



LACTANCIA MATERNA: MÉTODO ANALGÉSICO DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS DOLOROSOS EN RECIÉN NACIDOS.

BREASTFEEDING: ANALGESIC METHOD DURING PAINFUL
PROCEDURES IN NEWBORN.

Grado en Enfermería

Facultad de enfermería. Universidad de Cantabria.

Trabajo de Fin de Grado.

Junio 2019.

Autora: **María Basanta Casado.**

Directora: Carolina Lechosa Muñiz.

AVISO RERSPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros,

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.”

ÍNDICE:

	<i>Páginas.</i>
1. Introducción.	4
1.1. Objetivos.	5
1.2. Metodología (Material y métodos).	5
1.3. Estructura.	9
2. La “tetanalgesia”.	9
3. Comparación de la “tetanalgesia” con otros métodos no farmacológicos.	12
3.1. Lactancia materna y soluciones azucaradas.	12
3.2. Lactancia materna, suero glucosado 50% y succión no nutritiva.	12
3.3. Lactancia materna y solución glucosada con y sin contacto materno.	15
3.4. Lactancia materna y método canguro.	16
3.5. Lactancia materna, maniobras de distracción y saturación sensorial.	16
4. Enfermería y la “tetanalgesia”.	18
5. Reflexiones finales.	21
6. Referencias bibliográficas.	22
7. Anexos.	26

RESUMEN:

La lactancia materna es un método no farmacológico útil para el alivio y la prevención del dolor de leve a moderado, producido durante la realización de procedimientos dolorosos, como extracciones sanguíneas y vacunaciones, llevados a cabo en recién nacidos. En España, se conoce este método con el término de “tetanalgesia”.

Existe evidencia científica que ha demostrado la superioridad en la efectividad de la “tetanalgesia” frente a otros métodos no farmacológicos como es el caso de la aplicación oral de soluciones azucaradas, la succión no nutritiva o la saturación sensorial, también útiles para el manejo del dolor en personas del mismo rango de edad.

Sin embargo, se ha observado una falta de conocimientos y de aplicación de este método natural en la práctica diaria, por parte de gran parte de los profesionales sanitarios, entre los que se encuentran los profesionales de enfermería, principales encargados de llevar a cabo los citados procedimientos dolorosos.

Palabras clave: Lactancia materna, recién nacido, dolor.

ABSTRACT:

Breastfeeding is a useful non-pharmacological method to relieve and prevent mild and moderate pain produced during painful procedures, such as blood extractions and vaccinations, carried out on newborn. In Spain, this method is known as “tetanalgesia”.

Scientific evidence has proved the high effectiveness of “tetanalgesia” against other non-pharmacological methods including oral application of sugary solutions, non-nutritive suction or sensory saturation, also useful for pain management in the same age range.

However, health professionals have detected a lack of knowledge and application on a daily basis of this natural method, among which are nursing professionals, main responsible for carrying out the aforementioned painful procedures.

Key words: Breast feeding, infant, newborn, pain.

1. INTRODUCCIÓN:

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), se define el dolor como una *“experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido o descrito en términos de dicho daño”* ⁽¹⁾.

Los recién nacidos y lactantes, incluidos los sanos, se encuentran sometidos a múltiples procedimientos invasivos, dolorosos y estresantes durante sus primeros años de vida ^(2,3).

Las técnicas más frecuentemente experimentadas por este grupo son extracciones sanguíneas, especialmente para la realización de los análisis metabólicos, también conocidas como “prueba del talón”, la administración intramuscular de la vitamina K como profilaxis de la enfermedad hemorrágica del recién nacido y múltiples inmunizaciones ^(4,5).

Según lo establecido por el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, los recién nacidos, desde el nacimiento hasta los tres años, reciben al menos 12 inmunizaciones, en las que se encuentran la hexavalente, la tripe vírica o la varicela, dato que se ve ligeramente alterado en cada una de las diferentes comunidades autónomas españolas ⁽⁶⁾.

Durante años ha existido la creencia de que los recién nacidos, debido a su inmadurez biológica junto a su incapacidad para expresar de manera verbal el dolor, lo percibían en menor medida y lo toleraban mejor, sin recordar la experiencia negativa. Este hecho, llevó a los profesionales a dejar de lado la preocupación por el dolor y su tratamiento en este tipo de personas ⁽⁵⁾.

En la actualidad, se ha demostrado que esta antigua creencia es falsa, ya que las estructuras anatómicas, fisiológicas y neuroquímicas que transmiten el dolor están ya desarrolladas antes del nacimiento, incluso de los prematuros ^(5,7).

Tras el nacimiento, se producen en el recién nacido unos cambios funcionales y estructurales en las vías neuronales nociceptivas, por lo que el dolor no provoca la misma actividad en el sistema nervioso del recién nacido que en el adulto. De este modo, la gran cantidad de mecanismos de excitación, unido al retraso en la maduración de los sistemas de inhibición, hacen que los neonatos, perciban una respuesta exagerada y generalizada de este, con un menor umbral de dolor a menor edad gestacional ^(5,8).

