

# **Tratamiento no farmacológico del dolor agudo en los Procedimientos Infantiles en Enfermería**

## **Resumen**

En el contexto sanitario, se hace necesario trabajar en el sentido de reducir el miedo y otras emociones negativas. El abordaje del dolor y su correspondiente tratamiento debe ser multidisciplinar, con grupos operativos para coordinar, sensibilizar, informar, formar e identificar las áreas de mejora, para conseguir una situación de confort global en el niño. Los retos del dolor agudo en los procedimientos infantiles (PI) son tratar de combatirlo, detectar los signos, abordarlo en el tratamiento holístico biopsicosocial y acompañarlo para conseguir un empoderamiento por parte de los familiares y del niño. Por lo que tales extremos deberían ser aspectos a tener en cuenta en la atención cotidiana de estos pacientes.

## **Objetivo**

Elaboración de un protocolo que reúna las técnicas que se utilizan para reducir el dolor en los Procedimientos Infantiles (PI). Identificar las intervenciones no farmacológicas, más acordes en afrontamiento del dolor físico en los PI. Identificar las intervenciones no farmacológicas frente al afrontamiento psicológico del estrés del tratamiento, en la infancia. Seleccionar las intervenciones y técnicas utilizadas que demuestren un descenso en el dolor infantil según los criterios de inclusión. Describir las intervenciones no farmacológicas más acordes frente al afrontamiento del dolor físico en los PI. Describir las intervenciones no farmacológicas frente al afrontamiento psicológico del estrés del tratamiento en la infancia. Describir las diferentes intervenciones que se pueden realizar desde un equipo multidisciplinar, desde el punto de vista arquitectónico, desde la psicología, desde la lectura, desde el diseño y las nuevas tecnologías, midiendo su intensidad, con la finalidad de reducir el miedo y el estrés en los niños.

## **Diseño**

Revisión bibliográfica.

## **Ámbito del estudio**

Todos los documentos encontrados mediante un estudio de revisión bibliográfica basada en el tratamiento no farmacológico del dolor agudo en los PI, intervenciones, enfermería, distracción, estrés, miedo.

Los criterios de selección utilizados para escoger los artículos de las diferentes búsquedas bibliográficas fueron los siguientes:

- Búsqueda bibliográfica de artículos preferiblemente con 5 años de antigüedad. Posteriormente fueron incluidos los publicados con 10 años de antigüedad por su importancia y relevancia científica.
- Artículos cuyos estudios se realizaban en niños de entre 0 y 16 años.
- Búsquedas basadas en pacientes que estaban sometidos a intervenciones invasivas.
- Búsqueda relacionada con el dolor agudo en pediatría.
- Idiomas: español, inglés, portugués, valenciano e italiano.
- Por último, se realizó una búsqueda inversa de aquellos artículos referenciados en la bibliografía de los artículos seleccionados, que por el título podían ser útiles para esta revisión.
- La búsqueda se realizó durante 1 año, entre los meses de enero 2018 y enero 2019.

En esta revisión bibliográfica se han tenido en cuenta dos variables: calidad de vida del paciente y terapias no farmacológicas. La calidad de vida en este caso es la variable dependiente, ya que se pretende estudiar el impacto que tienen las terapias no farmacológicas, variable independiente, sobre ella.

## **Sujetos del estudio**

Los documentos bibliográficos.

Han sido encontradas 2620 artículos con las búsquedas acotadas, que tras una búsqueda exhaustiva tanto en bases de datos como en las revistas científicas, el diagrama de flujo tras la aplicación de filtros con el fin de concretar la búsqueda para reducir la cuantía de artículos encontrados, se quedaron en 89 artículos y 12 cuentos.

## **Método**

Mediante revisión bibliográfica hemos analizado y protocolizado, los diferentes tratamientos no farmacológicos para el alivio del dolor infantil agudo en los Procedimientos Infantiles con una perspectiva multidisciplinar, desde la Enfermería, la Psicología, la Arquitectura, la Literatura infantil, la Música, las nuevas tecnologías. La

literatura en esta revisión incluye estudios con intervenciones dirigidos a aliviar el dolor, la ansiedad, la angustia y el miedo.

## Instrumentalización

### Estrategia de búsqueda

#### Actuación psicológica en niños

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
PROQUEST	Children AND procedures AND distress	41	15
	Children AND procedures AND pain		
	Pediatrics AND pain AND coping		
	Children AND acute pain		
	Dolor agudo AND afrontamiento		
	Niños AND dolor AND afrontamiento		
PUBMED	Crianças AND dôr AND procedimentos	33	7
	Pediatría AND procedimientos enfermeros AND afrontamiento		
	Pediatría AND dolor agudo AND enfermería		
	Niños AND dolor agudo AND afrontamiento psicológico		
	Children AND procedures AND pain		
ELSEVIER	Children AND procedures AND coping	5	3
	Pediatría AND dolor agudo		
SciELO	Niños AND procedimientos enfermeros AND afrontamiento	2	1
Búsqueda inversa		5	
Artículos totales incluidos		31	

#### Medidas de distracción

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
PUBMED Y COCHRANE	Pediatrics AND pain AND distraction	98	10
	Pediatrics AND pain and/or VR		
	Pediatrics and pain and virtual reality	16	2
	Children and pain and animal-assisted therapy	15	2
	Comfort intervention AND "Pediatrics"[Mesh]	18	1
Búsqueda inversa	Comfort intervention AND "Pediatrics"[Mesh] AND Humans [Mesh] AND children	24	2
Búsqueda inversa		3	
Artículos totales incluidos		18	

## Escalas de dolor

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
BVS	Escalas AND evaluación	68	0
	dolor AND agudo AND infantil		
	Niños AND Dolor AND Agudo AND Escalas AND Intensidad		
	Niños AND dolor AND Agudo AND Evaluacion		
	Niños AND dolor AND Evaluación		
CUIDEN	Cuidados AND enfermería AND evaluaciónAND del AND dolorAND niños	5	5
PUBMED	Pediatric AND pain AND measurement	5	3
	Intensity AND Acute AND intensity		
LILACS		4	0
ELSEVIER	Escalas AND valoración AND dolor agudo AND infantil	52	0
	Escalas And Evaluacion And Dolor agudo and Infantil		
SciELO	Escalas AND valoración AND dolor agudo AND infantil	45	0
Artículos totales incluidos			8

## Musicoterapia

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
BVS	Pediatría AND Musicoterapia	111	21
	Niños AND musicoterapia AND dolor agudo		
	Niños AND musicoterapia AND dolor		
	Pediatría AND dolor AND musicoterapia		
	Niños AND dolor AND terapia musical		
CUIDEN	Pediatría AND Musicoterapia	23	3
	Niños AND musicoterapia AND dolor agudo		
	Niños AND musicoterapia AND dolor		
	Pediatría AND dolor AND musicoterapia		
	Niños AND dolor AND terapia musical		
PUBMED	Children AND pain AND music therapy	183	16
	Pediatrics AND pain AND music therapy		
LILACS	Pediatría AND Musicoterapia	16	4
	Niños AND musicoterapia AND dolor agudo		
	Niños AND dolor AND musicoterapia		
	Pediatría AND dolor AND musicoterapia		
	Niños AND dolor AND terapia musical		

<b>ELSEVIER</b>	Pediatría AND dolor	<b>1597</b>	<b>4</b>
	Pediatría AND dolor AND musicoterapia		
	Pediatría AND Musicoterapia		
	Niños AND dolor AND musicoterapia		
	Niños AND dolor AND terapia musical		
<b>SciELO</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Búsqueda inversa</b>			<b>6</b>
<b>Artículos totales incluidos</b>			<b>24</b>

### Lectura infantil

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
<b>CANAL LECTOR</b>	Dolor	<b>1369</b>	<b>29</b>
	Salud		
	Enfermedad		
	Emociones		
	Sentimientos		
<b>LEOTECA</b>	Dolor	<b>1247</b>	<b>15</b>
	Salud		
	Enfermedad		
	Emociones		
	Sentimientos		
<b>CTREX</b>	Pain	<b>330</b>	<b>13</b>
	Health		
	Illness		
	Emotions		
	Feelings		
<b>LUPA DEL CUENTO</b>	Dolor	<b>1540</b>	<b>20</b>
	Salud		
	Enfermedad		
	Emociones		
	Sentimientos		
<b>Artículos totales incluidos</b>			<b>12</b>

### Arquitectura y diseño

RECURSOS	CADENA DE BÚSQUEDA	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS SELECCIONADOS
<b>PUBMED</b>	MeSH Art and hospital desing and construction/methods and young Adult	<b>118</b>	<b>7</b>
	MeSH Anxiety/prevention and control and keywords and art and pain and intervention		
	MeSH Young Adult and art and hospital desing and construction		
	MeSH Facility desing and construction/methods and Patient comfort		

	DeCS Environmental and humanization and healing architecture		
	MeSH Humanisation and patients and emergency departments		
<b>COCHRANE</b>	MeSH Art and hospital design and construction/methods and young Adult	<b>0</b>	<b>0</b>
	MeSH Anxiety/prevention and control and keywords and art and pain and intervention		
	MeSH Young Adult and art and hospital design and construction		
	MeSH Facility design and construction/methods and Patient comfort		
	DeCS Environmental and humanization and healing architecture		
	MeSH Humanisation and patients and emergency departments		
<b>CUIDEN</b>	MeSH Art and hospital design and construction/methods and young Adult	<b>0</b>	<b>0</b>
	MeSH Anxiety/prevention and control and keywords and art and pain and intervention		
	MeSH Young Adult and art and hospital design and construction		
	MeSH Facility design and construction/methods and Patient comfort		
	DeCS Environmental and humanization and healing architecture		
	MeSH Humanisation and patients and emergency departments		
<b>SciELO</b>	Salud	<b>1</b>	<b>1</b>
	Bienestar en niños		
	Niños hospitalizados		
<b>Artículos totales incluidos</b>		<b>8</b>	

## Resumen final de la bibliografía

### Metodología

Los criterios de selección utilizados para escoger los artículos de las diferentes búsquedas bibliográficas fueron los siguientes:

- Búsqueda bibliográfica de artículos preferiblemente con 5 años de antigüedad. Posteriormente fueron incluidos los publicados con 10 años de antigüedad por su importancia y relevancia científica.
- Artículos cuyos estudios se realizaban en niños de entre 0 y 16 años.
- Búsquedas basadas en pacientes que estaban sometidos a intervenciones invasivas.

- Búsqueda relacionada con el dolor agudo en pediatría.
- Idiomas: español, inglés, portugués, valenciano e italiano.
- Por último, se realizó una búsqueda inversa de aquellos artículos referenciados en la bibliografía de los artículos seleccionados, que por el título podían ser útiles para esta revisión.
- La búsqueda se realizó durante 1 año, entre los meses de enero 2018 y enero 2019.

Han sido encontradas 2620 artículos con las búsquedas acotadas, que tras una búsqueda exhaustiva tanto en bases de datos como en las revistas anteriormente mencionadas, el diagrama de flujo tras la aplicación de filtros con el fin de concretar la búsqueda para reducir la cuantía de artículos encontrados, se quedaron en 95 artículos.

En esta revisión bibliográfica se han tenido en cuenta dos variables: calidad de vida del paciente y terapias no farmacológicas. La calidad de vida en este caso es la variable dependiente, ya que se pretende estudiar el impacto que tienen las terapias no farmacológicas, variable independiente, sobre ella.

**El sesgo** ha sido la variedad de MeSH y DeCS necesarios para encontrar estudios de cada disciplina y la falta de descripción del tipo de cada estudio.

De los resultados obtenidos en la búsqueda de distracción, la dificultad encontrada radicó en la poca oferta de artículos con acceso gratuito “*Free full text*”.

## Cadena de búsqueda

### Actuación Psicológica en niños

Autores-Año	Título	Tipo de estudio	Participantes	Procedimiento	Resultados
1-Almeida T, Rodrigues L, Vilelas J, Diogo P. 2016	Os Medos das Crianças em Contexto de Urgência Pediátrica: Enfermeiro Enquanto Gestor Emocional	Cuantitativo, descriptivo, y correlacional.	82 niños de 6 a 12 años.	Procedimientos enfermeros invasivos.	Disminución del miedo y la ansiedad en los niños.
2-Bice AA, Hall J, Devereaux MJ. 2018	Exploring Holistic Comfort in Children Who Experience a Clinical Venipuncture Procedure	Cualitativo, observacional, y descriptivo.	13 niños entre 5 y 7 años y 15 cuidadores.	Venopunción.	Importancia del cuidado holístico del niño durante los procedimientos para disminuir su dolor.
3-Bice AA, Wyatt TH. 2017	Holistic Comfort Interventions for Pediatric Nursing Procedures	Revisión sistemática.	Niños de 4 a 7 años.	Procedimientos enfermeros invasivos.	Disminución significativa del dolor y el estrés con la musicoterapia, técnicas de respiración o la presencia de padres.
4-Boles J. 2013	Speaking Up for Children Undergoing Procedures: The ONE VOICE Approach	Sesgo.	-	Procedimientos invasivos.	La participación de los padres así como la combinación de estrategias físicas, cognitivas y sociales /emocionales pueden disminuir el dolor y la ansiedad en los procedimientos.

5-Campbell L, DiLorenzo M, Atkinson N, Riddell R. 2017	Systematic Review: A Systematic Review of the Interrelationships Among Children's Coping Responses, Children's Coping Outcomes, and Parent Cognitive- Affective, Behavioral, and Contextual Variables in the Needle Related Procedures Context	Revisión sistemática.	1595 Niños con edades comprendidas de 3-12 años en un total de 20 estudios.	Procedimientos con agujas.	Disminución del dolor por la presencia de los padres en los procedimientos.
6-Cohen LL. (2008).	Behavioral Approaches to Anxiety and Pain Management for Pediatric Venous Access	Sesgo.	-	Procedimientos relacionados con agujas.	El lenguaje, los padres, la posición de los hijos en el momento de la intervención y varios métodos de distracción son importantes para disminuir el dolor.
7-Chan JYC, von Baeyer CL. 2016	Cognitive developmental influences on the ability of preschool-aged children to self-report their pain intensity	Revisión sistemática.	-	Eventos hospitalarios dolorosos.	El entendimiento del dolor, así como su evaluación dependen del desarrollo cognitivo del niño.
8-Czarnecki L, Turner HN, Collins PM, Doellman D, Wrona S, Reynolds J. 2011	Procedural pain management: A position statement with clinical practice recommendations	Revisión sistemática.	-	Procedimientos enfermeros invasivos.	Disminución de la percepción del dolor en los niños gracias a las estrategias no farmacológicas.
9-Ives M, Melrose S. 2010	Immunizing children who fear and resist needles: Is it a problem for nurses?	Cualitativo, observacional y descriptivo.	35 enfermeras.	Vacunación.	El personal de enfermería también sufre estrés y ciertos dilemas éticos durante los procedimientos que practican.
10-Jaaniste T, Noel M, von Baeyer CL. (2016).	Young children's ability to report on past, future, and hypothetical pain states: a cognitive developmental perspective	Revisión sistemática.	-	-	El recuerdo del dolor depende de diversos factores que pueden ayudar o perjudicar futuras experiencias dolorosas.

11-Karlsson K, Dalheim Englund AC, Enskär K, Rydström I. 2014	Parents' perspectives on supporting children during needles-related medical procedures	Cualitativo, observacional y descriptivo.	21 padres cuyos hijos tenían entre 3 y 7 años.	Procedimientos relacionados con agujas.	Necesidad del apoyo del personal de enfermería a los padres para afrontar con éxito esta situación; también estresante para ellos.
12- Karlsson K, Rydström I, Nyström M, Enskär K, Dalheim Englund AC. 2016	Consequences of Needle-Related medical procedures: A hermeneutic study with Young Children (3-7 years)	Cualitativo, observacional y descriptivo.	21 niños de entre 3 y 7 años.	Procedimientos relacionados con agujas.	Los niños experimentan diversos miedos, así como emociones desadaptativas durante los procedimientos.
13-Karlsson K, Rydström I, Enskär K, Dalheim Englund AC. 2014	Nurses' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures	Cualitativo, observacional y descriptivo.	14 enfermeras que trabajaban con niños de 3 a 7 años.	Procedimientos relacionados con agujas.	Un lenguaje apropiado durante los procedimientos puede disminuir notablemente el estrés de los niños.
14-Lawes C et al. 2008	Impact of an education programme for staff working with children undergoing painful procedures.	Experimental y ensayo clínico aleatorizado.	5 enfermeros pediátricos y 21 niños.	Procedimientos enfermeros invasivos.	Disminución de la angustia durante los procedimientos.
15-Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. 2008	A Systematic Review of Randomized Controlled Trials Examining Psychological Interventions for Needle-related Procedural Pain and Distress in Children and Adolescents: An Abbreviated Cochrane Review	Revisión sistemática.	1039 niños y adolescentes entre 2 y 19 años en 28 ensayos.	Procedimientos relacionados con agujas.	Disminución significativa del estrés en los niños mediante la distracción, intervenciones cognitivo-conductuales combinadas e hipnosis.
16-Lloyd M, Law G, Heard A, Kroese B. 2008	When a child says 'no': experiences of nurses working with children having invasive procedures	Cualitativo, descriptivo y observacional.	10 enfermeras pediátricas.	Procedimientos enfermeros invasivos rechazados previamente por los niños.	Personal de enfermería también vive estas situaciones con estrés.
17-Moreno CM, Castro CC, Cuesta AP, Gamero DB, Ferrer MM. 2012	Presencia de los familiares durante la realización de procedimientos invasivos	Cualitativo, observacional, y prospectivo.	33 niños de 2 a 8 años y 74 padres.	Cura de heridas, punciones lumbares y venopunciones.	Disminución del estrés.

18-McCarthy AM et al. 2010	Factors Explaining Children's Responses to intravenous Needle Insertions	Cuantitativo, observacional y descriptivo	542 niños de entre 4 y 10 años de edad y sus padres.	Procedimientos relacionados con agujas.	Disminución del estrés en los niños por la presencia de sus padres.
19-Noel M, Pavlova M, McCallum L, Vinall J. 2017	Remembering the Hurt of Childhood: A Psychological Review and Call for Future Research	Revisión sistemática.	-	Procedimientos relacionados con agujas y procedimientos dentales.	Recuerdo del dolor depende de diversos factores que pueden ayudar o perjudicar futuras experiencias.
20-Noel M, et al. 2012	Pain is not over when the needle ends: A review and preliminary model of acute pain memory development in childhood	Revisión sistemática	-	-	El recuerdo del dolor influye en futuras experiencias dolorosas.
21-Olmstead, DL, Scott SD, Austin WJ. 2010	Unresolved pain in children: A relational ethics perspective	Revisión sistemática.	-	Procedimientos enfermeros invasivos.	Actitudes, conocimientos sobre el manejo del dolor y la relación niño-enfermera son fundamentales para disminuir el dolor en estos.
22-Olsen K, Weinberg E. 2017	Pain-Less Practice: Techniques to Reduce Procedural Pain and Anxiety in Pediatric Acute Care	Sesgo.	-	Procedimientos invasivos.	Estrategias no farmacológicas son imprescindibles para el buen manejo del dolor.
23-Ortigosa JM, Méndez FX, Riquelme A. 2009	Afrontamiento psicológico de los procedimientos invasivos y dolorosos aplicados para el tratamiento del cáncer infantil y adolescente: la perspectiva cognitivo conductual.	Revisión sistemática.	-	Procedimientos médicos invasivos.	Mejora del manejo del dolor en los niños con técnicas cognitivo-conductuales.
24-Rindstedt C. 2013	Pain and nurses' emotion work in a pediatric clinic: Treatment procedures and nurse-child alignments	Cualitativo y descriptivo.	22 enfermeras y 5 niños de 2 a 10 años.	Procedimientos relacionados con agujas.	Disminución del dolor y la ansiedad.

