se detallan aspectos concretos del proceso de recogida de datos (p.ej. elaboración de la guía de entrevista, diseño de los grupos de discusión, proceso de selección).
 - Si se ha modificado la estrategia de recogida de datos a lo largo del estudio y si es así, ¿cómo el investigador hizo y por qué?
 - Si se explican los formatos de recogida de los datos (p.ej. grabaciones de audio/ vídeo, cuadernos de campo, etc.).
 - Si el investigador alcanza la saturación de datos y reflexiona sobre ello.

Elaborado por el CASPE Institute
 Calle de la Universidad, 18. Caspe (Lugo), E.S. por CASPE. Para la publicación en este módulo cualitativo. En CASPE. Todos los derechos reservados. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

6 ¿Se ha reflexionado sobre la relación entre el investigador y el objeto de investigación (reflexividad)? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol en el proceso de investigación (el investigador como instrumento de investigación), incluyendo sesgos potenciales:
 - En la formulación de la pregunta de investigación.
 - En la recogida de datos, incluida la selección de participantes y la elección del ámbito de estudio.
 - Si el investigador reflexiona y justifica los cambios conceptuales (información) de la pregunta y objetivos de la investigación) y metodológicos (criterios de inclusión, estrategia de muestra, técnicas de recogida de datos, etc.).

7 ¿Se han tenido en cuenta los aspectos éticos? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Si el investigador ha detallado aspectos relacionados con:
 - El consentimiento informado.
 - La confidencialidad de los datos.
 - El manejo de la vulnerabilidad emocional (efectos del estudio) sobre los participantes durante y después del mismo como consecuencia de la toma de conciencia de su propia experiencia).
 - Si se ha solicitado aprobación de un comité ético.

B/ ¿Cuáles son los resultados?

8 ¿Fue el análisis de datos suficientemente riguroso? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Si hay una descripción detallada del tipo de análisis (de contenido, del discurso, etc.) y del proceso.
 - Si queda claro cómo las categorías o temas emergentes derivaron de los datos.
 - Si se presentan fragmentos originales de discurso significativos (verbatim) para ilustrar los resultados y se referencia su procedencia (p.ej. entrevista 3, grupo de discusión 3, etc.).
 - Hasta qué punto se han tenido en cuenta en el proceso de análisis los datos contradictorios (casos negativos o casos extremos).
 - Si el investigador ha examinado de forma crítica su propio rol y la subjetividad de análisis.

9 ¿Es clara la exposición de los resultados? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - Los resultados corresponden a la pregunta de investigación.
 - Los resultados se exponen de una forma detallada, comprensible.
 - Si se comparan o discuten los hallazgos de la investigación con los resultados de investigaciones previas.
 - Si el investigador justifica estrategias llevadas a cabo para asegurar la credibilidad de los resultados (p.ej. triangulación, validación por los participantes del estudio, etc.).
 - Si se reflexiona sobre las limitaciones del estudio.

C/ ¿Son los resultados aplicables en tu medio?

10 ¿Son aplicables los resultados de la investigación? SI NO SÉ NO

PISTA: Considera si:
 - El investigador explica la contribución que los resultados aportan al conocimiento existente y a la práctica clínica.
 - Se identifican áreas futuras de investigación.
 - El investigador reflexiona acerca de la transferibilidad de los resultados a otros contextos.