Esta experiencia negativa es subjetiva y se percibe de manera diferente por cada persona. Sin embargo, es posible objetivar el dolor, principalmente empleando la Escala visual Analógica (EVA). En el caso de los recién nacidos, los factores identificados anteriormente, asociados a la incapacidad de comunicación verbal, otorgan especial dificultad el uso de la escala EVA, utilizando en su lugar otras escalas, adaptadas ⁽⁹⁾.

Las escalas más utilizadas en los neonatos, son Neonatal Facial Coding System (NFCS), Premature Infant Pain Profile (PIPP), Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN) y Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), en las cuales se valoran el llanto del recién nacido, la frecuencia cardíaca, las respiraciones, la saturación de oxígeno, el tono muscular o el movimiento de las extremidades, así como los niveles de cortisol en la saliva, entre otros indicadores de dolor ^(2,9).

La Organización Mundial de la Salud expone que gran parte de las inmunizaciones se realizan sin aplicar medidas para reducir el dolor. Este, se considera la principal causa de no adherencia a las vacunaciones por parte de las familias, siendo una prioridad médica ^(8,10,11).

Estas sensaciones desagradables tienen efectos negativos a nivel físico y psicológico en el recién nacido tanto a corto como a largo plazo ^(2,8,10). Además de, repercutir en el bienestar psicológico de su familia y de los profesionales sanitarios, especialmente personal de enfermería, encargado de la realización de dichas técnicas ⁽⁵⁾.

Los efectos inmediatos comúnmente producidos en el recién nacido durante la realización de técnicas dolorosas son un aumento de la frecuencia cardíaca, tensión arterial y del catabolismo, así como un aumento del consumo de oxígeno. Del mismo modo, pueden aparecer efectos a largo plazo, entre los que se encuentran irritabilidad psicológica, ansiedad, alteraciones en el desarrollo cerebral y trastornos del sueño, así como, estrés emocional e hipersensibilidad, produciendo un temor a las agujas y a la atención sanitaria^(2,5,10,12-14).

Se estima que el entre el 3% y 4,5% de la población sufre belonefobia, refiriéndose este término a la fobia a sufrir un daño producido por una inyección. La percepción del dolor producido por una vacuna y otra inyección, por norma general desaparece en unos minutos. Sin embargo, el impacto emocional que este produce, hace que permanezca en la memoria de forma duradera⁽¹⁵⁾.

Por esta razón, se considera que los profesionales sanitarios, tienen la obligación ética y moral de prevenir o reducir las sensaciones desagradables que se produzcan durante los procedimientos diagnósticos y terapéuticos^(2,5).

Para hacer de estos procedimientos un momento menos estresante, humanizado, aumentar la adherencia a los calendarios de vacunación y disminuir las secuelas psicológicas, se emplean métodos farmacológicos, así como medidas no farmacológicas, entre las que se encuentran la estimulación sensorial a través de música, el contacto piel con piel, la administración de soluciones dulces y la lactancia materna, entre otros^(5,16).

En los últimos años, se han publicado múltiples estudios acerca del manejo adecuado del dolor en los recién nacidos, a los cuales se les somete a procedimientos dolorosos, mostrando así la eficacia y los beneficios de la lactancia materna para dicha finalidad.

1.1 OBJETIVOS:

- **Objetivo general:**
Analizar la evidencia científica disponible a cerca de la aplicación de la lactancia materna como método analgésico en recién nacidos durante la realización de procedimientos dolorosos.
- **Objetivos específicos:**
 - Mostrar los beneficios de la lactancia materna como método analgésico para los recién nacidos.
 - Comparar la eficacia de la lactancia materna como método analgésico frente a otros métodos no farmacológicos para el alivio del dolor en los recién nacidos.
 - Identificar el papel de la enfermería en la aplicación de la lactancia materna como método analgésico.

1.2 METODOLOGÍA (MATERIAL Y MÉTODOS).

Una vez establecido los objetivos, general y específicos a conseguir, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de los últimos cinco años (2014-2019), en las siguientes bases de datos: Pubmed, Web of Science y Scopus, no estableciendo límite de idiomas.

Se utilizó para la estrategia de búsqueda descriptores recogidos en el tesoro de la National Library of Medicine de Estados Unidos (MeSH, Medical Subject Headings) y de la Biblioteca

Virtual de Salud (DeCS, Descriptores en Ciencias de la Salud). Se efectuaron diferentes combinaciones utilizando el operador booleano "AND". (Ver tabla 1).

TABLA 1: Estrategia de búsqueda.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Infant, Newborn"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh])	51
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Infant"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh])	58
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Infant, Newborn "[Mesh]) AND "Analgesia"[Mesh])	2
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Infant, Newborn"[Mesh]) AND "Analgesia"[Mesh])	7
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Infant "[Mesh]) AND "Analgesia"[Mesh])	7
Pubmed	((("Breast Feeding "[Mesh]) AND " Infant, Newborn "[Mesh]) AND " Analgesics "[Mesh])	38
Pubmed	((("Breast Feeding"[Mesh]) AND "Infant, Newborn"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Sucking Behavior"[Mesh])	11
Scopus	KEY (breast AND feeding) AND KEY (pain) AND KEY (infant, AND newborn)	131
Scopus	KEY (breast AND feeding) AND KEY (pain) AND KEY (infant, AND newborn) AND KEY (analgesia)	53
Web of Science	TOPIC: (Breast feeding) AND TOPIC: (Infant, Newborn) AND TOPIC: (Pain)	126
Web of Science	TOPIC: (Breast feeding) AND TOPIC: (Infant) AND TOPIC: (Pain)	266
Web of Science	TOPIC: (Breast feeding) AND TOPIC: (Infant, Newborn) AND TOPIC: (Pain) AND TOPIC: (Analgesia)	22

Fuente: Elaboración propia.