25-Salmon K, Mewton L, Pipe ME, McDonald S. 2011	Asking Parents to Prepare Children for an Event: Altering Parental Instructions Influences Children's Recall	Experimental, ensayo clínico aleatorizado.	62 padres (57 madres y 5 padres) y sus hijos de 5 a 7 años (30 niñas y 32 niños).	-	Influencia de los padres en la capacidad de sus hijos en entender y acoplar en la memoria una determinada experiencia.
26-Sanches A. 2018	Conhecimentos dos enfermeiros sobre técnicas não farmacológicas no alívio da dor na criança	Cuantitativo, descriptivo, correlacional y transversal.	81 enfermeros.	Procedimientos enfermeros invasivos.	El personal sanitario posee pocos conocimientos sobre técnicas para disminuir el dolor.
27-Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. 2010	Pain in Children: Assessment and Nonpharmacological Management	Revisión sistemática.	Niños y adolescentes.	Evento doloroso hospitalario.	Estrategias no farmacológicas ayudan al manejo del dolor en los niños.
28-Taddio A et al. 2012	Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults	Descriptivo y transversal.	1024 niños y 883 padres	Vacunación.	Mayor parte de los niños tiene miedo a las agujas. Siendo esta la principal razón para el incumplimiento de la inmunización.
29-Taddio A et al. 2015	Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline	Sesgo.	-	Vacunación.	La educación sobre el manejo del dolor en niños y padres es importante para mejorar el confort en los procedimientos.
30-Vincent B, Horle B, Wood C. 2009	Valoración del dolor en el niño	Revisión sistemática.	-	-	Importancia de comprender el desarrollo cognitivo del niño para valorar correctamente su dolor.
31-Walco GA. 2008	Needle Pain in Children: Contextual Factors	Revisión sistemática.	-	Venopunción.	Las experiencias del dolor son el resultado de variables genéticas, experienciales y factores del desarrollo.

## Medidas de distracción

Autores-Año	Título	Tipo de estudio	Participantes	Procedimiento	Resultados
1-García Sanchez N, Merino Moína M, García Vera C, Lacarta García I, Carbonell Muñoz L, Pina Marqués B, et al. 2015	Alivio del dolor y el estrés al vacunar: síntesis de la evidencia: recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP.	Estudio descriptivo de revisión bibliográfica.	La Guía de práctica clínica de Anna Taddio (2010) e incorporando la evidencia de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos posteriores a los incorporados en dicha guía.	Vacunas de calendario vacunal.	Existen medidas técnicamente sencillas y fáciles de incorporar a la práctica para atenuar el dolor en las vacunas.
2-Rojas Padilla S V, Díaz Arteaga A J, Oblitas Alvarado L, Alayza Carrera G. 2016	Influencia de la técnica de distracción audiovisual en el manejo de ansiedad en pacientes pediátricos atendidos en la clínica estomatológica de la universidad Señor de Sipán.	Estudio cuantitativo, experimental, prospectivo, transversal y analítico.	80 pacientes entre 6 y 9 años.	Tratamiento dental.	La técnica de distracción audiovisual disminuyó los niveles de ansiedad en pacientes pediátricos.
3-Stevens KS, Marvicsin DJ. 2016	Evidence-Based recommendations for reducing pediatric distress during vaccination.	Estudio descriptivo de revisión bibliográfica.	Estudios desde RN a 18 años.	Vacunación infantil.	Descripción de estrategias de comportamiento para el uso en el entorno de atención primaria durante las vacunaciones de rutina, con el objetivo de disminuir la angustia del paciente antes, durante y después de la administración.
4-Guerra Antequera J, Revuelta Domínguez F I. 2015	Videojuegos precursores de emociones positivas: propuesta metodológica con "Minecraft" en el aula hospitalaria.	Estudio observacional, analítico y descriptivo.	Niños hospitalizados.	Aulas hospitalarias.	Los videojuegos evidencian su uso para el alivio del dolor, sirven para integrarse y adaptarse. Permite al niño adentrarse en un ambiente lúdico y sentirse fuera del contexto clínico.
5-Taddio A, Wong H, Welkovic B, Ilersich AL, Cole M, Goldbach M, Ipp M. 2016	A randomized trial of the effect of vaccine injection speed on acute pain in infants.	Estudio comparativo, controlado y aleatorio.	120 niños.	Vacunación infantil.	Las inyecciones rápidas redujeron el dolor en según el tipo de vacuna administrada. Se deduce el no prolongar el acto vacunal.
6- Guinot Jimeno F, Mercadé Bellido M, Cuadros Fernández C, Lorente Rodríguez A.I, Llopis Pérez J, Boj Quesada J.R. 2014	Effect of audiovisual distraction on children behaviour, anxiety and pain in the dental setting.	Investigación cuantitativa experimental, prospectiva, transversal y analítica.	34 pacientes de 6 a 8 años.	Tratamiento dental.	El uso de material audiovisual utilizado como método de distracción produce una mejora global en el comportamiento del paciente.

7- Cabas Hoyos K, Velásquez Garcés JS, Romero Barrios CA, Cadavid Pérez I. 2015	Effect of distraction by using videogames in pain perception experimentally induced.	Estudio experimental. cuantitativo	Universitarios de 20 a 40 años.	Comparativa de inmersión de mano de agua fría a agua caliente.	El videojuego actúa como distracción y reduce la atención al estímulo doloroso, con la consiguiente reducción del dolor.
8-Li A, Montaña Z, Chen VJ, Gold JI. 2018	Virtual reality and pain management: current trends and future directions.	Estudio revisión bibliográfica.	Estudios de Realidad virtual en pacientes de 5 a 18 años.	Curas de quemaduras. Tratamientos de cáncer. Punciones lumbares. Extracciones de sangre.	Eficacia en la reducción del dolor utilizando la Realidad Virtual.
9-Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. 2018	A comparison between audio and audiovisual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients.	Estudio comparativo y cuantitativo.	60 niños de 4 a 8 años.	Tratamiento dental.	La distracción audiovisual redujo más el dolor que la técnica de distracción auditiva.
10-Ichitani T, Cunha MC. 2016	Animal-assisted activity and pain sensation in hospitalized children and adolescents.	Estudio de intervención cuantitativa y cualitativa.	17 pacientes de 7 a 17 años.	Hospitalizados con dolor asociado a la enfermedad.	El contacto con perros disminuyó la percepción de dolor de los niños.
11-Martínez Arnau FM, Fernández García D. 2016	La tecnología como herramienta para el cuidado. La realidad virtual al servicio de la salud.	Estudio descriptivo y observacional.	Estudios de tecnología para cuidar al paciente.	Jornadas enfermeras "la tecnología al servicio de los cuidados".	La tecnología es una herramienta, económica y eficaz para crear momentos de distracción y relajación en los pacientes.
12-Bice AA, Hall J, Devereaux MJ. 2018	Exploring Holistic Comfort in Children Who Experience a Clinical Venipuncture.	Estudio descriptivo y cualitativo.	13 niños de 5 a 7 años y 15 cuidadores.	Venopunción.	El bienestar del niño frente a las extracciones venosas, con 4 intervenciones de confort holístico.
13-MacLaren JE, Cohen LL. A. 2005	Comparison of distraction strategies for venipuncture distress in children.	Estudio prospectivo transversal, y estudio longitudinal pre y post intervención.	88 niños de 1 a 7 años.	Venopunción.	La disposición de la película de 5 a 7' antes de la prueba, permite que el niño se involucre en la distracción.

14-Pedrosa S, Aguado D, Canfrán S, Torres J, Miró J. 2017	La terapia asistida con perros en el tratamiento de las personas con dolor crónico: una revisión sistemática.	Estudio observacional y descriptivo.	57 niños de 3 a 17 años.	Unidad de cuidados intensivos pediátrica.	Disminuye el dolor tras la terapia con perros.
15-Seiden SC, McMullan S, Sequera Ramos L, de Oliveira GS, Roth A, Rosenblatt A, Jesdale BM, Suresh S. 2014	Tablet based interactive distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients: a noninferiority randomized trial.	Estudio comparativo y cuantitativo.	180 niños de 1 a 11 años.	Cirugía ambulatoria.	La tablet reduce la ansiedad perioperatoria mejor que el Midazolam.
16-Polk S, Horwitz R, Longway S, Bonilla A, Fothergill K, Karver M, Salmon P, Wissow L. 2017	Surveillance or Engagement: Children's Conflicts During Health Maintenance. Visits.	Estudio pre y post, comparativo y descriptivo.	30 niños de 7 a 11 años.	Consulta médica.	La necesidad de información de los objetivos de la visita médica y la involucración en su salud en los niños, evita conflictos y ansiedad.
17-Friedrichsdorf, Stefan J. <sup>a,b,*</sup> ; Eull, Donna <sup>a</sup> ; Weidner, Christian <sup>c</sup> ; Postier, Andrea <sup>a</sup> . 2018	A hospital-wide initiative to eliminate or reduce needle pain in children using lean methodology.	Estudio descriptivo y cualitativo.	Hospital infantil de 449 camas.	En los procedimientos invasivos en los niños en el 95% del tiempo.	La reducción del dolor infantil con el uso constante de anestesia tópica, sacarosa / lactancia materna, posicionamiento y distracción.
18-April A. Bice, Tami H. Wyatt. 2016	Holistic Comfort Interventions for Pediatric Nursing Procedures.A Systematic Review.	Estudio bibliográfico de revisión sistemática.	33 artículos con evidencia empírica.	Intervenciones de bienestar infantil en procesos invasivos, con distracción y acompañamiento familiar.	La revisión apoya el uso de varias técnicas de distracción para los procedimientos invasivos de enfermería que disminuyen la ansiedad, la angustia, el miedo y el dolor.

## Escalas de dolor

Autores-Año	Título	Tipo de estudio	Participantes	Procedimiento	Resultados
<p>1-Manworren RC, Stinson J. Semin Pediatr Neurol. 2016</p>	<p>Pediatric Pain measurement Assessment, and Evaluation.</p>	<p>Estudio descriptivo de las herramientas validadas existentes para la evaluación del dolor infantil.</p>	<p>Pacientes capaces de autoinformar de 3 a 18 años y pacientes no verbales preverbales.</p>	<p>Evaluación de las propiedades psicométricas, fiabilidad, validez y utilidad de 30 medidas de intensidad del dolor autoinformadas en dolor agudo en niños de 3 a 18 años y en 14 medidas de uso común en pacientes pediátricos no verbales y preverbales.</p>	<p><b>Medidas intensidad autoinformadas</b>                      1.APPT + 8 a para dolor agudo y procedimiento                      2.FPS-R: 4-12 años Agudo y Procedimiento                      3.NRS+8 Agudo y de procedimiento                      4.OUCHER 3 a Agudo de Procedimiento                      5.PATT: +5 a Postoperatorio                      6. VAS +8 a Agudo, De procedimiento, Post Op                      7. FACES (WBPRS) + de 3 a Agudo, de procedimiento</p> <p><b>Pacientes pediátricos no verbales y preverbales</b>                      1.CHEOPS 4m-17 a Procedimiento                      2.CHIPPSS: 0-5 aAgudo/postop                      3. COMFORT: Neonatos a 3ª. Agudo,Intensive Care Postop                      4. CRIES Neonatos Acute, intensive care, Procedual Postop                      5. DSVNI Neonatos ventilados y niños Acute, intensive care, Procedual                      6. FLACC 0-18 a Agudo , procedimiento                      7. Rflacc 4-19 a con discapacidades Agudo                      8. INRS 6-18 a discapacidades severas P0stop                      9. NIPS bebés prematuros y a término                      10. NPASS Recien nacdos prematuros 23-40 semanas gestacin Procedimiento, Posto, ventilación mecánica                      11. ACUTE Care NCCPC 3-18 a con discapacidades intelectuales Postop                      12. PIPP y PIPP-R Prematuros y neonatos a termino</p>

						Procedimiento 13. TPPP  1 a 5 años Agudo postop
2-Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. 2016	The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain From Infancy to School Age Through a Developmental Lens: A Synthesis of Evidence With Recommendations.	Estudio de revisión bibliográfica.	Infantes de 0-1 años Niños pequeños 1-3 años Preescolar (3-5 años) Edad escolar temprana (5 a 10 años).	De 118 artículos iniciales (años 1980-2014). Se revisaron 54 en profundidad sobre evaluación de dolor por procedimiento en niños pequeños.	Herramientas de evaluación Observacional 1. infantes 0-1 año: CRIES Periodo neonatal FLACC bebés más mayores: 1  2. Niños pequeños 1-3 años FLACC y CHIPS dan medidas homogéneas, tienen buena validez, sensibilidad y especificidad para el dolor mientras que las propiedades psicométricas de CHEOPS no son tan consistentes  3. Niños 3-5 años Preescolar Herramientas de evaluación Autoinformadas porque el nivel de desarrollo ya lo permite BOPS y FLACC  4. Edad escolar temprana (5-10) Herramientas de evaluación Autoinformadas	
3-Birnie KA, Hunderts AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN. 2019	Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: a systematic review and quality assessment of measurement properties	Revisión bibliográfica sobre las propiedades de las medidas de intensidad del dolor por autoinforme. La calidad metodológica y la suficiencia de las propiedades de medición para la confiabilidad, la validez, la capacidad de respuesta y la interpretabilidad fueron evaluadas por al menos 2 investigadores que utilizaron los estándares basados en el censo censal para la selección de instrumentos de medición de la salud (COSMIN).	Niños y adolescentes de 3 a 18 años de edad con dolor agudo posoperatorio y crónico.	De las 60 medidas de autoinforme evaluadas en 80 artículos, 8 cumplieron criterios 1. NRSS-11 2. CAS 3. FPS-R 4. FPS original 5. piezas de daño 6 . escala fotográfica y numérica de oucher 7. Escala Analogo visual 8. Wong Escala de clasificación de Dolotr de Baker Faces (FACES).	Se recomendaron para autoinforme en niños con dolor agudo a partir de los 6 años:  1. NRSS-11 2. CAS 3. FPS-R  No se recomendaron para menores de 6 años	

<p>4-Crosta QR, Ward TM, Walker AJ, Peters LM. 2014</p>	<p>A review of pain measures for hospitalized children with cognitive impairment.</p>	<p>Artículo de revisión para examinar las medidas de dolor para niños hospitalizados con deterioro cognitivo que no pueden autoinformar.</p>	<p>Niños no verbales con deterioro cognitivo severo de 3-19 años y niños no verbales con deterioro cognitivo de 6-18 años.</p>	<p>Búsquedas electrónicas para identificar la evidencia publicada.</p>	<p>Cuatro medidas han establecido validez y fiabilidad. NCCPC-PV, INRS, PPP y r-FLACC  Sin embargo, los hallazgos de utilidad clínica variaron.  El r-FLACC ha demostrado la viabilidad en entornos de cuidados intensivos relacionados con la facilidad de uso, los requisitos de tiempo y la flexibilidad con respecto a la información del cuidador.</p>
<p>5-Beltramini A, Milojevic K, Pateron D. 2017</p>	<p>Pain assessment in newborns, Infants, and children</p>	<p>Revisión de Escalas de dolor disponibles para niños.</p>	<p>Nacimiento y adolescencia.</p>	<p>Criterios de validez para utilizar la herramienta adecuada y resumen de utilización en función del contexto de dolor.</p>	<p>Para mayores de 6 años Autoevaluación Para menores de 6 años Evaluación conductual del dolor Dolor agudo y de procedimiento Validez fuerte EVENDOL y FLACC Prematuros y recién nacidos a término EVENDOL NFS y CFC en asociación es interesante</p>
<p>6-Reinoso-Barbero F, Lahoz A.I, Durán MP, Campo G, Castro LE. 2011</p>	<p>“LLANTO” scale: Spanish tool for measuring acute pain in preschool children</p>	<p>Validación escala dolor LLANTO para dolor agudo en español</p>	<p>54 niños españoles, de 1 mes a 6 años de edad.</p>	<p>Se estudió el comportamiento de los niños en la Unidad de Recuperación Post Anestésica (URPA) antes y después de la administración del tratamiento analgésico. Tres observadores (un médico experimentado, un residente en formación y una enfermera).</p>	<p>La escala LLANTO en niños preescolares hispanoparlantes es un instrumento válido, reproducible y práctico de medición del dolor agudo.</p>
<p>7-Castarlenas E1, Jensen MP, von Baeyer CL, Miró J. 2017</p>	<p>Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review.</p>	<p>Revisar la confiabilidad y la validez de la NRS-11 como una medida de autoinforme de la intensidad del dolor pediátrico.</p>	<p>Búsqueda bibliográfica utilizando PubMed, PsycINFO, CINAHL y la Colección de Psicología y Ciencias del Comportamiento desde su inicio hasta febrero de 2016.</p>	<p>82 artículos, se evaluaron 301 para su evaluación y se incluyeron 16 en la revisión. Los hallazgos de los estudios revisados apoyan la confiabilidad y validez de la NRS-11.</p>	<p>NRS-11 es una medida bien establecida para su uso con poblaciones pediátricas, cuando se usa con niños y adolescentes.</p>

<p>8-Crellin DJ, Harrison D, Santamaria N, Hugue H, Babi FE. 2018</p>	<p>The Psychometric Properties of the FLACC Scale Used to Assess Procedural Pain.</p>	<p>Probar las propiedades psicométricas y prácticas de la escala FLACC para cuantificar el dolor del procedimiento en lactantes y niños pequeños.</p>	<p>100 niños de 6 a 42 meses de edad que se sometieron a un procedimiento.</p>	<p>Veintiséis médicos aplicaron de forma independiente la escala FLACC a los segmentos de video recopilados</p> <p>Los segmentos de video fueron calificados por 4 revisores.</p>	<p>Evidencia de que la escala FLACC es confiable y sensible al dolor para la evaluación del dolor de procedimiento.</p> <p>Sigue habiendo inquietudes sobre la especificidad y el diseño de escala. La identificación de una escala válida para este propósito es necesaria para proporcionar una plataforma para mejorar el manejo del dolor del procedimiento en bebés y niños pequeños.</p>
---	---	---	--	---	--

## Musicoterapia

Autores-Año	Título	Tipo de estudio	Participantes	TNFS USADAS y N° SESIONES	Procedimiento	Resultados
1-Sundar S, Ramesh B, Dixt P B, Venkatesh S, Das P & Gunasekaran D. 2016	Live music therapy as an active focus of attention for pain and behavioral symptoms of distress during pediatric immunization	Estudio experimental randomizado.	100 niños menores de 18 meses.	Música en directo.	Vacunación.	Se observa mejoría significativa ( $p<0.05$ ) en los tres dominios de la Modified Behavior Pain Scale (expresión facial, llanto y movimientos) y en la duración del llanto, y mejoría pero no significativa en los niveles de distrés y dolor.
2-Millett CR, Gooding LF. 2017	Comparing active and passive distraction-based music therapy interventions on preoperative anxiety in pediatric patients and their caregivers	Estudio experimental randomizado ciego.	40 pacientes pediátricos de 9 meses a 5 años.	1 sesión de 15 minutos de musicoterapia activa y pasiva.	Preoperatorio de cirugía ambulatoria.	En los resultados se observó una diferencia significativa ( $p=0.001$ ) en la escala m-YPAS, referida a los pacientes, en los niveles de ansiedad en el preoperatorio y postoperatorio. También hubo una diferencia significativa ( $p=0.000$ ) en la escala STAI-Y6, referida a los cuidadores de los niños, en la ansiedad preoperatoria y postoperatoria.
3-Augustine AA, Umarani J. 2013	Effect of music therapy in reducing invasive procedural pain	Estudio experimental. cuasi	80 niños de entre 3 y 7 años	Música clásica India en auriculares durante 10 minutos	Procedimientos relacionados con agujas	La puntuación en el grupo experimental fue menor significativamente ( $p<0.05$ ). La música distrae a los niños y disminuye la sensación de dolor.

4-Yinger OS .2016	Music therapy as procedural support for Young children undergoing immunizations	Estudio controlado randomizado.	58 Niños de 4 a 6 años, 62 padres y madres y 19 enfermeras.	Música en vivo.	Vacunas.	Se observó mejoría significativa en el nivel de estrés sufrido por los niños que recibieron la inmunización junto con musicoterapia. Sucedió lo mismo con el estrés sufrido por los padres. No hubo diferencias significativas en relación al dolor.
5-Aydin D Canbulat N. 2017	Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children	Estudio prospectivo randomizado controlado.	200 niños (4 grupos, cada grupo formado por 50 niños) de 7 a 12 años.	Distracción con cartas, la escucha de música y ambas.	Análisis de sangre.	No se evidenciaron diferencias significativas entre los grupos en los niveles de ansiedad ni dolor, tanto evidenciados por los sujetos como por sus padres como por el observador.
6-Nhan T, Nilsson S, Hellström, A & Bengtson A. 2010	Music therapy to reduce pain and anxiety in children wiith cancer undergoing lumbar puncture	Estudio clínico randomizado.	40 pacientes pediátricos (2 grupos de 20 niños) de entre 7 y 12 años.	Ipod con auriculares 10 minutos antes de la punción (música tradicional vietnamita y canciones populares).	Punción lumbar	La puntuación respecto al dolor disminuyó significativamente en el grupo no control durante ( $P<0.001$ ) y después ( $P<0^*003$ ) de la PL. También lo hicieron los niveles ansiedad antes ( $P<0^*001$ ) y después.  Respecto a la frecuencia cardíaca también se observó diferencia significativa durante la PL ( $P=0^*12$ ). La frecuencia respiratoria tuvo una significación de $P=0^*009$ durante y $P=0^*003$ después. La saturación de O <sub>2</sub> y la presión arterial no se vieron afectadas.
7-Hartling L, Newton AS, Liang Y, Hewson K, Klassen TP, Curtis S. 2013	Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department	Estudio clínico randomizado.	42 niños entre 3 y 11 años.	Música elegida por un musicoterapeuta administrada mediante altavoces.	Punción intravenosa.	Se observó una diferencia significativa ( $p=0.04$ ) en la reducción del dolor entre los niños que formaban parte del

						grupo control y del grupo experimental. Los padres y los profesionales refirieron sentirse más satisfechos con el proceso en el grupo experimental ( $p=0.03$ ; $p=0.02$ ).
8-Caprilli S, Anastasi F, Lauro RP, Scollo M, Messeri, A. 2007	Interactive music as a treatment for pain and stress in children during venipuncture	Estudio prospectivo randomizado.	108 niños (2 grupos de 54 niños) de entre 4 y 13 años.	Música en directo	Análisis de sangre.	Mejoría significativa en la intensidad del dolor y el estrés antes, durante y después de los análisis de sangre. Hay correlación con la edad, pero no con el género.
9-Balan R, Bavdekar SB, Jahdav S. 2009	Can indian classical instrumental music reduce pain felt during venepuncture?	Estudio clínico prospectivo randomizado.	150 niños de entre 5 y 12 años.	EMLA / Música clásica India instrumental (Raaga-Todi)	Venopunción	La sensación de dolor se redujo significativamente en los grupos de musicoterapia y EMLA. La diferencia entre ambos grupos no siempre es significativa, por lo que podría abrir nuevas fronteras al uso de música instrumental india.
10-Ortiz BY, Velásquez D. 2016	Efectos de la musicoterapia en el nivel de intensidad del dolor post quirúrgico en pacientes pediátricos en un hospital de EsSALUD	Estudio cuasi experimental.	40 pacientes (2 grupos de 20 personas). Pacientes de 5 a 17 años.	Música clásica durante 30 minutos	Post cirugía	Se observa una reducción estadísticamente significativa en el grupo experimental. En niños de 8 a 17 años reducción de 1'8 puntos ( $P=0,000$ ) y en niños de 5 a 7 años de 2 puntos ( $P=0,000$ ). No cambios en los grupos de control.
11-Colwell CM, Edwards R, Hernández E, Brees K. 2013	Impact of music therapy interventions on the physiological and psychosocial behaviors of hospitalized children	Estudio de viabilidad.	32 niños hospitalizados de entre 6 y 17 años.	Escuchar música (uso de una selección de CDs en iPod), composición uso del programa Making More Music) y Orff-Based.	Niño hospitalizado.	No hubo diferencia significativas respecto a la frecuencia cardiaca, la presión arterial o la saturación de oxígeno ( $p>0'05$ ).  En cambio, sí se observaron cambios significativos en el dolor percibido y la ansiedad ( $p=0'01$ )

						cuando las tres técnicas se aplican simultáneamente.
12-Suresh BS, De Oliveria GS, Suresh S. 2015	The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery	Estudio randomizado controlado	56 niños (3 grupos, 18 niños grupo de música, 17 niños grupo de audiolibros y 19 niños grupo control) de 6 a 18 años	Música y audiolibros en cascos anti-ruido	Primeras 48h post-cirugía	Se observó una reducción significativa del dolor en los grupos de audiolibro y música (P=0.04). Sin embargo, no aparecieron diferencias significativas entre ambos grupos.
13-Whitehead-Pleaux AM, Zebrowski N, Baryza MJ, Sheridan RL. 2007	Exploring the effects of music therapy on pediatric pain	Estudio cualitativo.	9 sujetos de entre 7 y 16 años.	Música preelegida por el sujeto y tocada con la guitarra por el musicoterapeuta. Los niños podían cantar y participar.	Procedimientos dolorosos en pacientes pediátricos quemados.	Tras la entrevista con enfermeras, padres y niños refieren de forma subjetiva que el dolor se ha reducido desde 'un poco' hasta 'muchísimo'. Los autores recomiendan realizar más estudios usando herramientas que permitan cuantificar.
14-Jeffs DA. 2007	A pilot study of distraction forr adolescents during allergy test	Estudio randomizado experimental.	32 adolescentes de entre 11 y 17 años.	Música en CDs de múltiples estilos a través de auriculares.	Test alergia	Solo 12 pacientes afirmaron que la música había conseguido distraerlos del test, pero que sería más efectivo si la música la eligieran directamente ellos. No evidencia significativa.

15-Kristjánsdóttir O, Kristjánsdóttir G. 2011	Randomized clinical trial of musical distraction with and without headphones for adolescents immunization pain	Estudio clínico randomizado.	118 niños de 13-15 años.	Música con y sin auriculares.	Vacuna de la poliomielitis	Los resultados evidenciaron que los adolescentes que habían recibido intervención de musicoterapia reflejaron menos dolor respecto al grupo control. Además, la musicoterapia sin auriculares resultó más efectiva.
16-Mathur A, Duda L, Kamat DM. 2008	Knowledge and use of music therapy among pediatric practitioners in Michigan	Encuesta	247 miembros de la American Academic of Pediatrics (AAP) de Michigan.	Encuesta de 12 preguntas diseñada por musicoterapeutas.	-	El 62.2% de los participantes reconoció no haber recibido nunca formación sobre el tema, pero el 48.6% reconoció que estaría interesado en recibirla.  Además, el 68.3% respondieron que la música debería formar parte del cuidado del niño.
17-Li J, Zhou L, Wang Y. 2017	The effects of music intervention on burn patients during treatment procedures	Revisión sistemática y metaanálisis de estudios randomizados controlados.	804 pacientes quemados.	-	Procedimientos en pacientes quemados.	Se evidencia una reducción estadísticamente significativa del dolor en los pacientes que habían recibido intervenciones de musicoterapia.
18-Lee JH. 2016	The effects of music on pain	Meta análisis.	97 estudios entre 1995 y 2014.	Musicoterapia y música medicinal.	Dolor agudo, procedural y crónico.	Se observaron reducciones significativas en los niveles de dolor en las escalas de 0-10 ( $p<0.00001$ ) y otras escalas ( $p=0.01$ ). Además, se observó que las intervenciones tienen resultados más eficaces y satisfactorios en niños.

19-Mrázová M, Celec P. 2010	A systematic review of randomized controlled trials using music therapy for children	Revisión sistemática.	28 estudios entre 1998 y 2009.	Musicoterapia activa, pasiva o ambas.	-	La mayoría de estudios reflejan resultados positivos, sin embargo no es posible establecer una conclusión clara debido a la falta de claridad en los estudios acerca del tiempo de intervención y la variabilidad de aspectos como el tipo de música o el diagnóstico.
20-Wright J, Adams D, Vohra S. 2013	Complementary, holistic and integrative medicine: music for procedural pain	Revisión sistemática.	19 estudios con un total de 1513 participantes.	Musicoterapia activa y pasiva.	-	Los estudios parecen confirmar los efectos positivos en la reducción del dolor y la ansiedad mediante el uso de la musicoterapia tanto activa como pasiva (sin diferencia significativa entre ambas). En estudios con adolescentes se evidencia una mayor reducción de la percepción del dolor.
21-Kim J, Stegemann T. 2016	Music listening for children and adolescents in health care contexts	Revisión sistemática.	36 estudios (0-18 años).	Musicoterapia activa y pasiva.	-	El 75% de los estudios determinaron que la musicoterapia tenía efectos positivos en la reducción del dolor. 2 estudios no encontraron diferencias significativas y 1 favoreció al grupo control.
22-Bice AA, Wyatt TH. 2016	Holistic confort interventions for pediatric nuersing procedures	Revisión sistemática.	5 estudios (4-16 años).	Musicoterapia activa y en directo.	-	Dos artículos determinaron que existía una reducción significativa del dolor, mientras que tres que no era efectiva.

<p>23-Yinger OS, Gooding LF. 2015</p>	<p>A systematic review of music-based interventions for procedural support</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>11 estudios en paciente pediátrico.</p>	<p>Musicoterapia pasiva.</p>	<p>-</p>	<p>El 36% de los estudios determinaron reducción significativa en el dolor y el 48% en la ansiedad.</p>
<p>24. Koller D, Goldman. 2012</p>	<p>Distraction techniques for children undergoing procedures: a critical review of pediatric research</p>	<p>Revisión sistemática.</p>	<p>46 estudios (1-19 años).</p>	<p>Musicoterapia pasiva, juguetes, realidad virtual, caleidoscopio.</p>	<p>-</p>	<p>La música elegida apropiadamente a la edad del paciente distrae al paciente y le ayuda a relajarse disminuyendo la sensación de dolor. Cuatro estudios realizados entre 1994 y 2006, niegan el efecto positivo de la música.</p>

## Arquitectura y diseño

Autores-Año	Título	Tipo de estudio	Participantes	Procedimiento	Resultados
1-Nielsen SL, Fich LB, Roessler KK, Mullins MF. 2016	How do patients actually experience and use art in hospital? The significance of interaction: a user-oriented experimental case study.	Estudio longitudinal pre y post intervención.	103 pacientes. 46% hombres y 54% mujeres.	Análisis de sangre.	El arte visual contribuye positivamente en la salud en el hospital.
2-Vetter D, Barth J, Uyulmaz S, Uyulmaz S, Vonlanthen R, Belli G, Montorsi M, Bismuth H, Witt CM, Clavien PA. 2015	Effects of Art on Surgical Patients: A Systematic Review and Meta-analysis.	Estudio de revisión bibliográfica.	1101 búsquedas con 48 estudios de arte, 47 en música y 1 en luz solar.	Pacientes quirúrgicos.	El arte personalizado de bajo coste, y una arquitectura espaciosa, tienen un efecto beneficioso en el estado de ánimo del paciente.  La luz solar tiene positivos efectos sobre el paciente, aunque se necesitan más estudios.
3- Ho RT, Potash JS, Fang F, Rollins J. 2015	Art viewing directives in hospital settings effect on mood.	Estudio pre y post intervención.	97 entre pacientes visitantes y personal.	Exposición en lugares comunes de Hospital.	El arte mejora el estado de ánimo.
4-Gola M, Francalanza PC, Galloni G, Pagella B, Capolongo S. 2016	Architectures for paediatric palliative care: how to improve	Estudio prospectivo, longitudinal y analítico.	Análisis de hospicios pediátricos existentes.	Centros pediátricos de larga estancia.	Se puede mejorar la calidad de vida y el medio ambiente en hospitales pediátricos de larga

	quality of life and environmental well-being				estancia mediante la humanización de los espacios.
5-Bosia D, Marino D, Peretti G. 2016	Health facilities humanization: design guidelines supported by statistical evidence	Estudio observacional analítico y prospectivo.	418 entrevistas, entre pacientes, familiares enfermeras y médicos.	Salas de Hospital de Medicina interna, oncología.	Para un confort del paciente el espacio debe considerar varios niveles de privacidad, tanto para el paciente cómo para el personal. Presentación de propuestas de soluciones óptimas para el diseño.
6-Verderber S. 2014	Residential Hospice Environments: Evidence-based architectural and landscape design considerations	Estudio de revisión bibliográfica	Síntesis y recopilación de las consideraciones importantes en arquitectura.	Residencias de pacientes terminales	Salas de actividades para niños y adolescentes, adaptadas a las edades. La luz natural. Continuidad de la luminosidad/oscuridad. El arte como terapia.
7-Buffoli M, Bellini E, Dell'Ovo M, Gola M, Nachiero D, Rebecchi A, Capolongo S. 2016	Humanisation and soft qualities in emergency rooms.	Estudio prospectivo, transversal y analítico.	Cuestionarios para niños y adultos en un hospital de 600camas.	Urgencias pediátricas.	La humanización del nuevo diseño y espacio exclusivo de pediatría, con métodos de distracción influye positivamente en el confort de pacientes y familiares.
8-Cruz Martín O, Hernandez_Meléndrez DE, Pérez_Inerarity M. 2017	Bienestar en niños pequeños hospitalizados	Estudio de revisión bibliográfica.	48 Referencias bibliográficas.	Bibliografía sobre bienestar.	El bienestar es el predominio de emociones positivas sobre las negativas. Intervención con luces y colores luminosos.

## **Resultados**

### **Actuación psicológica en niños**

Someterse a procedimientos enfermeros invasivos puede llegar a ser una situación muy estresante para muchas personas de cualquier rango de edad. Sin embargo, es en la población infantil donde encontramos a los pacientes más vulnerables, los cuales llegan a experimentar ansiedad, estrés, miedo y dolor en gran intensidad (1, 2, 3) e incluso, sentimientos de vergüenza, derrota y pérdida de control durante las intervenciones (3). El comportamiento del niño durante estas situaciones es la consecuencia de un intento de adaptarse a una situación amenazante y hostil, que pueden no llegar a comprender (3,4).

El primer paso para mejorar esto es saber que los niños perciben y entienden el mundo que les rodea de una manera totalmente diferente a los adultos. Esta perspectiva está determinada por el desarrollo cognitivo del niño, que irá cambiando según vaya madurando y adquiriendo más capacidades (1, 2, 5). Del mismo modo, los aspectos relacionados con la enfermedad y el dolor van teniendo significados diferentes; un niño de 4 años puede pensar que estar enfermo es un castigo, mientras que uno de 8 ya es capaz de establecer una relación causa- efecto (1). La experiencia, memoria, lenguaje y la interacción social irán modelando los esquemas mentales del niño sobre estos elementos (3, 5-9). Por tanto, es esta inmadurez cognitiva la que les impide tener las estrategias de afrontamiento necesarias para lidiar con estos estresantes momentos (4).

Como profesionales sanitarios es importante ofrecer un cuidado adaptado a las necesidades de cada paciente, un cuidado holístico (1,6, 10,11), teniendo siempre en cuenta el posible impacto que pueden llegar a tener estas situaciones en un colectivo tan indefenso, pues la forma en la que sea vivida y recordada será determinante para futuras experiencias (6, 12, 13-16). Por consiguiente, según el desarrollo cognitivo del niño serán necesarias unas u otras medidas (1, 2, 10, 11).

Hay dos aspectos que hay que tener en cuenta antes de centrarnos en estas estrategias específicas. La primera es que el papel de los padres antes, durante y después de los procedimientos es fundamental en cualquier edad, pues los niños buscan la seguridad en ellos (2, 3, 13,17, 18). Ahora bien, el comportamiento y actitud de estos puede influir tanto positiva como negativamente (3,19). El estrés, nerviosismo o preocupación que pueden llegar a experimentar en estas circunstancias puede ser transmitido de manera inconsciente al niño, generando conductas de afrontamiento desadaptativas (13,17, 18). Por lo que educar a los padres sobre el manejo del dolor de sus hijos mediante folletos, vídeos o instrucción directa y verbal es una herramienta imprescindible que puede llegar a disminuir notablemente la ansiedad en ambos colectivos (12, 13, 17, 19, 20).

Segundo, el personal sanitario también puede vivir estas situaciones de manera estresante (4, 21-24). En la mayoría de casos, los enfermeros manejan estos momentos con los conocimientos que han ido aprendiendo con la experiencia (23, 25, 26). Sin embargo, son pocos los que han sido instruidos para tratar de manera específica el dolor, el miedo o la ansiedad que viven este tipo de pacientes (14, 21). Puesto que tienen una gran labor en cuanto a la gestión emocional de los niños durante los procedimientos, una correcta formación sobre los métodos más útiles para ello ayudaría notablemente a los pacientes y facilitaría el trabajo de enfermera (4, 22-27).

## **Medidas de distracción**

La atención juega un papel importante en la percepción del dolor. Focalizar la atención en el estímulo doloroso, intensifica la experiencia de dolor, mientras que la distracción hacia otro estímulo, puede reducir la experiencia subjetiva del mismo (28,29).

“Mediante la distracción se pretende reducir el componente emocional aversivo alejando el foco de atención a otros pensamientos neutrales ajenos a la experiencia dolorosa. Esta técnica se basa en una capacidad limitada de la atención del participante, dando como resultado la reducción de atención respecto al estímulo doloroso con la consiguiente reducción del dolor” (28,30).

La distracción ha sido estudiada y descrita con la hipótesis de que “la analgesia se origina a partir de la modulación intercortical entre las vías de señalización de la matriz del dolor a través de la atención, la emoción, la memoria y otros sentidos (por ejemplo, el tacto, la audición y la visión), produciendo así analgesia” (31) Una disminución general de las actividades en la matriz del dolor puede ir acompañada de aumentos de la actividad en la corteza cingulada anterior y las regiones orbitofrontales del cerebro (32).

Existe la evidencia que respalda el uso de técnicas de distracción para los procedimientos invasivos y con agujas, ya que la mayor fuente del dolor y la ansiedad para los pacientes y familiares son los procedimientos con agujas en los niños (33).

El objetivo de este estudio es aumentar la educación y el conocimiento sobre las conductas de afrontamiento entre el personal, los pacientes y las familias, con la finalidad de disminuir la angustia del paciente antes, durante y después del procedimiento invasivo (34). El conocimiento del procedimiento al que se van a someter, qué va a suceder, convierte a los niños en colaboradores activos y reducen los conflictos y la ansiedad (35).

Involucrar a los niños en su salud, saber qué expectativas tienen frente a un examen de salud. El deseo de ejercer control sobre sus vidas, en la adolescencia, compite con el deseo de acceder a un conocimiento limitado de conversación en las consultas médicas (35). Todos los procedimientos se pueden utilizar a cualquier edad, y son más eficaces si se

combinan varios a la vez (33). Es importante iniciar la técnica de distracción entre 5´ y 10´ antes del procedimiento o el tiempo necesario para que el niño este ya involucrado en la distracción (36).