En primer lugar, se realizó una lectura de carácter informativo, a través de la cual, se establecieron unos criterios de inclusión y exclusión, los cuales ayudaron en la selección de los resultados más acordes con el tema.

Los criterios de inclusión escogidos fueron:

- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- La idea principal sea la lactancia materna como método analgésico en recién nacidos.
- La comparación de la lactancia materna frente a otros métodos no farmacológicos para el alivio del dolor.

Los criterios de exclusión fueron:

- Artículos que expongan métodos farmacológicos como alivio del dolor en los recién nacidos.
- Hagan referencia a neonatos con patologías poco comunes.
- Neonatos sometidos a técnica no habituales.

De las diferentes búsquedas realizadas, se seleccionaron los MeSH más adecuados. Por ello, tanto "Analgésia" como "Analgesics" fueron rechazados debido a que gran cantidad de sus resultados iban dirigidos al dolor materno durante la lactancia o a la anestesia epidural durante el parto.

Por otro lado, se eliminó "Sucking Behavior" como MeSH, puesto que aportaba un escaso número de resultados y tan solo dos de ellos eran aceptados cumpliendo los criterios de inclusión, encontrándose duplicados con anteriores búsquedas.

Del mismo modo, se realizó diferentes búsquedas sustituyendo "Infant, Newborn" lo que teóricamente corresponde con recién nacidos en sus primeros 28 días, por aquellos entre 1 y 23 meses de edad, empleando "Infant". Se observó resultados similares en ambas búsquedas, siendo mayor el número de resultados aceptados para la bibliografía, aquellos obtenidos empleando "Infant, Newborn".

Finalmente, debido a lo comentado con anterioridad, se seleccionaron los siguientes descriptores DeCS y MeSH (*Ver tabla 2*).

Tabla 2: Descriptores DeCS y MeSH seleccionados.

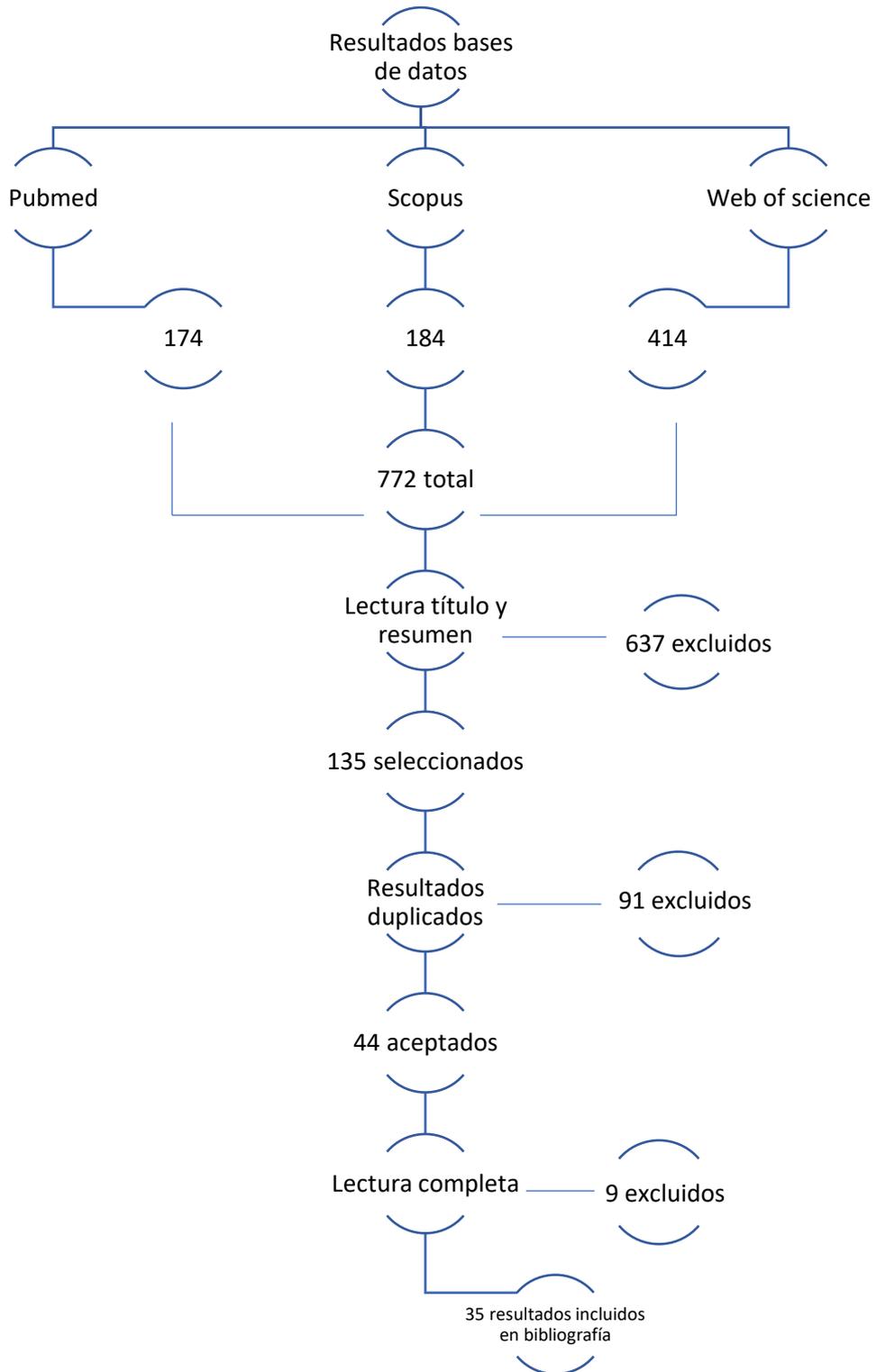
DeCS	MeSH
Lactancia Materna	Breast Feeding
Recién Nacido	Infant, Newborn
Dolor	Pain