Friedrichsdorf, Stefan J.<sup>a,b,\*</sup>; Eull, Donna<sup>a</sup>; Weidner, Christian<sup>c</sup>; Postier, Andrea<sup>a</sup>  
Nos proponen 4 estrategias para combinar en los niños según las necesidades de cada uno (33):

- 1-Anestesia local de la piel
- 2-Amantar o sacarosa
- 3-Posición del niño con los padres
- 4-Distracción

## **Las escalas del dolor**

La evaluación del dolor en el niño es un acto previo y esencial de su tratamiento. Permite al profesional identificar y cuantificar el problema del dolor infantil, abordarlo de una manera más efectiva y segura y disponer de una referencia anterior con la que valorar la adecuada respuesta o no del niño al tratamiento (37-40).

Sin embargo, la evaluación del dolor en la población infantil es compleja y plantea grandes desafíos al equipo sanitario. La naturaleza subjetiva y compleja del dolor en los bebés y los niños, las limitaciones en el desarrollo y lenguaje que dificultan o impiden la comprensión y el autoinforme, la dependencia de otros para inferir dolor a partir de indicadores conductuales y fisiológicos, son barreras importantes, a las que hay que añadir el contexto social del dolor, relacionado con otros parámetros como la edad, sexo, raza y etnia (39-42).

El dolor en el niño puede ser agudo, recurrente o crónico o una combinación de agudo y crónico. El dolor agudo (43, 44) sirve típicamente como una advertencia de enfermedad, es una amenaza para el cuerpo y se asocia con procedimientos médicos, lesiones y enfermedades agudas (45).

No aliviado correctamente, puede perpetuar el cuadro hacia un dolor crónico, aquel que se perpetúa más de tres meses, con importantes cargas y secuelas físicas, psicológicas y de merma de la calidad de vida del niño y su entorno familiar.

Existen un amplio grupo de herramientas disponibles para la evaluación del dolor infantil (46, 47) que tienen en cuenta: El autoinforme (lo que dice el niño), el Comportamiento (cómo se comporta el niño) y los Indicadores fisiológicos (cómo reacciona el cuerpo del niño).

Este estudio se centrará en seleccionar aquellas herramientas validadas que permitan su evaluación en los pacientes pediátricos sometidos a Procedimientos Dolorosos (PD).

El dolor sigue siendo subestimado e insuficientemente tratado en los niños, por lo que para tratarlo se hace necesario identificarlo, localizado, cuantificarlo y reevaluado.

El tipo de dolor: Agudo (resultante de una patología aguda o como consecuencia de un procedimiento médico) o Crónico; su causa determinada, y la edad y el desarrollo cognitivo del niño, influyen de forma determinante en la evaluación de su dolor (37, 38, 39). Hay consenso en considerar que la intensidad del dolor autoinformada, es el estándar de oro para niños mayores de 6 años; sin embargo, para los niños más pequeños, el uso de escalas de dolor de comportamiento es obligatorio (48, 49).

Existen numerosas escalas de dolor validadas de acuerdo a una metodología específica y para un contexto específico (48, 49) Algunas escalas son polivalentes y han sido validadas por varios estudios en diferentes contextos. Algunas escalas miden las molestias del recién nacido o del bebé.

La herramienta ideal de evaluación del dolor infantil debe ser sensible y libre de sesgos; con buena consistencia interna, buena confiabilidad entre evaluadores y buena validez de constructo y discriminante; ser fácil de entender y usar para todos los niños y para todos los tipos de dolor en todos los entornos clínicos. (49, 50). Ninguna escala tiene todos estos atributos, y muy pocas escalas poseen criterios de validez sólidos y son polivalentes. Las escalas de dolor agudo por procedimiento en niños desde el nacimiento hasta la adolescencia validadas para su uso (48, 50-55) según la bibliografía recopilada se enumeran a continuación en función de la edad del niño y su desarrollo y estado cognitivo.

## **Musicoterapia**

En primer lugar, debemos contextualizar el término dolor. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (AIED) define el dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión real o potencial” (56). Así pues, en el proceso de dolor se ven involucrados aspectos emocionales, cognitivos, sensoriales y fisiológicos (57).

La música forma parte de la historia de la humanidad desde hace muchos años. Las primeras evidencias del uso de la música con fines terapéuticos aparecen en el 4000AC, en la cultura mesopotámica (58).

A efectos fisiológicos, hay estudios que demuestran que la música es capaz de disminuir la frecuencia cardíaca, la tensión arterial, el dolor, el estrés, la ansiedad, la frecuencia respiratoria, el consumo metabólico, la actividad de las glándulas salivales y el consumo de oxígeno de nuestro organismo; así como aumentar la respuesta inmune (58-60). No obstante, hay diversas teorías sobre la forma en que lo hace.

La recepción de sonidos provoca la estimulación del hipotálamo. Este activa las glándulas de secreción interna que liberan beta endorfinas y dinorfinas. Estas dos sustancias tienen una estrecha relación con la disminución de la sensación de dolor, ya que provienen de la degradación de grandes moléculas que controlan el dolor (56). Además, Hauck, en su estudio observó que había una reducción en la actividad delta del cíngulo, lo que daba lugar a la disminución en su percepción (61).

También existen hipótesis como que la música modifica la actividad de las neuronas y genera endorfinas como las dopaminas, serotoninas y cortisol, que reducen la necesidad de catecolaminas en el SNC y producen efectos vasodilatadores (59, 62, 63).

Por otro lado, los diferentes elementos de la música, activan el tálamo, el hipotálamo y el tronco cerebral. Estos procesan la información y elaboran una respuesta que da lugar a la relajación (61). A nivel psicológico, mediante la música, las personas somos capaces de transportarnos a experiencias positivas, que nos brindan energía positiva y nos ayudan a afrontar un acontecimiento doloroso o estresante. De esta forma, podemos crear ambientes de alegría a partir de determinadas canciones (63).

Según la American Music Therapy Association (AMTA), la musicoterapia se define como “una profesión establecida relacionada con el cuidado que utiliza la música para satisfacer las necesidades físicas, emocionales, cognitivas y sociales de los individuos en cualquier rango de edad (60). La Asociación Internacional de Musicoterapia (AIM) la define como “la utilización de la música y/o de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía) por un profesional calificado (músico-terapeuta), con un paciente o grupo, en un proceso destinado a facilitar y promover la comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización u otros objetivos terapéuticos relevantes, a fin de asistir a las necesidades físicas, psíquicas, sociales y cognitivas” (64).

Sin embargo, en la música existen factores extrínsecos e intrínsecos que pueden influir a la hora de su eficacia en la mitigación del dolor como la edad, cultura, personalidad, educación, condiciones de salud aptitudes musicales o la experiencia. Los elementos de la música son el tiempo, la armonía, melodía y ritmo y tienen también un papel relevante. Además, influye el modo de administración (auriculares, aire libre, altavoces, en directo, grabada), el nivel de participación y la cantidad de personas que reciben la intervención (individual o en grupo) (61, 62).

En función de la etapa del desarrollo en la que se encuentre el paciente, se dirigirá la intervención de una manera u otra. La musicoterapia es un tipo de intervención relativamente reciente, por lo que su uso todavía está poco extendido. En una encuesta que se realizó en Michigan, el 62.2% de los participantes reconoció no haber recibido nunca formación sobre el tema, pero el 48.6% reconoció que estaría interesado en recibirla. Además, el 68.3% respondieron que la música debería formar parte del cuidado del niño (65). Así pues, existe un interés por parte de los profesionales en conocer esta nueva alternativa, pero sin embargo son pocos los conocimientos que se ofrecen sobre ella, limitando así su uso.

Tras la revisión de estudios y otras revisiones bibliográficas (66-72) en las diferentes etapas del niño, se ha observado que a efectos generales la musicoterapia ejerce un efecto positivo sobre la reducción del dolor. Son muy pocos los artículos que niegan su efectividad frente a aquellos que apuestan por seguir investigando con esperanza en esta línea puesto que los resultados suponen mejoría en la percepción del dolor.

Sin embargo, es difícil concretar de qué forma debe aplicarse en cada caso, debido a que los estudios son muy heterogéneos en cuanto a edades, procedimientos e intervenciones, por lo que sería útil proponer futuras líneas de investigación dirigidas a especificar cómo llevar a cabo las intervenciones con musicoterapia en procedimientos concretos.

## **Lectura Infantil**

El valor “terapéutico” de la lectura, que tiene nombre propio, Biblioterapia, es especialmente esencial en entornos hospitalarios donde la comunicación con los pacientes, especialmente si hablamos de pacientes infantiles, tiene que ser cuidada al máximo. De hecho, la biblioterapia es una NIC o intervención enfermera, concretamente la 4680, un dato bastante desconocido.

Sandra Carracedo -doctora en psicología y directora de la Fundación para la Evolución del Talento y la Creatividad– señala en su libro *El mito en los cuentos infantiles*: “el cuento es la distancia necesaria que permite acercarse al niño o al adolescente, en una fantasía guiada, a los temas más angustiantes. De esta forma, a través de la ficción, enfrentan aquello que le resulta duro de afrontar en la realidad” (73).

A través de la palabra, el niño puede objetivar sus miedos y angustias, dándoles un nombre e identificándolas a través de conceptos que les resultan familiares. La literatura facilita esas palabras, esas metáforas capaces de hablar de lo más duro. La gran especialista, antropóloga e investigadora francesa Michel Petit, opina en su libro *Nuevos acercamientos a los jóvenes y a la lectura* que: “cuando una persona no cuenta con las palabras para pensarse a sí misma, para expresar su angustia, su coraje, sus esperanzas,

no queda más que el cuerpo para hablar: ya sea el cuerpo que grita con todos sus síntomas, ya sea el enfrentamiento violento de un cuerpo con otro” (74).

"La lectura también genera temas de conversación, lo que facilita la interacción y las relaciones sociales, otro aspecto clave para mantener nuestro cerebro ejercitado", destacan desde la Sociedad Española de Neurología, que recuerda que fomentar la lectura también tiene otras ventajas para nuestra salud, como reducir el nivel de estrés o, antes de acostarse, desarrollar buenas rutinas de higiene de sueño. Factores todos que, al vincularlos al dolor, nos permiten entender la lectura como un recurso no farmacológico orientado a reducir las emociones negativas del paciente.

Con los títulos seleccionados en papel después de las búsquedas correspondientes se ha establecido un listado de recomendación que se comparte aquí, en el anexo 2. En ellos queda patente que ayudar al paciente infantil a comprender su situación implica compartir lecturas vinculadas con situaciones de dolor de forma creativa, que inviten al paciente infantil a sentirse identificado con el protagonista de la historia y realizar un proceso de empatía que favorezca el superar su propia situación emocional negativa o al menos identificar cómo gestionarla.

## **Arquitectura y diseño de los espacios infantiles**

El término bienestar en los niños debe entenderse como el predominio de emociones positivas sobre las negativas, por la repercusión que ellas tienen en el proceso salud/enfermedad (75, 76).

Entre los factores determinantes de la salud, se encuentran los ambientales o del entorno, concretamente, los factores físicos y los factores sociales (77).

Las condiciones artificiales que se dan en un centro sanitario, para los niños que necesitan acudir a ellos o ser ingresados, repercuten inexorablemente en los niveles de salud propios y de su familia y afectan la recuperación de la enfermedad (78).

Los principales estresores durante la enfermedad infantil son los siguientes: la propia enfermedad; el dolor; el entorno sanitario, que resulta poco familiar y con presencia de extraños; las exposiciones al material o a procedimientos médicos y enfermeros invasivos; la separación de los padres, familiares y amigos; el estrés de los acompañantes, generalmente los padres y la ruptura de la rutina vital (79-81).

El tema del bienestar en niños en el entorno sanitario constituye un reto a las ciencias de la salud, que encuentran por esta vía una brecha para penetrar en las bases del nivel secundario de atención (78, 82).

Las características generales de la percepción de la realidad en los niños son selectivas y les permiten disponer en su entorno de estímulos asociados a emociones positivas. En este sentido, la arquitectura puede proporcionar claves de referencia positivas para la percepción, con alta capacidad para estímulos positivos (78).

La influencia del medio ambiente en el bienestar es fundamental, no solo para los pacientes, sino también para los cuidadores (83). Los principios de humanización de los espacios de cuidado se deben crear a través de un conocimiento mediante (82) la evaluación general de las necesidades de los usuarios, que se basarán en la seguridad, facilidad de uso, privacidad, facilidad de trabajo, entorno, confort acústico y visual (84) así como asistencia segura del equipo para el paciente y el trabajador (85). El resultado de este trabajo es un entorno hospitalario con unas instalaciones de salud para el bienestar tanto de los niños como de los cuidadores, teniendo efectos positivos en la reducción del estrés, ansiedad y dolor (86).

Los pacientes jóvenes se distraen fácilmente y tienden a estar menos ansiosos: esa emoción también se transmite a sus familiares (87). La atmósfera es un componente fundamental en el proceso terapéutico de un enfermo. Si en el pasado los servicios sanitarios eran lugares fríos e inhóspitos, hoy se deben caracterizar por ser espacios optimistas y humanizados, que inviten a la relajación y a la atención (88).

## **Por edades**

### **Hasta 2 años**

#### **Actuación psicológica en niños**

Debido a que el lenguaje todavía no se ha desarrollado, expresan su dolor mediante el llanto, expresiones faciales (ceño fruncido, muecas, etc.) o movimientos corporales (rigidez, agitación). Además, a pesar de su inmadurez cognitiva pueden ser capaces de reconocer voces y olores y pueden llegar a sufrir una gran ansiedad por separación (1,2). La reducción del ruido y la iluminación y el uso de olores relajantes pueden reducir las reacciones de dolor en los bebés (2).

Por su corta edad la distracción es el mejor método para desviar el foco de atención del dolor. De este modo, los padres y/o el personal de enfermería distraerán al niño mediante canciones, vídeos, imágenes o juguetes (2, 3, 11, 13, 89, 90). Siempre y cuando el procedimiento lo permita, es aconsejable que el niño se encuentre en contacto con los padres, ya sea cogido en brazos o sentado encima de ellos (13, 89).

Serán utilizadas estrategias no cognitivas para hacer frente al dolor como soplar o que mamá le dé un beso en la herida (1). El uso de objetos transicionales (objetos a los que el niño tiene mucho apego: un peluche, manta etc.) pueden ser de gran ayuda para calmar al niño, por lo que es recomendable llevarlos en estas situaciones (1).

#### **Medidas de distracción**

Todos los procedimientos se pueden utilizar a cualquier edad, y son más eficaces si se combinan varios a la vez (33). Es importante iniciar la técnica de distracción entre 5' y 10' antes del procedimiento o el tiempo necesario para que el niño este ya involucrado en la distracción (36).

Friedrichsdorf, Stefan J.<sup>a,b,\*</sup>; Eull, Donna<sup>a</sup>; Weidner, Christian<sup>c</sup>; Postier, Andrea<sup>a</sup>

Nos proponen 4 estrategias para combinar en los niños según las necesidades de cada uno (33):

- 1-Anestesia local de la piel
- 2-Amantar o sacarosa
- 3-Posición del niño con los padres
- 4-Distracción

1-"Entumecer la piel" (para niños de 36 semanas de edad gestacional corregida y mayores).

Elegimos usar lidocaine 2.5% and prilocaine 2.5% en crema (EMLA). Para el buen resultado de esta técnica, debemos poner como el tamaño de un garbanzo en la zona a intervenir, hacer un vendaje oclusivo con papel film y mantenerla durante 2 horas para que sea efectiva (33, 91, 92).

## 2- Sacarosa

Existe alta calidad del efecto beneficioso de la sacarosa (24%) con succión no nutritiva (chupete empapado en sacarosa) o 0,5 ml de sacarosa por vía oral. Eficaz para punción en el talón, venopunción e intramuscular. Hay que empezar 30''antes, darla durante la prueba y mantenerla 30''después (33, 93). Amamantar al bebe durante el proceso doloroso actúa de terapia, lo llamamos teta-analgésia (33, 94).

## 3- Confort de posicionamiento.

Sujetar enérgicamente a los niños para los procedimientos nunca es de apoyo, y crea una experiencia negativa. Para los niños de 6 meses o más, ofrecemos sentarnos en posición vertical, con los padres manteniéndolos en sus piernas o sentados cerca. Los brazos de los padres son el refugio y el apoyo de los niños, por ello, no debemos separarlos y debemos buscar una postura cómoda para actuar, ya sea en la camilla o sentados en brazos. Existen muchos dibujos de diferentes posiciones en la bibliografía 3, para poder utilizar la más apropiada en cada momento (33, 34, 94). Acariciar al niño, los masajes suaves. Para los bebés, utilizamos envoltura de sujeción y protección, calor, contacto piel con piel o facilidades para acurrucarse (33, 94).

## 4- Distracción apropiada para la edad, para cada niño (95, 96).

Preguntar a los padres por los gustos de los niños y llevar siempre su muñeco a la consulta (36):

- Juguetes móviles y sonoros.
- Juegos de bolas fáciles de limpiar y de manejar.
- Recompensa tangible, pegatinas, colores, dibujos.
- Soplando burbujas o molinetes, aunque estos dispositivos de soplar, han de ser de uso únicamente individual (33, 94, 95).

Existe gran controversia en que sea mejor y menos doloroso en el acto vacunal, poner las vacunas más rápido (97)

**Videos ilustrativos en anexo1.**

**Recomendaciones a los padres en anexo 5.**

## **Escalas de dolor (anexo 2)**

### **Escalas en recién nacidos y lactantes: 0-1 año**

#### **1- Perfil prematuro del dolor infantil (PIPP) y (PIPPr)**

Validada en neonatos a término y prematuros para el dolor agudo y el dolor por procedimiento. Se compone de tres elementos en la expresión facial y dos elementos sobre las variaciones en las constantes fisiológicas. El umbral del dolor se pondera por la edad gestacional y la calidad del sueño. Esta evaluación se puede optimizar mediante la grabación de vídeo. El tiempo de observación es prolongado y requiere el conocimiento del comportamiento habitual del bebé.

Un rango de 21 corresponde a una edad gestacional menor a 28 semanas, y para más de 36 semanas el máximo es de 18. Para todas las edades gestacionales un valor menor o igual a 6 indica la no existencia de dolor o la presencia de un mínimo dolor, y valores mayores o igual a 12 indican dolor moderado o intenso. La utilidad clínica ha sido establecida por comparación con el CRIES. Ha sido validado para el dolor postoperatorio y para determinar la eficacia de la sacarosa en intervenciones no farmacológicas en niños prétermino y grandes prematuro (54, 98, 99)

#### **2- Sistema de codificación facial neonatal (NFCS). (53)**

Validado originalmente con 10 ítems de expresión facial para el dolor agudo en recién nacidos prematuros y a término hasta los 18 meses, fue simplificado a 4 ítems de expresión facial: protuberancia de la frente, contracción de los ojos, surco naso-labial, y labios abiertos. La herramienta es fácil de usar, fiable, rápida y los resultados son reproducibles.

#### **3- Evaluación del enfant douleur EVENDOL (53)**

Validada para el dolor agudo y el dolor por procedimiento en niños de 0 a 7 años de edad en un entorno de emergencia, en medicina de emergencia fuera del hospital, y en cuidados postoperatorios. Tiene cuatro elementos de comportamiento y un elemento relacionado con el entorno. Los cuidadores deben tener en cuenta todo lo observado, incluso si piensan que los síntomas no se deben al dolor, sino al miedo, la fatiga o la enfermedad. Es fácil de usar, fiable de 0 a 7 años de edad, y no está influenciada por el hambre, la fiebre o el miedo.