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de esta búsqueda bibliográfica de los últimos 5 años, se revisaron estudios clínicos aleatorizados y descriptivos, revisiones bibliográficas sistemáticas, así como guías de práctica clínica y recomendaciones, que se encontraban principalmente en inglés, algunos en español y uno en francés.

Tras la lectura completa de todos los artículos finalmente seleccionados, 9 de ellos fueron eliminados debido a que centraban su tema en medidas farmacológicas para el alivio del dolor en los recién nacidos, lo cual se considera un criterio de exclusión.

ALGORITMO DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTICULOS.



Fuente: Elaboración propia.

1.3 ESTRUCTURA:

El trabajo se compone de 3 capítulos:

- Capítulo 1: Se realiza un análisis de la eficacia y los beneficios de la lactancia materna como método analgésico en los recién nacidos.
- Capítulo 2: Se analiza la eficacia de la lactancia materna frente a otros métodos no farmacológicos para el alivio del dolor en los recién nacidos.
- Capítulo 3: Se identifica el conocimiento y aplicación de la lactancia materna para el alivio del dolor en los recién nacidos por parte del profesional sanitario, en especial de enfermería. Además, se lleva a cabo un análisis del papel enfermero en la educación a las familias.

2. LA TETANALGESIA.

El empleo de la lactancia materna para aliviar el dolor en los recién nacidos, se conoce en España como “tetanalgesia”^(5,14). Esta palabra, no recogida por el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), fue acuñada en 2009 por el Dr. Manuel Merino Moína, pediatra del centro de salud “El Greco” de Madrid y miembro del Grupo de Trabajo de Prevención en la Infancia y Adolescencia (PREVINFAD) y del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS)⁽⁵⁾.

Según el Dr. Merino, este término “*Consiste en aprovechar el efecto analgésico y de consuelo que tiene el amamantamiento cuando se realiza técnicas dolorosas a recién nacidos y lactantes pequeños como vacunaciones, extracciones sanguíneas, “pruebas del talón”, etc.*”⁽⁵⁾.

Esto se debe a que la leche materna, especialmente el calostro, puede aliviar el dolor mediante dos mecanismos. Por un lado, contiene lactosa, la cual proporciona el sabor dulce de la leche. Y por otro lado, contiene elevadas concentraciones de triptófano, precursor de la melatonina, hormona que estimula la secreción de beta endorfinas. Este opioide endógeno, es una endorfina natural que crea en el recién nacido un estado de calma, reduce la percepción de dolor y actúa como antiinflamatorio^(5,12,14,17-20).

Sin embargo, la “tetanalgesia” se considera una técnica analgésica combinada, en la cual no solo influyen los efectos positivos de la leche materna, sino que además incluye otros factores como el contacto piel con piel entre madre e hijo, la succión que realiza el lactante y la estimulación de reconocimiento sonoro y olfativo asociada a la madre y a la leche^(4,5,7,8,12,16,21-24).

Por un lado, el contacto piel con piel estabiliza la temperatura corporal y los niveles de glucosa en sangre, reduciendo el estrés⁽²⁵⁾. Por otro lado, la succión produce un bloqueo de la transmisión de impulsos dolorosos al cerebro. Al no ser transmitidos, el dolor no es reconocido, por lo que los efectos nocivos de este no aparecen⁽²⁶⁾.

Todos los factores comentados con anterioridad, provocan una distracción en el recién nacido, lo que reduce la percepción de dolor^(8,16).

La principales ventajas que presenta la “tetanalgesia” son las siguientes^(4,5,29,7,8,16-18,24,27,28):

- Técnica natural.
- Sencilla de realizar.
- No requiere equipos especiales de preparación ni almacenaje.
- Accesible a las familias.

- Culturalmente apropiada.
- Sin coste económico.
- Segura.
- Efecto inmediato.
- No invasiva.
- No interfiere en el correcto funcionamiento de la lactancia materna.
- Sin efectos adversos.

De igual manera, la “tetanalgesia” posee múltiples beneficios asociados para el lactante, su familia y el profesional sanitario encargado de su aplicación^(4,5,16).

El recién nacido obtiene, a través de la leche materna, nutrientes como vitaminas, minerales, hidratos de carbono, proteínas y grasas de fácil digestión, necesario para su crecimiento y desarrollo. Así como hormonas y anticuerpos que favorecen su función inmunológica y reducen el riesgo de enfermedades crónicas como obesidad, diabetes o celiaquía, entre otras^(4,14).

Además, se ha demostrado que la lactancia materna alivia el dolor de leve a moderado en los recién nacidos, reduciendo su estrés durante la realización de procedimientos dolorosos⁽¹⁶⁾.

Para la madre, aportar consuelo a su hijo, incrementa su confianza y satisfacción en el cuidado de este y en la habilidad para el amamantamiento. Asimismo, adquiere los beneficios de la lactancia materna, como la disminución del riesgo de cáncer de mama y ovario^(4,5).

Por su parte, a los profesionales sanitarios, emplear la lactancia materna para el alivio del dolor durante los procedimientos dolorosos, les ofrece la oportunidad de visualizar y evaluar una toma, permitiendo corregir posibles errores en la técnica de amamantamiento y reforzar a la madre. Así como, reducir el estrés y aumentar la satisfacción en la realización adecuada de las técnicas dolorosas^(5,16).

Todo estos beneficios, promueven y apoyan la lactancia materna en la comunidad, además de favorecer la adhesión al calendario de vacunación^(5,11,16).

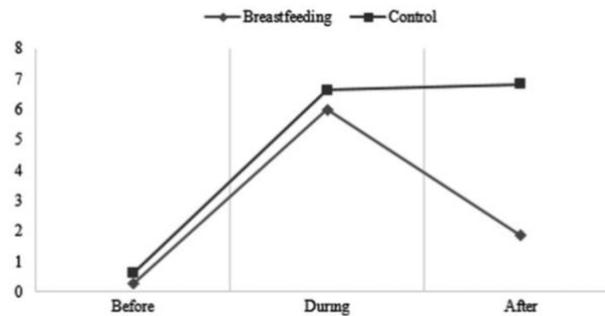
Para llevar a cabo de manera efectiva la “tetanalgesia”, es necesario asegurar un adecuado agarre y succión del lactante previo a la realización de la técnica dolorosa. El amamantamiento se debe mantener durante el procedimiento e inmediatamente después^(5,16).

Un estudio realizado en 2017 a 100 recién nacidos con similar edad gestacional, edad postnatal, talla y peso, se les sometió a dos vacunaciones rutinarias. Los primeros 50 pertenecieron al grupo experimental, a los cuales se les amamantó durante los 5 minutos previos, durante y 5 minutos después de la vacunación. Los 50 sobrantes, pertenecieron al grupo control, en el cual se les inmunizaba siguiendo la técnica habitual, permaneciendo en el regazo de sus madres⁽²⁵⁾.

Para la evaluación del dolor, se empleó la escala NIPS (*Anexo 1*), por la que se mide la expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y estado de alerta que presenta el recién nacido⁽²⁵⁾.

Se observó que la puntuación del dolor según la escala NIPS antes, durante y después de la vacunación (*Gráfico 1*) era significativamente menor en el grupo experimental comparado con el grupo control⁽²⁵⁾.

Gráfico 1: Puntuación del dolor según escala NIPS.



Fuente: Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. Breastfeed Med [Internet]. 2017 [Citado 14 mar 2019];12(2):110-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1089/bfm.2016.0141>

Esta escala, se aprovechó para extraer la duración del llanto en ambos grupos, obteniéndose una diferencia significativamente menor en el grupo amamantado, 20.5 segundos, comparado con el grupo control, 45.1 segundos⁽²⁵⁾.

Al mismo tiempo, se empleó un pulsioxímetro para medir la frecuencia cardíaca (Gráfico 2) y la saturación de oxígeno (Gráfico 3) en los recién nacidos⁽²⁵⁾.

Gráfico 2: Frecuencia cardíaca.

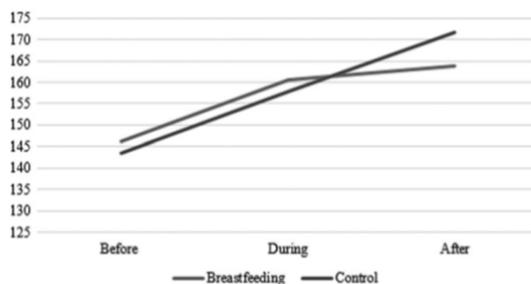
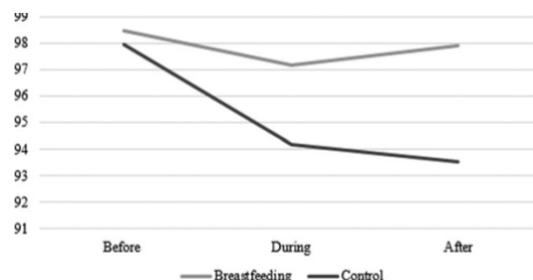


Gráfico 3: Saturación de oxígeno.



Fuente: Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. Breastfeed Med [Internet]. 2017 [Citado 14 mar 2019];12(2):110-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1089/bfm.2016.0141>

Se determinó que la frecuencia cardíaca era significativamente menor en el grupo control después de la inmunización. Por su parte, se observó que la saturación de oxígeno era significativamente mayor en el grupo control durante y después del procedimiento⁽²⁵⁾.