#### 4- Escala neonatal de dolor infantil. (NIPS)

Se ha validado en 190 recién nacidos de 25 a 47 semanas de edad gestacional con excelente correlación intra-clase. 10 es adecuado para bebés menores de 1 año de edad.

5- CRIES (C-Crying; R-requiere mayor administración de oxígeno, I- aumento de signos vitales, E-expresión,S- insomnio). (49)

Utilizada en neonatos para el dolor por procedimiento, se ha validado en recién nacidos de 32 a 12 semanas de edad gestacional a 6 meses en unidades de cuidados intensivos. Suma de cinco parámetros (llanto, requiere oxígeno, oxigenación, aumento de los signos vitales, expresión e insomnio) para una puntuación que oscila entre 0-10. Fue también utilizada en investigación para determinar la eficacia de la lactancia materna (LM) para el manejo del dolor agudo después de la vacunación en lactantes menores de 6 años. Los criterios de validez son menos fuertes que con el EVENDOL o CHIPPS.

### **Musicoterapia**

No existen recomendaciones categóricas sobre la secuencia, duración y la frecuencia de las intervenciones con música, pero se reconocen efectos calmantes a partir de los 20-30 minutos por sesión (62).

Respecto a su efectividad, se ha demostrado que resulta más efectiva si se siguen las preferencias del paciente, la música familiar, la música de dormir en casa, la música que reconoce el niño (59).

Sin embargo, no hay consenso sobre si aplicarla con auriculares o sin ellos. Son diversos estudios (100-103) los que han hecho uso de los auriculares en sus proyectos, obteniendo resultados positivos. No obstante, algunos estudios sostienen que al aplicarla con auriculares aísla a los niños del procedimiento y en ocasiones aumenta el estrés y el dolor (104, 105). En niños menores de 18 meses sometidos al proceso de inmunización, a través de la interpretación musical en directo acompañada de elementos visuales como marionetas, se conseguía una mejoría significativa de los niveles de estrés y dolor (106).

### **Lectura infantil**

Desde los primeros meses de vida nos invitan a confiar en el poder mágico de las palabras compartidas. Algunas nos ayudan a dormir y a disfrutar de la noche mientras nos cantan “lunera, lunera, cascabelera”, otras simplemente nos divierten y se convierten en puro juego al son de “una, dole, tele, catole, quile, quilete...” e incluso algunas nos curan cuando nos hacemos daño porque alguien que nos quiere se acerca para decirnos “sana, sana, culito de rana, si no sanas hoy, sanarás mañana”

## **Arquitectura y diseño de los espacios infantiles**

Estímulos Estructurales: Iluminación, calidad del entorno y privacidad (78, 107)

- La luz solar y luz natural con la posibilidad de una continuidad entre luz y oscuridad (78, 83, 86, 108).
- La intervención con luces, con temperatura de color adecuada según el uso de la sala (109-111).
- Espacios ventilados y con vistas a paisajes exteriores y naturaleza (108, 112, 113).
- Espacios que permitan la privacidad del niño con sus familiares y con la comunicación médico/paciente (75, 85, 114).
- El entorno debe tener un diseño de humanización (115), con la evaluación de las necesidades de los pacientes infantiles, que se basa en la importancia para: su seguridad, facilidad de uso, facilidad de trabajo, confort acústico y visual (84, 85).
- Accesibilidad segura del equipo entre el paciente y el sanitario (85).
- El entorno de la clínica debe tener un restringido acceso al control de las áreas del personal, por parte de los niños (85).
- Control visual de los pacientes por parte del personal de enfermería (85).

Estímulos Perceptivos: Aspecto interior, tratamiento gráfico y color (78, 107)

- El diseño de interiores debe ser adaptado a la infancia (75, 109).
- El arte y los dibujos infantiles en las paredes (109, 116).
- El arte como terapia, murales pintados a mano, imágenes de paisajes (83).
- La importancia del color y el tratamiento gráfico del entorno que rodea al niño con colores luminosos y brillantes (78).
- Lugares para colgar fotos póster en las habitaciones, personalizando el espacio (78).

Estímulos funcionales: Confort en el uso de los objetos: mobiliario, equipamiento, socialización y juego (78, 107).

- Los hospitales infantiles deben tener camas, muebles, baños que sean apropiados para la edad, no se debe adaptar el mobiliario de adultos para el uso infantil (78, 83).
- Objetos de entretenimiento o juegos duraderos, fáciles de desinfectar y de diferentes edades (83).
- Los hospitales del futuro buscan la funcionalidad, confort y eficiencia con interiores amables (117).

- La instalación debe adaptar los accesorios, muebles y objetos de juego a las necesidades, preferencias, capacidades y deseos de los jóvenes (83).
- Espacios comunes como salas de actividades para adolescentes y niños pequeños (83).

## **De 2 a 6 años**

### **Actuación psicológica en niños**

Esta etapa se caracteriza por el pensamiento centralizado (tendencia a fijar la atención en un solo aspecto) y egocéntrico (tendencia a percibir todo desde su perspectiva) del niño, lo que les hace difícil comprender el punto de vista de otras personas. Además, se empieza a desarrollar la autoconciencia (comprensión de que se es un ser diferenciado, cuyo cuerpo, mente y acciones son independientes a otras personas) y el autoconcepto (opinión que se tiene de uno mismo) (1, 7).

Es aquí donde aparece el concepto del dolor y el daño, y por consiguiente su miedo a él (1, 7). Tienen grandes dificultades en comprender la relación causa- efecto, por lo que pueden llegar a saber lo que es estar enfermo, pero no llegan a comprender el por qué. La enfermedad y el dolor pueden verse como castigos. Del mismo modo les es difícil comprender la necesidad de realizar los procedimientos enfermeros y pueden tener miedo o incluso “odiar” al personal de enfermería, pues es la persona que les causa dolor (1).

Antes de todo, es necesario crear un clima de confianza en la consulta (1, 11). Para ello es importante presentarse ante el niño, escucharle, animarle y permitirle hablar (1, 4, 118).

Al igual que en el caso anterior, puede ser utilizada la distracción pasiva u otro tipo de estrategias más activas, en las que se favorece la participación del niño durante el procedimiento (1-3, 13, 21, 89). Con este último método se intenta dar control al niño en la situación, adaptarle a ella. Por ejemplo, que el niño realice ciertas acciones como elegir y poner la tirita después de pinchar (3,13).

Esta etapa también se caracteriza por el pensamiento mágico de los niños. Por lo que el dolor puede desaparecer por arte de magia pues existe una pomada, pastilla mágica que alivia el dolor (1).

El uso de objetos transicionales puede seguir siendo de gran utilidad en estas edades (1, 90).

Otra estrategia que puede ser utilizada es el simular que se realiza el mismo procedimiento a los padres, de esta manera el miedo hacia estas técnicas puede disminuir notablemente (13).

El refuerzo positivo es otra estrategia que puede ser de gran utilidad. Por lo que se aconseja recompensar al niño dándole una pegatina, una chuche o posteriormente haciendo algo divertido con los padres como jugar juntos, comprar un helado, o ver su película favorita (2, 11,13).

Por otra parte, el uso adecuado del lenguaje puede tener una gran repercusión en el manejo de estas situaciones (3, 21, 81, 119). En un primer lugar es fundamental adecuar el vocabulario a la edad y comprensión del niño. Por otro lado, se ha observado que el empleo de comentarios en línea puede disminuir significativamente la ansiedad en los niños, ya que cumplen funciones trascendentales: informan al paciente sobre lo que está por venir, explican el procedimiento, sirven como prefacio para solicitar el consentimiento y ayudan a la distracción (21, 89). De esta manera es recomendable la utilización de comentarios como “Voy a limpiarte el brazo, vas a sentir el alcohol...”, “¿Qué tal el cole?”, “Has sido muy valiente”, “Eso ha dolido, estoy orgullosa de ti”, “Lo estás haciendo muy bien” (3, 21, 120). Del mismo modo es necesario evitar comentarios como “Deja de llorar”, “No es para tanto”, “Acabemos con esto”, “Estas actuando como un bebé”, “Esto no va a doler nada” o “Esto va a doler mucho” (119, 120). Al finalizar el procedimiento doloroso siempre es importante indicar al niño que se ha terminado (3, 11, 21).

El recuerdo del dolor depende de factores como la edad, intensidad, duración, o la ansiedad y angustia sufridas durante las intervenciones (3, 5, 8). En edades tempranas la memoria explícita (aquella que permite recordar voluntariamente hechos de nuestra vida) está en pleno desarrollo, lo que hace que los recuerdos sean fácilmente maleables y distorsionados en el tiempo (5-8, 15). Conversar con el niño sobre las situaciones vividas ayudará a comprenderla y a integrarla de una forma adecuada y positiva en la memoria, evitando sesgos y malinterpretaciones (5, 15, 90). Del mismo modo, dar información al niño sobre el evento futuro que vivirá le ayudará a disminuir la incertidumbre y ganar control sobre la situación (7, 9, 13). Ahora bien, proporcionar información mucho antes del procedimiento tampoco es aconsejable ya que puede aumentar la ansiedad (1,20). Por tanto los padres vuelven a tener un papel fundamental, pues deben preparar al niño sobre la situación que va a vivir y posteriormente hablar sobre ella (1, 7, 9, 13).

### **Medidas de distracción**

El punto 1 y 3 de hasta 2 años de distracción siguen siendo necesarios, entumecer la piel para anestesiar la zona y el posicionamiento, no separarlos de sus cuidadores. El punto 4 de medidas de distracción, varía por la edad y podemos añadir:

Pelotas contra el estrés o cualquier juego que le relaje.

Los padres son los que más conocen a sus hijos, para informarnos de sus gustos y necesidades (33).

Uso de aplicaciones, videos o juegos en dispositivos electrónicos.

La distracción a través de los videojuegos da al niño la capacidad de sentirse fuera del contexto clínico y adentrarse en un ambiente lúdico. Jugar puede permitir al niño deshacerse de su condición de enfermo y no rechazar la asistencia (28, 121, 122).

Audiovisual.

El niño escoge entre varias ofertas usando una Tablet con audífonos (35, 123-125). Mediante un ordenador y gafas 3D, para reducir la intensidad del dolor (28, 32) No a todos los niños les gusta estar detrás de unas gafas sin ver lo que pasa a su alrededor. Mediante gafas 3D y audios, para reducir el dolor (32). La realidad virtual mediante gafas 3D puede utilizarse para el entrenamiento y la distracción en procesos dolorosos (126). Existen estudios que recomiendan el audio-visual frente al audio o sólo visual, para conseguir un mayor aislamiento (124).

Intervención con perro en el hospital.

Son perros especialmente preparados y cuidados, no son las mascotas de cada niño. Contacto con perro entre 15' a 20' disminuye el dolor de los pacientes (127, 128).

Payasos de hospital.

Los niños que reciben la atención de los payasos se manifiestan menos ansiosos y con menos miedo que los que no los reciben. Además, estos resultados parecen mantenerse 7 días después del alta a través de manifestaciones de conducta positivas (73).

### **Videos ilustrativos en anexo 1**

### **Recomendaciones a los padres en anexo 5.**

### **Escalas de dolor (anexo 2)**

### **Los niños menores de 4 años**

Precisan de los cuidadores que observen y examinen, para localizar el sitio doloroso. Niños mayores de cuatro años pueden mostrar, verbalizar o dibujar sitio doloroso. Entre 4-6 años se recomienda el uso de varias herramientas para el dolor autoinformadas (129).

### **En niños menores de 4 años:** Escalas de dolor de Comportamiento.

Cuando la comunicación es imposible o el auto informe es discordante, se debe utilizar una escala de dolor conductual;

10- Dolor agudo y dolor de procedimiento. La Escala de Dolor del Children's Hospital of Eastern Ontario (CHEOPS)

Validada para el dolor agudo postoperatorio y de procedimiento en niños de 1 a 5 años de edad. Es fácil de usar, rápida, reproducible y tiene buena sensibilidad y especificidad.

11- EVENDOL

Se valida en niños menores de 7 años cuando la autoevaluación no es confiable, lo cual es una ventaja importante en comparación con otras herramientas.

12- La escala Caras, Piernas, Actividad, Grito y Consolabilidad (FLACC)

Se validó recientemente en niños de 6 meses a 5 años con dolor agudo en diferentes contextos con buenos criterios de validez para el dolor agudo en niños críticamente enfermos (46, 47). Es fácil de usar, polivalente y confiable, pero no se ha validado en recién nacidos a término o prematuros.

13- Escala objetiva de dolor en Niños < 6 años (LLANTO es el acrónimo de cinco parámetros conductuales o fisiológicos que previamente han sido relacionadas con el dolor agudo en niños: llanto, actitud, normorrespiración, tono postural y observación facial).

La escala LLANTO fue estudiada en su validez y su reproducibilidad, y en base a los resultados obtenidos se considera como un instrumento válido, reproducible y práctico de medición del dolor agudo en los niños preescolares en entorno hispanoparlante.

### **Musicoterapia**

Se reconocen efectos calmantes, con un inicio antes de la intervención, a partir de los 20-30 minutos por sesión (62).

Respecto a su efectividad, se ha demostrado que resulta más efectiva si se siguen las preferencias del paciente (59). Sin embargo, no hay consenso sobre si aplicarla con auriculares o sin ellos. Son diversos estudios (100-103) los que han hecho uso de los auriculares en sus proyectos, obteniendo resultados positivos. No obstante, algunos

estudios sostienen que al aplicarla con auriculares aísla a los niños del procedimiento y en ocasiones aumenta el estrés y el dolor (104, 105).

Tras la interpretación de música clásica durante 30 minutos, aparece una reducción significativa en el dolor ( $p=0'000$ ) respecto al grupo control (56). En un estudio llevado a cabo en niños de entre 9 meses y 5 años se observó una diferencia significativa ( $p=0.001$ ) en la escala m-YPAS, referida a los pacientes, en los niveles de ansiedad en el preoperatorio y postoperatorio. También hubo una diferencia significativa ( $p=0.000$ ) en la escala STAI-Y6, referida a los cuidadores de los niños, en la ansiedad preoperatoria y postoperatoria (130). En otro estudio (100) se utilizó música instrumental india aplicada con auriculares en niños de entre 3 y 7 años. La puntuación en el grupo experimental fue menor significativamente ( $p<0.05$ ), lo que evidencia la distracción en los niños de la sensación de dolor.

En los niños de 4 a 6 años con música en vivo, antes, durante y después del proceso de inmunización. Con canciones infantiles elegidas de los gustos de los niños. Con la participación activa de los pacientes a través de la voz o de instrumentos. El nivel de estrés mejoró significativamente tanto en los niños como en sus padres, sin embargo no aparecieron diferencias significativas en relación al dolor (131).

### **Lectura infantil**

Desde la Literatura infantil es posible contribuir al desarrollo global desde la infancia, tanto por el componente de racionalidad como por el de la imaginación, que son complementarios. Los cuentos, los poemas, las historias ilustradas y otros formatos constituyen una iniciación al mundo que nos rodea y nos permiten apropiarnos de él a través de las palabras y del desarrollo de la imaginación. La literatura entendida como recurso de identificación permite, entre otros objetivos, facilitar la identificación del lector y le ayuda a comprender situaciones complicadas, entre ellas, las que están relacionadas con experiencias emocionales desagradables, como puede ser el dolor.

### **Cuentos en anexo 3.**

#### **Arquitectura y diseño de los espacios infantiles**

Los estímulos son los mismos para todas las edades, ver arquitectura hasta 2 años:

Estímulos Estructurales: Iluminación, calidad del entorno y privacidad (78, 107)

Estímulos Perceptivos: Aspecto interior, tratamiento gráfico y color (78, 107)

Estímulos funcionales: Confort en el uso de los objetos: mobiliario, equipamiento, socialización y juego (78, 107).

Concretamente a esta edad podemos añadir:

- Sala de juego espaciosa que permita el movimiento y esparcimiento de los más pequeños, tanto en el interior como en el exterior (132-134).
- Salas para actividades silenciosas, lectura, música y terapia de arte, terapia grupal y terapia física (78, 83).
- Se necesitaría un sistema de TV / DVD / audio en dicho espacio (78, 83).
- La iluminación y el mobiliario deben ser adaptables a una variedad de actividades (109), y el espacio debe estar equipado con superficies de piso y pared que absorben el sonido, estanterías empotradas, armarios de almacenamiento y un baño con accesorios adaptados para niños pequeños (83).

## **De 6 a 14 años**

### **Actuación psicológica**

Entre los 7 y los 11 años ya hay un pensamiento más lógico donde disminuye la rigidez y el egocentrismo. Empiezan a entender que los pensamientos son solo suyos y que no todo el mundo comparte sus pensamientos, sentimientos u opiniones. Además empiezan a diferenciarse y a encontrar su identidad (1).

En esta etapa ya empiezan a tomar conciencia del funcionamiento de su propio cuerpo y de las relaciones causa- efecto (1). Por otro lado, tienen una mayor capacidad del lenguaje lo que les permite expresar verbalmente los pensamientos y emociones acerca de los procedimientos. Ahora bien, tiene la capacidad pero puede no querer hacerlo (4). Este es el mejor momento para enseñarles técnicas cognitivo conductuales (20). De esta manera cobra más importancia estrategias como la relajación (Tensar y relajar varios músculos del cuerpo), respiración (Respiración profunda o diafragmática), ensayo de conducta (práctica de conductas de afrontamiento) o autoverbalizaciones (repetir afirmaciones positivas como “yo puedo con esto” o “esto terminará pronto”) (89, 90, 120).

El papel activo de los padres sigue siendo crucial, sobretodo porque en estas edades los niños tienen una mayor capacidad de comprensión y pueden empezar a entender la necesidad de realizar estos procedimientos (7, 9, 12, 13, 17, 20). Estas conversaciones entre los padres y los hijos pueden ayudar a modificar el recuerdo del niño, pues ayuda a reformular los recuerdos negativos en positivos (5, 7, 15, 90).

De nuevo, el refuerzo positivo y la utilización de comentarios en línea siguen siendo herramientas muy recomendables (2, 11). A partir de los 11 años las habilidades

cognitivas son mucho más avanzadas. Hay un pensamiento mucho más lógico, abstracto y deductivo. Es capaz de entender lo que es la enfermedad y el dolor de una manera más sofisticadas. Además puede atribuir causas fisiológicas (1).

El niño es capaz de hacer frente a diversas situaciones, pero puede no conocer las estrategias cognitivas para realizarlo. Por lo que es necesario enseñarle (13). De nuevo será de gran utilidad dar información, explicar procedimientos y dar un papel importante en el proceso. Puede ser de gran ayuda dar la oportunidad de tomar decisiones durante los procedimientos como elegir sentarse o acostarse o elegir qué mano. Esto les ayudaría a sentir mayor control de la situación (3, 4, 7, 8, 13). Debido al avanzado desarrollo del lenguaje la conversación con los pacientes será una de las mejores estrategias de distracción (21, 119).

En adolescentes es importante dar privacidad ya que muchas veces tienden a negar el dolor a sus amigos y familiares. Por tanto, deben elegir si quieren que pase alguien con ellos (2). Aun así el acompañamiento de los padres siempre debe ser tenido en cuenta (2, 10, 12, 19).

### **Medidas de distracción**

Seguiremos con los puntos 1,3 y 4 de la distracción anterior hasta 6 años. La distracción sigue siendo necesaria, y adaptada a los gustos del niño. Entumecer la piel para anestésicarla, y el posicionamiento, dependerá de lo que quiera el niño.

Uso de aplicaciones, videos o juegos en dispositivos electrónicos.

La distracción a través de los videojuegos dan al niño la capacidad de sentirse fuera del contexto clínico y adentrarse en un ambiente lúdico. Jugar puede permitir al niño deshacerse de su condición de enfermo y no rechazar la asistencia. (28, 121, 122)

Audiovisual.