Finalmente, este estudio, debido a los resultados obtenidos, demostró la eficacia del amamantamiento para la reducción del dolor producido al realizar dos vacunaciones los recién nacidos⁽²⁵⁾.

Cabe destacar que existen múltiples recomendaciones acerca de este tema. El Comité Asesor de vacunas de la Asociación Española de Pediatría, emitió una recomendación fuertemente a favor, con la cual "Se recomienda amamantar a los lactantes durante las vacunaciones como método analgésico y de consuelo"⁽¹⁶⁾.

Del mismo modo, la Organización Mundial de la Salud recomienda por primera vez en 2015 la lactancia materna como método para la reducción del dolor causado por las vacunaciones⁽¹¹⁾.

3. COMPARACIÓN DE LA “TETANALGESIA” CON OTROS MÉTODOS NO FARMACÓGICOS.

La “tetanalgesia” no es el único método no farmacológico demostrado para el alivio del dolor en el recién nacido. Múltiples estudios presentan medidas que también resultan útiles, entre las cuales se pueden destacar las soluciones azucaradas, la succión no nutritiva, el método canguro y la saturación sensorial. Cada una de estas medidas son comparadas con la “tetanalgesia” con el fin de discernir que método farmacológico es el más efectivo^(3,4,31,32,7,12,14,19,22,27,29,30).

3.1. LACTANCIA MATERNA Y SOLUCIONES AZUCARADAS.

El método más comúnmente utilizado para el alivio del dolor en los recién nacidos durante la realización de procedimientos dolorosos, es la administración de soluciones azucaradas tales como la glucosa o la sacarosa⁽²⁸⁾.

Su efecto analgésico se basa en el sabor dulce que a través de los receptores gustativos orales, libera opioides endógenos, endorfinas y aumenta la dopamina y la acetilcolina, lo que reduce el estrés y controla la percepción de dolor^(2,16,28).

Se realizó un estudio en el que se incluyeron 60 neonatos ingresados en la unidad de cuidados neonatales a los que se les sometían a punción del calcáneo, inyección intramuscular o intravenosa y cura de heridas. Fueron divididos en tres grupos según el método que se les aplicaba para aliviar el dolor. Los primeros 20, eran amamantados antes, durante y después del procedimiento doloroso. A otros 20, se les administraba dextrosa al 30% oral a través de jeringuilla, dos minutos antes de la punción. Y los 20 últimos, pertenecían al grupo control, no administrándose dextrosa ni lactancia materna. Se observó que la eficacia analgésica de la dextrosa era mayor, con una probabilidad de 0.473, frente a 0.201 de la lactancia materna⁽³⁾.

Cabe destacar que, los neonatos a los que se les administró lactancia materna, no presentaron ningún efecto adverso. Sin embargo, aquellos a los que se les administró soluciones azucaradas, en algunas ocasiones presentan episodios de atragantamiento leve, hiperglucemias, así como un aumento en el riesgo de padecer enterocolitis necrotizante. Por este motivo, se considera que la aplicación de soluciones azucaradas puede dar lugar a efectos negativos en el recién nacido⁽⁷⁻⁹⁾. Además, no existe una pauta exacta de administración en lo relativo a volumen y concentración de dichas soluciones azucaradas^(7,16).

En el año 2015 el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, emite una recomendación fuertemente a favor en la que manifiesta la posibilidad de administrar soluciones dulces de sacarosa con agua vía oral, previa inyección de vacunas, en los casos en los que no es posible el amamantamiento en los niños de hasta 18 meses de edad⁽¹⁶⁾.

3.2. LACTANCIA MATERNA, SUERO GLUCOSADO 50% Y SUCCIÓN NO NUTRITIVA.

La succión no nutritiva bien empleando un chupete, un dedo limpio con guante o su propio puño, es un método no invasivo con el cual, los neonatos obtienen una fuente de distracción

mediante una estimulación táctil y de los mecanorreceptores de la cavidad oral que modulan la transmisión y procesamiento del dolor^(16,18,31).

Existen estudios, que han buscado la existencia de un efecto analgésico añadido al combinar las soluciones azucaradas con otros métodos no farmacológicos como la succión no nutritiva, comparándolo con la eficacia de la "tetanalgesia"^(2,16).

En el Centro de Vacunación del Hospital Casa de Salud (Valencia) en 2018, se incluyeron en un estudio a 387 lactantes de 2, 4 y 6 meses, los cuales recibían 2, 3 y 1 vacuna, respectivamente⁽³¹⁾.

Un grupo era colocado sobre la madre o padre realizando una succión no nutritiva mediante el chupete, mientras se administraban las vacunas. Un segundo grupo era amamantado, cuando la succión de la mama era efectiva, se procedía a realizar el procedimiento doloroso. Y al tercer grupo, se le administraba 2 ml de suero glucosado al 50% con jeringuilla directamente en la boca, transcurridos 2 minutos y mientras se encontraba succionando un chupete, se inyectaba la vacuna⁽³¹⁾.