El niño escoge entre varias ofertas usando una Tablet con audífonos (36, 123-125).

Mediante un ordenador y gafas 3D, para reducir la intensidad del dolor (28, 32). No a todos los niños les gusta estar detrás de unas gafas sin ver lo que pasa a su alrededor.

Mediante gafas 3D y audios, para reducir el dolor (32). La realidad virtual mediante gafas 3D puede utilizarse para el entrenamiento y la distracción en procesos dolorosos (126).

Existen estudios que recomiendan el audio-visual frente al audio o sólo visual, para conseguir un mayor aislamiento (124).

Intervención con perro en el hospital.

Son perros especialmente preparados y cuidados, no son las mascotas de cada niño. Contacto con perro entre 15' a 20' disminuye el dolor de los pacientes (127, 128).

Payasos de hospital. Los niños que reciben la atención de los payasos se manifiestan menos ansiosos y con menos miedo que los que no los reciben. Además, estos resultados parecen mantenerse 7 días después del alta a través de manifestaciones de conducta positivas (74).

En la adolescencia se produce un cambio con respecto a la presencia paterna, donde hay que dejar elegir al niño. En esta edad el niño suele llevar su propio móvil con su música o aplicación favorita (35).

### **Videos ilustrativos en anexo 1**

### **Recomendaciones a los padres en anexo 5.**

### **Escalas de dolor (anexo 2)**

Se utilizan las escalas de autoevaluación porque requieren habilidades cognitivas y de lenguaje.

#### 6- Escala Análogo Visual (VAS):

Estándar de oro y la herramienta más validada.

#### 7- Escala de calificación numérica. NRS (55)

El niño debe saber cómo contar y poder transcribir la intensidad del dolor en números para usar esta escala.

#### 8- Escala de descripción verbal VRS Miró 2016

Esta escala contiene una lista de adjetivos que describen diferentes niveles de intensidad del dolor calificados en una escala de 4 puntos: 0, sin dolor; 1, leve; 2, moderado; 3, severo. Las escalas fueron desarrolladas recientemente para niños mayores de 8 años.

#### 9- Caras de dolor revisada FPS

Esta escala representa caras en 5 niveles de dolor. La ausencia de representación estandarizada de la expresión facial dolorosa es un límite. Los rostros pueden representar sentimientos como la alegría, la tristeza o la ira y no solo el dolor.

## **Escalas de Dolor en niños sedados o inconscientes.**

### 14- La Escala de Comportamiento COMFORT

Es fiable para niños desde el nacimiento hasta la adolescencia.

## **Dolor infantil en niños con discapacidad**

### 15- La Lista de verificación del dolor en los niños con incapacidad (NCCPC, por sus siglas en inglés),

Confiable en niños mayores de 3 años que no pueden comunicarse verbalmente debido a unadiscapacidad cognitiva Incluye 30 elementos de comportamiento. El tiempo de observación es superior a 10 minutos y evalúa el dolor en niños de 1 a 18 años con discapacidades intelectuales graves. Los padres y cuidadores pueden utilizarlo en el hogar, en la escuela y en el hospital.

### 16- La escala revisada de FLACC (r-FLACC)

Se validó para niños con discapacidades cognitivas. La escala de FLACC se modificó al ampliar la definición de cada elemento y permitir agregar conductas divergentes específicas para el niño. Se puede completar con o sin la participación de los padres. Debido a que es similar al FLACC, es probable que requiera menos tiempo de entrenamiento.

## **Musicoterapia**

La intervención conjunta de cartas y música, consiguió reducción en los niveles de dolor y ansiedad (135).

Elección por parte de los niños de las canciones que quieren oír para ser reproducidas en el iPod. Los resultados demostraron mejoría significativa en la sensación de dolor (93). Música grabada a través de altavoces, la relajación por parte de los niños, se trasfiere a los padres y profesionales (136).

La música en directo (durante, antes y después). Mejora significativamente la intensidad del dolor y el estrés antes, durante y después de las pruebas (137). Utilizando la música junto a otro a anestésico local. La sensación de dolor se redujo significativamente en los grupos de musicoterapia y EMLA (138).

Utilización de música conjuntamente con tableta de distracción, u otros métodos de distracción, reducen el estrés y el dolor (56, 102). En el postquirúrgico, la escucha de

audiolibros elegidos de una selección durante 30 minutos y/o música en el iPod con auriculares durante 30 minutos (103).

En pacientes quemados eligiendo una canción, con la interpretación del musicoterapeuta con la guitarra. Los pacientes podían participar de manera activa. Tras la entrevista con enfermeras, padres y niños refieren de forma subjetiva que el dolor se ha reducido desde ‘un poco’ hasta ‘muchísimo’ (139).

#### Adolescentes

La elección libre por parte del paciente del tipo de música que quiere oír durante el procedimiento (104). Los adolescentes que habían recibido intervención de musicoterapia reflejaron menos dolor respecto al grupo control. Además, la musicoterapia sin auriculares resultó más efectiva (105).

#### **Lectura**

El libro se convierte en un soporte en el que el niño pueda apoyarse y sentirse reconocido como protagonista de la historia. Además, las formas de aplicar la biblioterapia pueden ir más allá del mero acto de leer un ejemplar impreso. Se puede partir complementando con estos títulos seleccionados en formato digital, que demuestran que la tecnología es una excelente herramienta para favorecer la comunicación. En contra de la que se ha pensado tradicionalmente de los dispositivos móviles – que perjudican las relaciones personales o invitan a pasar demasiado tiempo en solitario frente a la pantalla- pueden ser una alternativa para situaciones en las que la comunicación se complica ya sea por falta de palabras, por exceso de emoción o por otras causas. Por ejemplo, cuando hablamos de público infantil, en las aplicaciones de dispositivos móviles podemos encontrar recursos muy útiles para favorecer la comunicación en momentos de dolor. A continuación se presentan una serie de aplicaciones para dispositivos móviles que pueden ayudar a gestionar el dolor en pacientes infantiles. Algunas han sido diseñadas específicamente con esta intención y otras permiten comunicarse a través de iconos, sonidos y otras posibilidades que sustituyen a las palabras cuando es difícil encontrarlas.

**Ver anexo 3y 4.**

#### **Arquitectura y diseño de los espacios infantiles**

Los estímulos son los mismos para todas las edades, ver arquitectura hasta 2 años.

Estímulos Estructurales: Iluminación, calidad del entorno y privacidad (78, 107)

Estímulos Perceptivos: Aspecto interior, tratamiento gráfico y color (78, 107)

Estímulos funcionales: Confort en el uso de los objetos: mobiliario, equipamiento, socialización y juego (78, 107).

A partir de 6 años hasta la adolescencia (83, 140):

- Salas para actividades silenciosas, estudio, lectura, música y terapia de arte, terapia grupal y terapia física (78, 83).
- Medios audiovisuales, TV, Video, ordenadores con acceso a Wifi con espacio de almacenamiento (78).
- Actividades creativas musicales con un piano (70, 75).
- Se requieren para esto superficies de pared, piso y techo que absorban el sonido, y al menos una ventana (83, 84).
- Colores relajantes, obras de arte (quizás un mural), sillas, un sofá y mesas para ese espacio (78, 83, 141).
- Una sala multisensorial donde un niño puede sumergirse en la luz, los sonidos, los colores y los olores. Es un ambiente estimulante. Las tecnologías de fibra óptica pueden facilitar la inmersión sensorial a través de la aromaterapia avanzada, los estímulos visuales y el sonido (142). Tal espacio debe ser transformable y flexible (83).
- La luz exterior debe ser controlable. La terapia atmosférica de este tipo requiere alfombras, muebles cómodos, almohadas y adaptado para pacientes en silla de ruedas (78, 83).
- El arte en dos y tres dimensiones, los tapices de las paredes, los murales pintados a mano y las imágenes de paisajes pueden proporcionar un respiro a los pacientes (78, 83).

## **Conclusión**

Hemos desarrollado una guía de aplicación práctica de protocolos en las intervenciones infantiles, para conseguir la distracción de los niños y la complicidad de los familiares, para ello es necesario enfermeras con práctica avanzada, organización en los procedimientos y una metodología de actuación, para así realizar un enfoque multifacético en cada intervención y conseguir el bienestar completo, el confort holístico del niño. Un entorno hospitalario diseñado y gestionado en función de los usuarios infantiles, contribuye a disminuir el temor de los niños y los padres ante el hospital.

La enfermera teórica Katharine Kolcaba (2010) describió el confort (comodidad, bienestar) holístico como:

"La experiencia inmediata de fortalecerse al satisfacer diversas necesidades en cuatro contextos de comodidad física, psico-espiritual, sociocultural y ambiental", mucho más que la ausencia de dolor u otros. Molestias físicas "(p. 193).

Es de interés recalcar la importancia de abordar este proyecto desde un enfoque multidisciplinar y la necesidad de generar bibliografía desde distintos ámbitos: literario, psicológico, educativo y sanitario para conocer en profundidad el alcance del dolor en el paciente infantil y ayudarlo a gestionarlo.

## **Agradecimientos**

D. Francisco Javier Gracia Pérez y D<sup>a</sup> Tania García Abreu.

## Anexo 1. Videos y presentaciones

- Derechos del niño hospitalizado UNICEF:  
[www.unicef.cl/web/wpcontent/uploads/doc\\_wp/Derechos\\_ninho\\_hospitalizado.ppt](http://www.unicef.cl/web/wpcontent/uploads/doc_wp/Derechos_ninho_hospitalizado.ppt)
- Presencia de los padres. Hospital San Joan de Deu, Barcelona Dr. Carles Luaces:  
<https://youtu.be/FRO-tGw63f4?list=PLADF69AF6994012D5c>
- Presencia de los padres. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Enfermera Alba Montoro Garcia:  
[http://prezi.com/9Izicfhowsmv/?utm\\_campaign=share&utm\\_medium=copy&rc=ex0share](http://prezi.com/9Izicfhowsmv/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share)
- Presencia de los padres en recién nacido. Centre for pediatric pain research, science helping children: <http://pediatric-pain.ca/power-of-a-parents-touch>
- Técnica Enfermera de Prada del Complejo Hospitalario de Navarra:  
<https://www.eitb.eus/es/noticias/sociedad/videos/detalle/5653713/video-una-enfermera-navarra-idea-tecnica-de-prada-pinchar-ninos/>
- Medidas de distracción. Hospital General Universitario de Valencia:
- Realidad virtual: <https://youtu.be/MgyqWgSSJa4>
- Abeja Buzzy: <https://youtu.be/qq6fyYuYrBU>
- Pompas de jabón: <https://youtu.be/v3u4dXyydVc>
- Música y espacio. Spot-resistir-Juegaterapia:  
<https://www.youtube.com/watch?v=qCeAIFtFVvk>
- Música y espacio. Hospital Infantil Virgen de la Arrixaca, Murcia  
<https://www.youtube.com/watch?v=um99usTycaA>
- Infografía descriptiva de vacunas. Needles don't have to hurt  
<https://issuu.com/parentscanada1/docs/parentscanada-ad-feature-needles-do?e=32636145/58777569>
- Vacunación: <https://www.youtube.com/watch?v=5Oqa1Fag5eQ>
- Medir el dolor: [https://www.youtube.com/watch?v=euejtZw\\_pL4](https://www.youtube.com/watch?v=euejtZw_pL4)
- Dulce: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=9&v=L43y0H6XEH4](https://www.youtube.com/watch?time_continue=9&v=L43y0H6XEH4)
- Pecho- vacuna:  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=30&v=FrKmAth4ZGc](https://www.youtube.com/watch?time_continue=30&v=FrKmAth4ZGc)

Animales:

La Fe Valencia: <https://www.youtube.com/watch?v=mb2tv8jT6r8>

<https://www.youtube.com/watch?v=yIkMyBCehck>

<https://www.youtube.com/watch?v=shh1M1v4aSE>

Madrid – Autismo: <https://www.youtube.com/watch?v=9xmfbpyMi1I>

Apps y Nuevas tecnologías:

App Hospital Friends: <https://www.youtube.com/watch?v=njJJAP5B64c>

Buzzy SJDD: <https://www.youtube.com/watch?v=uDYiHuJT30>

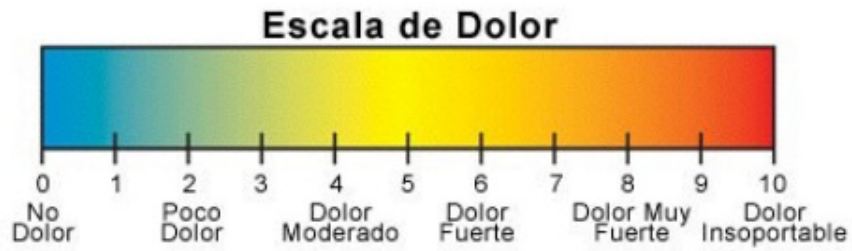
Compresor de valentía: <https://www.youtube.com/watch?v=ZmxRLvQ5z-w>

Gafas 3D y eco venenoso: <https://www.youtube.com/watch?v=6JYf0Qfk0xg>

Gafas 3D y vacunas: <https://www.youtube.com/watch?v=P9JwAH0298w>

Buzzy: <https://www.youtube.com/watch?v=xCsyJSU8K-s>

## Anexo 2: Las tablas de dolor



### Escala de caras de Wong Baker



### Escala de caras revisada



Edad	Herramientas	Origen
Prematuros/ Neonatos	Perfil Dolor del Prematuro (PIPP)	Stevens et al. 1996
	COMFORT	Franck et al. 2011
	CRIES	Krechel & Bildner, 1995
	FLACC	Merkel et al. 1997
Preescolar	PEPPS (Pre-verbal escala pediátrica de dolor)	Schultz et al. 2002
	FLACC	Merkel et al. 1997
	Proceso de dos pasos: Dolor Si o No Tres caras o Tres cubos	Tsze et al. 2016
Edad Escolar	CARAS Escala Revisada del Dolor	Hicks et al. 2001
	Escala de Rango Numérico (NRS)	Miró et al. 2016
	Escala de Descripción Verbal (VDS)	Miró et al. 2016
Adolescente	Herramientas de Dolor Pediátrico (APPT) para Adolescentes	Jacob et al. 2014

Tabla 3. Diferentes tipos de escalas valorativas

## Valoración del dolor por procedimiento: Preverbal y postverbal

- Valoración del dolor por procedimiento preverbal:

**Escalas de valoración en dolor neonatal**

ESCALA	PARÁMETROS	PUNTUACIÓN DOLOR	UTILIDAD
<b>Premature Infant Pain Profile (PIPP)</b>	Edad gestacional, conducta, expresión facial, FC, SpO2	Total: 0-21: < 6 Leve > 12 moderado-intenso	Postoperatorio Procedimientos
<b>FLACC</b>	Cara, piernas, actividad, llanto, consuelo	Total: 0-10: >4: moderado >7: Intenso	Postoperatorio Procedimientos
<b>COMFORT</b>	Vigilancia, calma, respiración, movilidad, tono muscular, tensión facial, PA, FC	Total: 8-40 17-26: sedación adecuada >27: sedación /analgesia inadecuada	Sedación/Analgesia en UCIN
<b>CRIES</b>	Llanto, expresión facial, sueño-vigilia, FC, PA, SpO2	Total: 0-10 <3: leve 4-6: moderado >6: Intenso	Postoperatorio

**Específica Neonatos: Escala Premature Infant Pain Profile (PIPP-R):**

Indicador	0	1	2	3	
<b>Edad Gestacional</b>	≥ 36 sem	32-35 <sup>+6</sup> sem	28-31 <sup>+6</sup> sem	< 28 sem	
<b>Observarle 15 seg.</b> <b>Estado conductual</b>	Activo/desperto, ojos abiertos, movimientos faciales	Tranquilo, despierto, ojos abiertos, sin movimientos faciales	Activo/dormido, ojos cerrados, movimientos faciales	Tranquilo/dormido, ojos cerrados, movimientos faciales	
<b>Observarle durante 30 seg.</b>	<b>FC máx.</b>	↑ 0 - 4 lpm	↑ 5 - 14 lpm	↑ 15 - 24 lpm	
	<b>SatO<sub>2</sub> min.</b>	↓ 0- 2,4 %	↓ 2,5% - 4,9%	↓ 5 - 7,4 %	
	<b>Arruga la Frente</b>	No 0- 2.9 seg	Mínimamente 3 - 11.9 seg	Moderado 12 - 21 seg	Máximo > 21 seg
	<b>Aprieta los ojos</b>	No 0- 2.9 seg	Mínimamente 3 - 11.9 seg	Moderado 12 - 21 seg	Máximo > 21 seg
	<b>Contracción nasolabial</b>	No 0- 2.9 seg	Mínimamente 3 - 11.9 seg	Moderado 12 - 21 seg	Máximo > 21 seg

**0-21 puntos:**

- < 6: Sin dolor, mínimo
- 6-12: Dolor leve
- > 12: Dolor moderado-intenso

**Específica Neonatos: Escala Premature Infant Pain Profile (PIPP-R):**

## Escala observacional FLACC (Face, Legs, Activity, Crying, Consolability)

Escala FLACC observacional

Categorías	0	1	2
<b>Cara</b>	Ausencia de expresión particular o sonrisa	Mueca o fruncimiento del entrecejo esporádicos; niño retraído e indiferente	Fruncimiento del entrecejo frecuente o constante, mandíbula contraída, temblor del mentón
<b>Piernas</b>	Posición normal o relajada	Incómodo, inquieto, tenso	Pataleo o elevación de piernas
<b>Actividad</b>	Tranquilo y en posición normal. Se mueve con tranquilidad	Se retuerce, se balancea hacia atrás y hacia delante, tenso	Cuerpo arqueado, rigidez o movimientos espasmódicos
<b>Llanto</b>	Ausencia de llanto (despierto dormido)	Gemidos o lloriqueo con alguna queja esporádica	Llanto constante, gritos o sollozos, quejas frecuentes
<b>Consolabilidad</b>	Tranquilo, relajado	Se tranquiliza y se distrae cuando se le toca, abraza o habla	Difícil de consolar o <i>tranquilizar</i>



**ESCALA OBJETIVA DE DOLOR “LLANTO” (Niños < 6 años)**

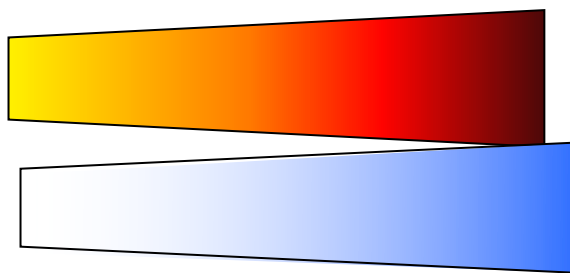
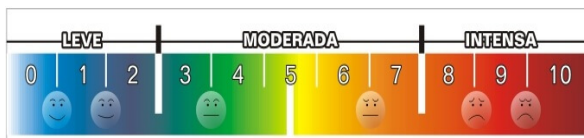
<b>Parámetro</b>	<b>Criterios</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Llanto</b>	No Consolable intermitente Inconsolable ó continuo	0 1 2
<b>Actitud psicológica</b>	Dormido o tranquilo Vigilante o inquieto Agitado o descontrolado	0 1 2
<b>Normorrespiración</b>	Rítmica pausada Rápida superficial Arrítmica	0 1 2
<b>Tono postural</b>	Relajado Indiferente Contraído	0 1 2
<b>Observación facial</b>	Contento o dormido Serio Triste	0 1 2

**ESCALA OBJETIVA DE DOLOR “LLANTO” (Niños < 6 años)**





**Faces Pain Scale-Revised (FPS-R): 3-10 años**



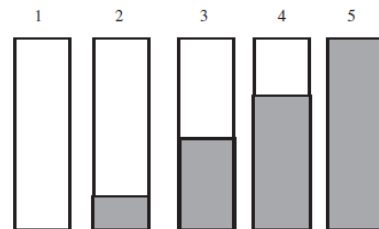
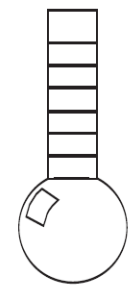
**CAS  
(Coloured Analogue Scale)**

**NRS (Verbal Numérica)**

Se pide al niño que exprese de forma numérica el dolor entre su ausencia y el máximo imaginable

A menudo se habla de forma inadecuada como EVA lo que es una NRS

Se puede hacer NRS escrita



## Anexo 3

### La lectura como medida de identificación e imaginación

**Felipe tiene gripe** (Gracias Iglesia. Il. Sara Sánchez. Míau, 2015): el elefante protagonista no quiere tomarse la medicina y prueba un montón de alternativas que no le van a curar.