Para conocer el grado de dolor percibido por el lactante, se aplicó la escala Llanto (*Anexo 2*) en el momento en el que el este se encontraba en su máxima intensidad (*Tabla 3*). Así como, se llevo un registro de la duración de llanto (*Tabla 4*) desde la administración de la primera vacuna hasta la existencia de periodo de silencio superior a 5 segundos⁽³¹⁾.

Tabla 3: Resultados escala del Llanto

Edad	Tipo de intervención analgésica		
	A	B	C
2 meses, media (DE)	8,60 (1,29)	7,72 (1,89)	8,53 (1,73)
4 meses, media (DE)	9,19 (1,12)	8,51 (1,98)	9,09 (1,34)
6 meses, media (DE)	6,28 (2,65)	3,88 (2,50)	5,81 (6,28)

Tipos de intervención analgésica: A: SNN; B: LM; C: SG50+SNN

Fuente: Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. An Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>

Tabla 4: Resultados tiempo de llanto.

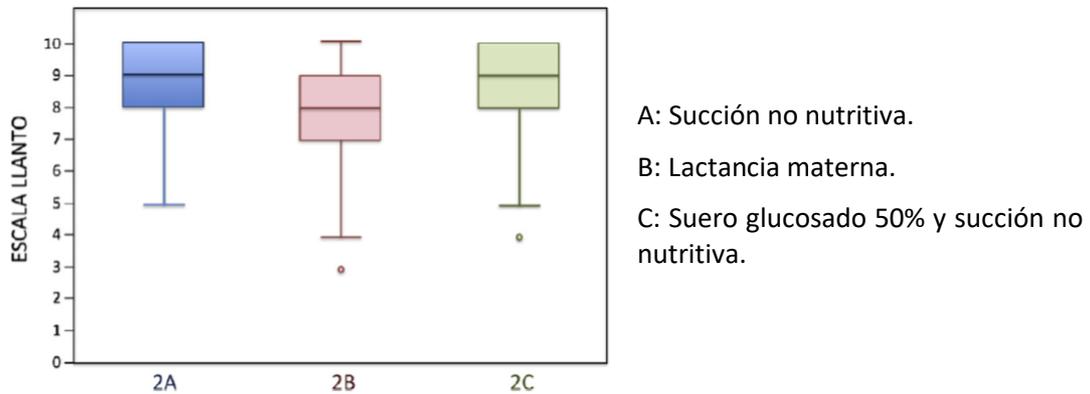
Edad	Tipo de intervención analgésica		
	A	B	C
2 meses, media (de)	45,60 (24,08)	45,49 (33,15)	52,35 (32,80)
4 meses, media (DE)	72,6 (35,55)	64,60 (35,59)	68,84 (35,37)
6 meses, media (DE)	26,14 (30,99)	11,58 (10,75)	16,56 (11,58)

Tipos de intervención analgésica: A: SNN; B: LM; C: SG50+SNN.

Fuente: Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. An Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>

A los 2 meses, edad en la cual se administraban dos vacunas, se observó que el grupo que recibió lactancia materna presentaron una media de escala de llanto significativamente inferior a los pertenecientes a los otros dos grupos (Tabla 3, Gráfico 4). En lo relacionado al tiempo de llanto (Tabla 4), no se percibieron diferencias significativas en ningún grupo⁽³¹⁾.

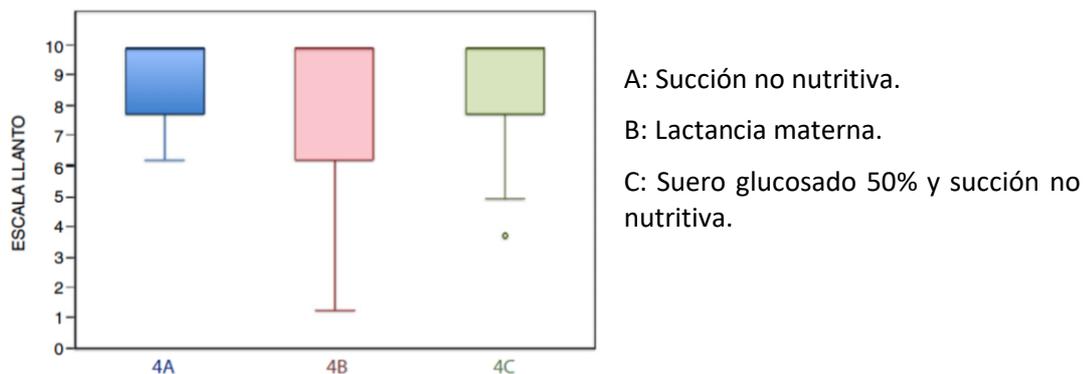
Gráfico 4: Escala Llanto en 2 meses.



Fuente: Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. An Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>

A los 4 meses, al administrar 3 vacunas de manera consecutiva, no se observaron diferencias significativas (Tabla 3, Gráfico 5)⁽³¹⁾.