**Ramón Preocupón** (Anthony Browne. FCE, 2010): el niño protagonista está siempre angustiado por todo, hasta que con la ayuda de su familia encuentra una forma de estar tranquilo.

**Por cuatro esquinitas de nada** (Jerome Ruliler. Juventud, 2010): una historia protagonizada por un cuadrado en un mundo de círculos, que se siente desplazado y distinto al resto hasta que consiguen, entre todos, darle una solución que le permita superar su situación negativa.

**A curarse** (Patricia Geis. Combel, 2017): un sencillo manual ilustrado con consejos para compartir con los más pequeños cuando se sienten enfermos y necesitan recuperar la salud y/o enfrentarse al dolor.

**La cicatriz** (Ilan Brenman,, Algar, 2010): Silvia un día se cae y se lastima la barbilla. ¡Tendrán que coserla! Pero ella no quiere, así que su madre le enseña una de sus cicatrices y la historia que hay detrás de ella. Lo mismo harán su padre y el médico que la atiende. Ya no le parece tan mal a Silvia tener también una cicatriz y una historia que siempre la acompañará.

**El intruso** (Pablo Pérez Antón. A Buen Paso, 2014) A través de la narración de un niño que se siente invadido y obsesionado por una pelota que se instala en su habitación, el autor reflexiona sobre el miedo a lo desconocido. Además, se hace referencia a las dinámicas de grupo, los cambios y el lugar que cada uno ocupa en el mundo

**El monstruo de colores** (Ana Llenas. Flamboyant, 2012) El Monstruo de Colores, hoy se ha levantado confuso y aturdido no sabe qué le pasa. Se ha hecho un lío con sus emociones, menos mal que una niña le ayudará a ordenar las emociones identificándolas con los colores. Así la alegría será el color amarillo, la tristeza el color azul, etc...

**Salir a caminar** (Germán Machado. A Buen Paso, 2017) Para salir a caminar lo primero que hay que hacer es ponerse zapatos. El protagonista de esta historia se da cuenta de que, a veces, escoger un par de zapatos puede ser la tarea más complicada del mundo porque a cada par de zapatos en el que piensa, le corresponde un miedo: las botas de montaña y el vértigo de las alturas, por ejemplo.

**Martín Gris** (Zuriñe Aguirre. Fun readers, 2016) Martín Gris es una historia llena de sentimientos, que abarca de manera visual los principios básicos de la educación emocional. Un libro sobre la autoestima, el autoconcepto, la superación de los miedos y la relación materno-filial desde un punto de vista optimista, creativo y visualmente muy poderoso. Una historia creada por una ilustradora que ha logrado una obra preciosista.

**Para nada sucias** (Wanja Olten. Takatuka, 2010) Una niña pequeña se queja de la cantidad de cosas aburridas que tiene que hacer cada día sin entender muy bien por qué. Le parece superinjusto eso de tener que lavarse las manos antes de comer, después de tocar los conejos, después de jugar con el barro, etc. Busca en su mano las bacterias a ver si descubre cómo son.

**Yo te curaré, dijo el pequeño oso** (Janosch. Alfaguara, 2006) el pequeño tigre ha salido del bosque cojeando. Su amigo, -el pequeño oso, se lo llevó a casa para curarle. Le pone vendas por todo el cuerpo, menos por la cabeza. Por si el tigre tiene que toser. Los animales amigos ayudan y acompañan al tigre para que se ponga pronto bueno.

**La salud a tu alcance** (Muriel Zürcher. Oniro, 2009) presenta Un texto verdaderamente accesible, ameno e ilustrado, para explicar a los jóvenes la importancia de la salud desde diferentes puntos de vista: la alimentación, la prevención, las enfermedades físicas y mentales, el funcionamiento del sistema inmunitario, la discapacidad y la dependencia, entre otros temas de interés.

## **Anexo 4**

### **Yes/ No Button**

Lakeside Llama, 2010

Una sencilla aplicación que permite responder afirmativa o negativamente sin necesidad de utilizar palabras pero convirtiendo la comunicación en un juego. ¿Te duele? ¿Te duele aquí? ¿Ahora te duele ms? Disponible para:

IOS:

<https://itunes.apple.com/us/app/yes-no-button-free/id593299519?mt=8>

ANDROID:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lakesidellama.yesnobutton>

### **Escala Visual (dolorímetro)**

Fludd Project, 2016

Es la única aplicación que ofrece una forma de medir el nivel de dolor validada científicamente. Permite que el paciente valore el dolor de forma gráfica a partir de una escala de colores o una escala personalizada con emoticonos más adecuada para pacientes infantiles. Disponible para:

IOS:

<https://itunes.apple.com/es/app/escala-visual-dolor%C3%ADmetro-mide-el-nivel-de-dolor/id940121094?mt>

ANDROID:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appfeel.visualanalogscal>

## **SmallTalk Pain Scale**

Lingraphica, 2012

Solo disponible en inglés y para dispositivos de IOS, es una aplicación muy útil para que a través de imágenes el paciente valore el nivel del dolor y luego precise el lugar donde le duele. De forma intuitiva puede ofrecer mucha información gráfica.

IOS:

<https://itunes.apple.com/us/app/smalltalk-pain-scale/id403058256?mt=8>

## **Mr. Mood**

1Button, 2010

Solo disponible para dispositivos de IOS, es una aplicación de diseño atractivo con la que el paciente puede valorar gráficamente su estado de ánimo en distintos momentos o días, convirtiéndose así en un diario de “emociones” adecuado especialmente para enfermos crónicos.

IOS:

<https://itunes.apple.com/es/app/mr-mood/id557107386?mt=8>

## **Relax Melodies**

Ipnos Software, 2015

Una aplicación para gestionar el dolor a través de la distracción que provoca la música. Incluye sonidos relajantes que invitan a disfrutar de momentos de tranquilidad pero permite combinarlos y jugar con ellos despertando además la curiosidad del paciente.

IOS:

<https://itunes.apple.com/es/app/relax-melodies-sue%C3%B1o-dormir-zen-yoga-relajaci%C3%B3n/id314498713?mt=8>

ANDROID:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=ipnossoft.rma.free&hl=es>

## **Anexo 5**

### **Recomendaciones a los padres: Información, preparación y relajación:**

CURA SANA M<sup>a</sup>Jesús Vidorreta

Cuando un niño enferma, enferma toda la familia, todos están muy nerviosos y preocupados.

Aunque el niño acuda únicamente a una prueba o una vacuna, nos encontraremos tanto con la ansiedad del niño como de la familia. Es importante reconocer esta ansiedad para así evitar transmitirla a los niños.

### **¿Cómo y cuándo decir al niño que va a ir al médico?**

Hay una gran variedad de circunstancias según la aceptación del niño.

Decirlo en el momento de ir, no decirlo antes, ni la noche anterior si en el niño causa ansiedad. Es mejor que duerma bien y no este nervioso y con falta de sueño, por lo que estará más irascible. El dolor aumenta por falta de sueño.

Explicar por qué va a ir en su lenguaje, sin adelantar acontecimientos si el niño es muy pequeño, o no pregunta. Si pregunta decir la verdad sin dramatizar y suavizando las pruebas más traumáticas para él.

Calmarles, darles su tiempo (despertarles con tiempo para poder conversar con ellos). Siempre es mejor buscar la colaboración del niño y atender sus inquietudes.

Contar al niño cosas positivas de ir al médico, ej. Vamos en el bus o en el metro, desayunamos en el bar, estamos juntos más tiempo.

### **¿Qué llevar al médico?**

Llevar los objetos de apego, para mantener al niño tranquilo, por ejemplo:

Llevar su peluche favorito, al cual poder estrujar y compartir sus experiencias y posibilitar la comunicación a través de él.

-añuelo para dar apoyo y consuelo, puede ser un pañuelo que la madre ha llevado 2 días en su sujetador y que está impregnado de su olor, ya que el olor es muy importante y es reconocido por los niños. Se puede hacer una escena verbal en la que se lo entrega al niño diciéndole que lo comparte con él. También puede llevarlo el padre o darle una gorra con

el olor del padre. Estos objetos son importantes si se tiene que separar del niño por alguna razón. Parece un objeto insignificante pero es muy valioso y práctico.

Es importante llevar algún juego pequeño, que pueda compartir con los padres.

Preparar juegos tranquilos como veo -veo, tres en raya, colorear. “Juegos de manos”, El mosquito, pic y puc, el cocodrilo...que puedes encontrar en internet.

-Y hoy en día también en estos momentos los juegos de móvil, las películas o dibujos que le gustan son una forma de distracción muy conveniente en el espacio hospitalario, ya que ayudan a distraer en los momentos más delicados de las pruebas.

-Un cuento especial, su cuento favorito o un cuento sorpresa que le cuentes.

-Algún alimento, el almuerzo, una fruta, galletas especiales, biberón, chupete.

### **En la consulta**

Es importante que el niño cuando llegue a la consulta esté tranquilo y entretenido.

Explicar los pasos y no separar de los padres, no decirle que si no se porta bien le dejan sólo y así asustarlos más.

Conseguir que los padres colaboren con actitud positiva, sin negaciones ni dramatizaciones de la actitud del niño. (Evitar decir se va a portar mal, se mueve mucho, es un llorón, no vamos a poder con él). Es mejor tratar de explicar y buscar la forma de colaboración, dirigiéndose al niño con tranquilidad, paciencia y hablando suavemente, pensar que llorar es una manifestación del niño por no saber explicarse de otra forma.

Ser conscientes de la emoción del niño, aceptar el dolor del niño y ayudarle a gestionar y dominar sus sentimientos, para ello hay que comentarlo. Comprender el sentimiento del niño, escuchando su explicación del dolor, así comprendemos y confirmamos sus sentimientos, oyendo sus palabras viendo sus movimientos corporales y utilizando la imaginación para verlo en la perspectiva del niño. Darle palabras para poner nombre a las emociones, ayudar al niño con las palabras adecuadas y empatizar con ellos, para sentir lo que sienten los pequeños.

Llevar el juego de móvil o tableta para usarlo en el momento más preciso, con el fin de potenciar la motivación, así como reforzar la conducta para solucionar la falta de colaboración y conseguir que al estar distraído colabore en las pruebas necesarias.

Dar la mano al niño y tratarlo como a una persona, informándole y haciéndole participe en todo momento.

### **Sala de espera**

El juego cumple la función de estimular al niño a cooperar con los procedimientos entre el personal sanitario y los familiares. La sala de juegos en los hospitales está siendo un proceso de humanización creando espacios especialmente dedicados a los niños, dónde poder entretenerse en los tiempos de espera, amortiguando el estrés.

El juego como elemento dentro de la planificación general de la atención, ya que es una herramienta importante de comunicación.

Un ejemplo es fomentar programas recreativos antes y después de las intervenciones, para de esa forma ayudar a los niños a expresar su ansiedad, jugando, manteniendo una agradable comunicación con el niño, explicándole según su edad, por medio de juegos y juguetes, cuál es el procedimiento y así evitar el miedo.

### **¿Qué se puede hacer en casa?**

La literatura es de gran ayuda para ellos: El imaginario.

Cuentos de sentimientos, para que sepan expresar lo que les pasa con palabras.

Leerles cuentos de superación para conseguir vencer el miedo.

Enseñarles a relajarse con música, mantra, su música para dormir. Musicoterapia.

Hablar con ellos para averiguar ¿Cuáles son sus fantasmas del dolor? ¿cómo vencerlos?

Los padres cuidan, alivian y protegen.

## **Bibliografía**

- 1. Vincent B, Horle B, Wood C. Valoración del dolor en el niño. EMC - Pediatría. 2009; 44(2):1-7.**
- 2. Srouji R, Ratnapalan S, Schneeweiss S. Pain in children: assessment and nonpharmacological management. International Journal of Pediatrics, 2010: 1-11.**
- 3. Karlsson K, Rydström I, Nyström M, Enskär K, Dalheim Englund A. Consequences of Needle-Related Medical Procedures: A Hermeneutic Study With Young Children (3–7 Years). Journal of Pediatric Nursing. 2016;31(2):109-118.**
- 4. Almeida T, Rodrigues L, Vilelas J, Diogo P. Os Medos das Crianças em Contexto de Urgência Pediátrica: Enfermeiro Enquanto Gestor Emocional. Pensar Enfermagem, 2016; 20(2): 1-22.**
- 5. Chan JYC, von Baeyer CL. Cognitive developmental influences on the ability of preschool-aged children to self-report their pain intensity. Pain, 2016; 157(5):997-1001.**
- 6. Walco GA. Needle pain in children: contextual factors. Pediatrics. 2008; 122:125-129.**
- 7. Jaaniste T, Noel M, von Baeyer CL. Young children's ability to report on past, future, and hypothetical pain states: a cognitive-developmental perspective. Pain, 2016; 157(11), 2399-2409.**
- 8. Noel M, et al. (2012) Pain is not over when the needle ends: A review and preliminary model of acute pain memory development in childhood.**
- 9. Salmon K, Mewton L, Pipe ME, McDonald S. Asking Parents to Prepare Children for an Event: Altering Parental Instructions Influences Children's Recall. 2011; 12(1):80-102.**
- 10. Bice AA, Hall J, Devereaux MJ. Exploring Holistic Comfort in Children who Experience a Clinical Venipuncture Procedure. Journal of Holistic Nursing, 2017; 36:108-122.**

11. Bice AA, Wyatt TH. Holistic comfort interventions for pediatric nursing procedures: A systematic review. *Journal of Holistic Nursing*, 2015; 35(3), 280-295.
12. Martínez Moreno C, Cordero Castro C, Palacios Cuesta A, Blázquez Gamero D, Marín Ferrer M. Presencia de los familiares durante la realización de procedimientos invasivos. *Anales de Pediatría*. 2012; 77(1): 28-36.
13. Karlsson K, Englund AD, Enskär K, Rydström I. Parents' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being* 2014; 9: 1-12.
14. Czarnecki ML, Turner HN, Collins PM, Doellman D, Wrona S, Reynolds J. Procedural pain management: A position statement with clinical practice recommendations. *Pain Management Nursing*, 2011; 12(2), 95-111.
15. Noel M, Pavlova M, McCallum L, Vinall J. Remembering the Hurt of Childhood: A Psychological Review and Call for Future Research. *Canadian Psychology* 2017; 58(1):58-68.
16. Taddio A, Ipp M, Thivakaran S, Jamal A, Parikh C, Smart S et al. Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults. *Vaccine*. 2012; 30(32):4807-4812.
17. McCarthy AM, Kleiber C, Hanrahan K, Zimmerman MB, Westhus N, Allen S. Factors Explaining Children's Responses to Intravenous Needle Insertions. *Nursing research*. 2010; 59(6):407-416.
18. McCarthy AM, Kleiber C, Hanrahan K, Zimmerman MB, Westhus N, Allen S. Factors Explaining Children's Responses to Intravenous Needle Insertions. *Nursing research*. 2010; 59(6):407-416.
19. Campbell L, DiLorenzo M, Atkinson N, Riddell R. Systematic Review: A Systematic Review of the Interrelationships Among Children's Coping Responses, Children's Coping Outcomes, and Parent Cognitive-Affective, Behavioral, and Contextual Variables in the Needle-Related Procedures Context. *Journal of Pediatric Psychology*. 2017; 42(6): 611-621.

20. Taddio A, McMurtry C, Shah V, Riddell R, Chambers C, Noel M et al. Reducing pain during vaccine injections: clinical practice guideline. *Canadian Medical Association Journal*. 2015; 187(13): 975-982.
21. Rindstedt C. Pain and nurses' emotion work in a paediatric clinic: Treatment procedures and nurse-child alignments. *Communication & medicine*, 2013; 10(1): 51-61.
22. Lloyd M, Law G, Heard A, Kroese B. When a child says 'no': experiences of nurses working with children having invasive procedures. *Paediatric Care*. 2008;20(4):29-34.
23. Ives M, Melrose S. Immunizing Children Who Fear and Resist Needles: Is It a Problem for Nurses? *Nursing Forum*. 2010; 45(1):29-39.
24. Karlsson K., Rydström I, Enskär K., Dalheim Englund AC. Nurses' perspectives on supporting children during needle-related medical procedures. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, 2014; 9(1):1-12.
25. Lawes C, Sawyer LD, Amos S, Kandiah M, Pearce L, Symons J. Impact of an education programme for staff working with children undergoing painful procedures. *Paediatric Nursing*. 2008; 20(2):33-37.
26. Sanches A. Conhecimentos dos enfermeiros sobre técnicas não farmacológicas no alívio da dor na criança [Tesis doctoral]. Escola Superior de Saúde de Viseu; 2018. 133p.
27. Olmstead DL, Scott, SD, Austin WJ. Unresolved pain in children: A relational ethics perspective. *Nursing Ethics*, 2010; 17(6): 695-704.
28. Cabas Hoyos K, Velásquez Garcés JS, Romero Barrios CA, Cadavid Pérez I. Effect of distraction by using videogames in pain perception experimentally induced. *Tesis Psicológica*. 2015; 10(1):104-115.
29. Eccleston C, Crombez C. Pain demands attention: a cognitive- affective model of the interruptive function of pain. *Psychological Bull*. 1999; 125(3):356-66.
30. Wismeijer AAJ, Vingerthoets AJJM. The use of virtual reality and audiovisual eyeglass system as adjunct analgesic techniques: A review of the literatura. *Annals of Behavioral Medicine*. 2005; 30(3):268-278.

31. Gold JI, Belmont KA, Thomas DA. The neurobiology of virtual reality pain attenuation. *Cyberpsychol Behav*. 2007; 10(4):536–544.
32. Li, Montaña Z, Chen VJ, Gold JI. Virtual reality and pain management: current trends and future directions. *Pain Manag*. 201; 1(2):147-157.
33. Friedrichsdorf SJ, Eull D, Weidner C, Postier A. A hospital-wide initiative to eliminate or reduce needle pain in children using lean methodology. *Pain Rep*. 2018; 3(Suppl 1):e671
34. Stevens KS, Marvicsin DJ. Evidence-Based recommendations for reducing pediatric distress during vaccination. *Pediatric Nursing*. 2016; 4(6).
35. Polk S, Horwitz R, Longway S, Bonilla A, Fothergill K, Karver M, Salmon P, Wissow L. Surveillance or Engagement: Children's Conflicts During Health Maintenance Visits. *Acad Pediatr*. 2017; 17(7):739-746.
36. MacLaren JE, Cohen LL. A comparison of distraction strategies for venipuncture distress in children. *J Pediatr Psychol*. 2005; 30(5):387-96.
37. Kozlowski LJ, Kost-Byerly S, Colantuoni E, et al. Pain prevalence intensity, assessment and management in a hospitalized pediatric population. *Pain Manag Nurs*. 2014; 15(1):22 – 35.
38. Gaffney A, McGrath P, Dick B. Medición del dolor en niños: problemas de desarrollo e instrumentos. En: Schechter N , Berde C , Yaster M , eds. *Dolor en bebés, niños y adolescentes*. 2003; 2:128 – 141.
39. Von Baeyer CL. Children's self-reports of pain intensity: Scale selection, limitations and interpretation. *Pain Res Manag*. 2006; 11(3):157 – 162.
40. Shomaker K, Dutton S, Mark M. Pain Prevalence and Treatment Patterns in a US Children's Hospital. *Pediatrics* 2015, 5 (7) 363-370.
41. Cummings EA , Reid GJ , Finley GA , McGrath PJ ,Ritchie JA Prevalence and source of pain in pediátrics patients . *Dolor*. 1996 ; 68 ( 1 ): 25 - 31

42. Wells N, Pasero C, Mcaffery M. Mejorar la calidad de la atención a través de la evaluación y manejo del dolor. Agencia para la Investigación y Calidad del Cuidado de la Salud 2008; 3 – 5
43. Mather L, Mackie J, Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, Walker SM. La incidencia del dolor postoperatorio en niños. *Dolor*. 1983; 15 (3):271 – 282
44. Manejo del dolor agudo: grupo de trabajo de evidencia científica del Colegio de Anestesiólogos y Facultad de Medicina del Dolor de Australia y Nueva Zelanda, Manejo del dolor agudo: evidencia científica ,3ª ed. Melbourne, Australia : Colegio de Anestesiólogos y Facultad de Medicina del Dolor de Australia y Nueva Zelanda, Melbourne ; 2010 .
45. Perquin CW, Hazebroek-Kampschreur AA, Hunfeld JA, et al. Pain in children and adolescents: a common experience. *Pain*. 2000; 87(1):51–58.
46. Stanford EA, Chambers CT, Craig KD. The role of developmental factors in predicting young children's use of a self-report scale for pain. *Pain*. 2006;120(1–2):16–23
47. Registered nurse's Asociacion of Ontario. Valoración y Manejo del dolor. 2013 (3).
48. Manworren RC, Stinson J. Pediatric Pain measurement, Assessment and Evaluation. *Semin Pediatr Neurol*. 2016; 23(3):189-200.
49. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain from Infancy to School Age Through a Developmental Lens: A Synthesis of Evidence With Recommendations. *J Pediatr Nurs*. 2016; 31(1): 23-32.
50. Stinson JN, Kavanagh T, Yamada J, Gill N, Stevens B. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*. 2006; 125:143–157.

51. Birnie KA, Hundert AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN. Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: a systematic review and quality assessment of measurement properties. *Pain*. 2019; 160(1):5-18
52. Crosta QR, Ward TM, Walker AJ, Peters LM. A review of pain measures for hospitalized children with cognitive impairment. *J Spec Pediatr Nurs*. 2014; 19(2):109-18
53. Beltramini A, Milojevic K, Pateron D. Pain Assessment in Newborns, Infants, and Children. *Pediatric Annals*. 2017; 46(10):387-395.
54. Reinoso F, Lahoz AI, Durán MP, Campo G, Castro LE. LLANTO scale: Spanish tool for measuring acute pain in preschool children. *Anales de Pediatría*. 2010; 74(1):10-14
55. Castarlenas E, Jensen MP, von Baeyer CL, Miró J. Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Clin J Pain*. 2017; 33(4):376-383.
56. Ortiz BY y Velásquez D. Efectos de la musicoterapia en el nivel de intensidad del dolor post quirúrgico en pacientes pediátricos en un hospital de EsSALUD. *Rev enferm Herediana*. 2016; 9(1): 17-22.
57. Koller D & Goldman RD. Distraction techniques for children undergoing procedures: a critical review of pediatric research. *Journal of Pediatric Nursing*. 2012; 27: 652-681.
58. Zengin S, Kabul S, Al B, Sarcan E, Dogan M & Yildirim C. Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complementary therapies in Medicine*. 2013; 21: 689-696.
59. Requena G, Sánchez C, Corzo-Higueras JL, Reyes-Alvarado S; Rivas-Ruiz F, Vico F & Raglio A. Melomics music medicine (M3) to lessen pain perception during pediatric prick test procedure. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2015: 714-728.
60. Avers L, Mathur A & Kamat D. Music therapy in pediatrics. *Clinical pediatrics*. 2007; 46(7): 575-579.

61. Sepúlveda-Vildósola AC, Herrera-Zaragoza OR, Jaramillo-Villanueva, L Anaya-Segura A. La música para disminuir la ansiedad. Su empleo en pacientes pediátricos con cáncer. *Rev Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2014; 52(2): S50-S54.
62. Kemper KJ & Danhauer SC. Music as therapy. *Southern Medical Journal*. 2005; 98(3): 282-288.
63. De Oliveira LN y Peres C. Cuidados de enfermagem à criança hospitalizada: efeitos da música como terapéutica complementar no cuidar em pediatria. *Revista Brasileira de Musicoterapia*. 2014; 14(17): 39-55.
64. Quiroz J y Melgar AR. Manejo de la conducta no convencional en niños: Hipnosis, musicoterapia, distracción audiovisual y aromaterapia: Revisión sistemática. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(2): 129-136.
65. Mathur A, Duda L & Kamat DM. Knowledge and use of music therapy among pediatric practitioners in Michigan. *Clinical Pediatrics*. 2008; 47(2): 155-159.
66. Li J, Zhou L & Wang Y. The effects of music intervention on burn patients during treatment procedures. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2017; 17: 1-14.
67. Mrázová, M & Celec P. A systematic review of randomized controlled trials using music therapy for children. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2010; 16(10): 1089-1095.
68. Lee JH. The effects of music pain: a meta-analysis. *Journal of music therapy*. 2016; 00(00): 1-48.
69. Kim J & Stegemann T. Music listening for children and adolescents in health care contexts: a systematic review. *The arts in psychotherapy*. 2016; 51: 72-85.
70. Bice AA & Wyatt TH. Holistic comfort interventions for pediatric nursing procedures. 2016; 20(10): 1-16.
71. Yinger OS & Gooding LF. A systematic review of music-based interventions for procedural support. *Journal of music therapy*. 2015; 52(1): 1-77.

72. Wright J, Adams D & Vohra S. Complementary, holistic and integrative medicine: music for procedural pain. *Pediatrics in review*. 2013; 34(11): 42-4
73. Carracedo S. *El mito de los cuentos infantiles*. Buenos Aires Lumen-Hvmanitas; 1996. ISBN: 950-724-599-5.
74. Petit M. *Nuevos acercamientos a los jóvenes y a la lectura*. México DF: Fondo de Cultura Económica; 2003. Tercera reimpresión, 2003. *Investig. Bibl.* 2005; 19(39):207-12.
75. Cruz-Martin O, Hernandez-Meléndrez DE, Pérez-Inerarity M. Bienestar en niños pequeños hospitalizados. *Rev Hum Med*. 2017; 17(2).
76. Zapata A, Batista M, Quiroga A, Charra S, Leiva J. Evaluación del bienestar psicológico y estrategias de afrontamiento en padres con niños y adolescentes con retraso mental leve. *Psiencia*. 2013; 5(1).
77. Álvarez Pérez AG. La determinación social de la salud en Cuba. Principales desafíos. *Revista de divulgación científica y cultura de la salud en Cuba*. 2013; 12(4).
78. Carmona V, Valero E. Arquitectura para la infancia en el entorno hospitalario. *Arquitectonics: mind, land & society*. 2015; (27): 235.
79. Carmona Buendía V, Valero Ramos E. Arquitectura para la infancia en el entorno hospitalario. *Arquitectonics: Mind, Land & Society*. 2015; (27).
80. Sánchez Álvarez C. *Arteterapia en la hospitalización infantil. Interacciones entre los acompañantes y los niños hospitalizados [trabajo fin de máster]*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013.
81. Pabón Guerrero R. El niño hospitalizado, su familia y el equipo de salud. *Revista UNIMAR*. 2010; 24(2).
82. Gola M, Francalanza PC, Galloni G, Pagella B, Capolongo S. Architectures for paediatric palliative care: how to improve quality of life and environmental well-being. *Ann Ist Super Sanita*. 2016; 52(1):48-55.
83. Verderber S. Residential Hospice Environments: Evidence-based architectural and landscape design considerations. *J Palliat Care J Palliat Care*. 2014; 30(2):69-82.

84. Capolongo S, Buffoli M, Oppio A, Nachiero D, Barletta MG. Healthy indoor environments: how to assess health performances of construction projects. *Environ Engin Manag J*. 2013; 12(S11):209-12.
85. Bosia D, Marino D, Peretti G. Health facilities humanization: design guidelines supported by statistical evidence. *Ann Ist Super Sanita*. 2016; 52(1):33-9.
86. Vetter D, Barth J, Uyulmaz S, Uyulmaz S, Vonlanthen R, Belli G, Montorsi M, Bismuth H, Witt CM, Clavien PA. Effects of Art on Surgical Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Sur*. 2015. 262(5):704-13.
87. Buffoli M, Bellini E, Dell'Ovo M, Gola M, Nachiero D, Rebecchi A, Capolongo S. Humanisation and soft qualities in emergency rooms. *Ann Ist Super Sanita*. 2016; 52(1):40-7.
88. Castro A. *Diseños que curan*. EFE: Salud. Madrid: Agencia 2018.
89. Cohen LL. Behavioral approaches to anxiety and pain management for pediatric venous access. *Pediatrics*, 2008; 122(3):134-S139.
90. Ortigosa JM, Méndez FX, Riquelme A. Afrontamiento psicológico de los procedimientos médicos invasivos y dolorosos aplicados para el tratamiento del cáncer infantil y adolescente: La perspectiva cognitivo-conductual. *Psicooncología*. 2009; 6(2):413-428.
91. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R, Chambers C, Dubey V, Halperin S, Hanrahan A, *et al*. Reducing the pain of childhood vaccination: an evidence-based clinical practice guideline. *CMAJ*. 2010; 182(18):e843-55.
92. Koh JL, Harrison D, Myers R, Dembinski R, Turner H, McGraw T. A randomized, double-blind comparison study of EMLA and ELA-Max for topical anesthesia in children undergoing intravenous insertion. *Paediatr Anaesth*. 2004; 14(12):977-82.
93. Eichenfield LF, Funk A, Fallon-Friedlander S, Cunningham BB. A clinical study to evaluate the efficacy of ELA-Max (4% liposomal lidocaine) as compared with eutectic mixture of local anesthetics cream for pain reduction of venipuncture in children. *Pediatrics*. 2002; 109(6):1093-9.

94. **García Sanchez N, Merino Moína M, García Vera C, Lacarta García I, Carbonell Muñoz L, Pina Marqués B, et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar: síntesis de la evidencia: recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. Rev Pediatr Aten Primaria .2015; 17:317-27.**
95. **Bice AA, Wyatt TH. Holistic Comfort Interventions for Pediatric Nursing Procedures. J Holist Nurs. 2016**
96. **Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 7:CD001069.**
97. **Taddio A, Wong H, Welkovic B, Ilersich AL, Cole M, Goldbach M, Ipp M. A randomized trial of the effect of vaccine injection speed on acute pain in infants. Vaccine. 2016; 34(39):4672-4677.**
98. **Maxwell I, Malavolta C, Fraga M. Assessment of Pain in the Neonate Lynne G. Maxwell, MDa,b, \*, Carrie P. Malavolta, MSN, CRNPc, Maria V. Fraga. M Dc Clin Perinatol. 2013; 40:457-469.**
99. **Collados L, Camacho V, González M, Sanz G, Bellón B. Percepciones de enfermería neonatal sobre el manejo del dolor. Enferm Intensiva. 2018; 29 (1): 41-47.**
100. **Anurani AA & Umarani J. Effect of music therapy in reducing invasive procedural pain: a quasi experimental study. International Journal of Recent Scientific Research. 2013; 4(5): 553-556.**
101. **Nhan T, Nilsson S, Hellström A & Bengtson A. Music therapy to reduce pain and anxiety in children with cancer undergoing lumbar puncture. Journal of Pediatric Oncology Nursing. 2010; 27(3): 146-155.**
102. **Colwell C M, Edwards R, Hernández E & Brees K. Impact of music therapy interventions (listening, composition, Orff-based) on the physiological and psychosocial behaviors of hospitalized children. Journal of pediatric Nursing. 2013; 28: 249-257.**
103. **Sunita BS, De Oliveira GS & Suresh S. The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery: a randomized controlled trial. Pediatr Surg Int. 2015; 31: 197-201.**

104. **Jeffs DA. A pilot study of distraction for adolescents during allergy test. JSPN. 2007; 12(3): 170-185.**
105. **Kristjánsdóttir O & Kristjánsdóttir G. Randomized clinical trial of musical distraction with and without headphones for adolescents' immunization pain. Scand. J Caring Sci. 2011; 25: 19-26.**
106. **Sundar S, Ramesh B, Dixit PB, Venkatesh S, Das P & Gunasekaran D. Live music therapy as an active focus of attention for pain and behavioral symptoms of distress during pediatric immunization. Clinical Pediatrics. 2016; 55(8): 745-748.**
107. **Ullán AM, H-Belver M. Los niños en los Hospitales de Castilla y León: Disposición y Organización de Espacios, Tiempos y Juegos en la Hospitalización Infantil en el SACyL. 2004.**
108. **IPSUSS: Instituto de Políticas Públicas en Salud. San Sebastián: Universidad de San Sebastián; [s.d.]. Arquitectura para la salud: edificios que curan.**
109. **Gómez-Vela P, Jiménez-Salvador. Arquitectura para la Salud: Healing Environments para reducir el dolor agudo en pacientes pediátricos [póster]. II Jornada del dolor infantil; 3 Feb 2017[citado 3 Nov 2018]; Madrid. Disponible en: <http://velasalvadorarquitectos.com/unidad-del-color-hospital-de-la-paz/>**
110. **Nano-Tectura [Internet]. [S.l.: s.n.; s.d.] [citado 25 Nov 2018]. Disponible en: <http://www.nanotectura.es>**
111. **HUCI: humanizando los cuidados intensivos. [S.l.]: HUCI; 2018.**
112. **Stanley Beaman & Sears. Hospital de niños Nemours. Plataforma arquitectura. 2013**
113. **Castro F. Centro médico en Abu Dhabi será un oasis verde para la sanación. Plataforma arquitectura. 2012.**
114. **Del Nord R. The multidisciplinary approach in the design of a humanized hospital. En: Healthcare elsewhere. TESIS Inter-University Research Center Systems and Technologies for social and Healthcare Facilities. Durban, 3-07 August 2014. p. 11-6.**

115. Del Nord R. **Lo stress ambientale nel progetto dell'ospedale pediatrico. Orientamenti progettuali e suggestioni architettoniche.** Milano: Motta Architettura; 2006; 1-364.
116. Nielsen SL, Fich LB, Roessler KK, Mullins MF. **How do patients actually experience and use art in hospital? The significance of interaction: a user-oriented experimental case study.** *Int J Qual Stud Health Well-being.* 2017; 12(1):1267343
117. **Arquitectura y salud.** 2014 (52).
118. Olsen K, Weinberg E. **Pain-less practice: techniques to reduce procedural pain and anxiety in pediatric acute care.** *Clinical Pediatric Emergency Medicine,* 2017; 18(1): 32-41.
119. Boles J. **Speaking Up for Children Undergoing Procedures: The ONE VOICE Approach.** *Pediatric nursing.* 2013; 39(5):257-259.
120. Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. **A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents: an abbreviated cochrane review.** *J Pediatr Psychol.* 2008; 33(8):842-54.
121. Guerra Antequera J, Revuelta Domínguez F I. **Videojuegos precursores de emociones positivas: propuesta metodológica con "Minecraft" en el aula hospitalaria.** *Int Journal of Educ Research and Innovat.* 2015; 3:105-120.
122. Guinot Jimeno F, Mercadé Bellido M, Cuadros Fernández C, Lorente Rodríguez A.I, Llopis Pérez J, Boj Quesada J.R. **Effect of audiovisual distraction on children behaviour, anxiety and pain in the dental setting.** *Eur J Paediatr Dent.* 2014; 15(3):297-302.
123. Rojas Padilla S V, Díaz Arteaga A J, Oblitas Alvarado L, Alayza Carrera G. **Influencia de la técnica de distracción audiovisual en el manejo de ansiedad en pacientes pediátricos atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.** *Rev Salud & Vida Sipanense.* 2017; 4(2):28-33.
124. Prabhakar AR, Marwah N, Raju OS. **A comparision between audio and audiovisual distraction techniques in managing anxious pediatric dental patients.** *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2007; 25(4):177-182.

125. Seiden SC, McMullan S, Sequera Ramos L, de Oliveira GS, Roth A, Roth A, Rosenblatt A, Jesdale BM, Suresh S. Tablet based interactive distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients: a noninferiority randomized trial. *Paediatr Anaesth*. 2014; 24(12):1217-23.
126. Martínez Arnau FM, Fernández García D. La tecnología como herramienta para el cuidado. La realidad virtual al servicio de la salud. *Therapeía*. 2017; 9:109-112.
127. Ichitani T, Cunha MC. Animal-assisted activity and pain sensation in hospitalized children and adolescents. *Rev Dor São Paulo*. 2016; 17(4):270-3.
128. Pedrosa S, Aguado D, Canfrán S, Torres J, Miró J. La terapia asistida con perros en el tratamiento de las personas con dolor crónico: una revisión sistemática. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017; 24(1):11-18.
129. American Academy of Pediatrics. The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 2001; 108:793–797.
130. Millett CR & Gooding LF. Comparing active and passive distraction-based music therapy interventions on preoperative anxiety in pediatric patients and their caregivers. *Journal of Music Therapy*. 2017; 00(00): 1-19.
131. Yinger OS. Music therapy as procedural support for young children undergoing immunizations. *Journal of Music Therapy*. 2016; 00(00): 1-28.
132. IRICA STUDIO- Juegaterapia La Fe. 2018. Valencia.
133. Interior Desing Internet. New York: Sandow; 2018. Waligore A. Moneo Brock Transforms an Underutilized Hospital Rooftop in Madrid into a Playground for Pediatric Patients.
134. Jiménez Martínez J. La importancia del juego como elemento curativo; periódico ABC. 2017
135. Aydin D & Canbulat N. Effects of music therapy and distraction cards on pain relief during phlebotomy in children. *Applied Nursing Research*. 2017; 33: 164-168.

136. Hartling L, Newton AS, Liang Y, Hewson K, Klassen TP & Curtis S. Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. 2013; 197(9): 826-835.
137. Caprilli S, Anastasi F, Lauro RP, Scollo M y Messeri A. Interactive music as a treatment for pain and stress in children during venipuncture. *J Dev Behav Pediatr*. 2007; 28(5): 399-403.
138. Balan R, Bavdekar SB & Jadhav S. Can indian classical instrumental music reduce pain felt during venepuncture? *Indian Journal of Pediatrics*. 2009; 76: 469-473.
139. Whitehead-Pleaux A M, Zebrowski N, Baryza M J & Sheridan R L. Exploring the effects of music therapy on pediatric pain: phase 1. *Journal of music therapy*. 2007; 44(3):217-241.
140. Ullán AM, Serrano I, Badia M, Delgado J. Hospitales amigables para adolescentes: preferencias de los pacientes. *Enfermería clínica*. 2010; 20(6):341-348.
141. Ho RT, Potash JS, Fang F, Rollins J. Art viewing directives in hospital settings effect on mood. *HERD*. 2015; 8(3):30-43.
142. Depledge MH, Stone RJ, Bird WJ. Can natural and virtual environments be used to promote improved human health and wellbeing? *Environ Sci Technol* 2011; 45(11): 4660-4665.