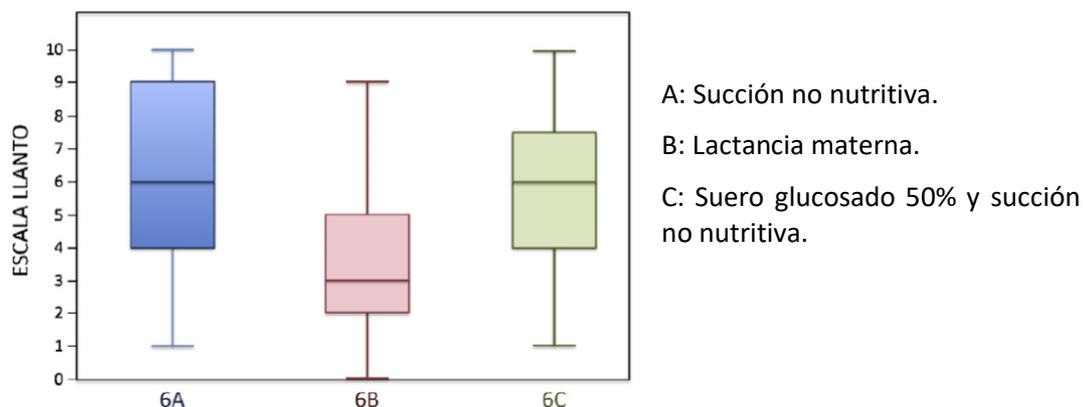
Gráfico 5: Escala Llanto en 4 meses.



Fuente: Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. An Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>

Por último, a los niños pertenecientes al grupo de 6 meses, receptores de una vacuna. Se observó que aquellos que eran amamantados durante el procedimiento, presentaban una disminución significativa de la escala del llanto respecto al resto de niños. Por otro lado, aquellos que recibieron suero glucosado junto con succión no nutritiva, presentaban menor escala de llanto y duración de llanto, aunque no de manera significativa en relación a los que empleaban el chupete (Tabla 3, 4, Gráfico 6)⁽³¹⁾.

Gráfico 6: Escala Llanto en 6 meses.



Fuente: N Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. An Pediatr [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>

En este caso, la “tetanalgesia” sigue siendo el método más eficaz de elección para aliviar el dolor en recién nacidos durante la administración de una y dos vacunas. Cuando se administran tres vacunas de manera simultánea, la lactancia materna por amamantamiento no resulta eficaz en comparación con otros métodos no farmacológicos, como la aplicación de soluciones dulces o la succión no nutritiva⁽³¹⁾.

También pone de manifiesto que el suero glucosado unido a la succión no nutritiva del chupete no presenta un efecto sinérgico de la analgesia de manera significativa en comparación con la succión no nutritiva⁽³¹⁾.

3.3. LACTANCIA MATERNA Y SOLUCIÓN GLUCOSADA CON Y SIN CONTACTO MATERNO.

Se ha observado un aumento del efecto analgésico con la aplicación conjunta de varios métodos no farmacológicos como soluciones dulces o lactancia materna en combinación con el contacto con la madre al sostenerlo en brazos, lo que le ofrece una estimulación sensorial táctil y térmica al recién nacido, lo que alivia su dolor producido por los procedimientos dolorosos^(18,32).

Un estudio italiano publicado en 2018, comparó el empleo de dos métodos no farmacológicos como la administración de una solución glucosada y la leche materna combinándose en otros dos grupos con el contacto materno, antes de la realización de la prueba del talón. Se escogió una muestra compuesta en total por 80 recién nacidos sanos. El primer y segundo grupo,

recibían 2 ml de solución glucosa oral y leche materna extraída, respectivamente, permaneciendo en la camilla de la consulta durante todo el proceso. Por otro lado, los integrantes del grupos tres y cuatro, mientras recibían sus respectivas soluciones permanecían en los brazos de la madre durante la prueba del talón⁽³²⁾.

Se empleó la escala NIPS (*Anexo 1*) para valorar la expresión de dolor en cada uno de los recién nacidos, obteniendo como resultados significativos⁽³²⁾:

- El amamantamiento fue asociado a un menor resultado NIPS en comparación con la aplicación de glucosa oral.
- Administrar glucosa oral en los brazos maternos muestra menor puntuación en la escala NIPS que la aplicación glucosa oral de manera autónoma.
- La lactancia materna por amamantamiento está asociada con menor escala NIPS que la leche materna extraída administrada en la camilla.
- Administrando glucosa oral en brazos de la madre se obtuvo un resultado menor en la escala NIPS que aplicando leche materna extraída.
- Tanto la lactancia materna por amamantamiento como la administración de glucosa oral en los brazos de la madre son métodos efectivos para mitigar el dolor, obteniendo similares resultados en la escala NIPS.

3.4. LACTANCIA MATERNA Y MÉTODO CANGURO.

Existen otras técnicas no farmacológicas, como el método canguro, en el cual el recién nacido se encuentra situado entre las mamas de la madre, manteniéndose contacto piel con piel entre ambos. Este contacto facilita una regulación entre madre e hijo, estimulando el sistema táctil y propioceptivo, lo que reduce el estrés y las respuestas de dolor⁽³⁰⁾.

En el estudio publicado en 2016 por Razieh Fllah et al. se comparó la eficiencia de la lactancia materna con el método canguro en recién nacidos durante la inyección de la vacuna de Bacillus Calmette-Guerin (BCG), se observó que con la “tetanalgesia” presentaba una menor expresión de dolor y duración del llanto. Sin embargo, el método canguro también demostraba un descenso del dolor durante la inmunización. Por ello, se concluyó que la combinación de ambos resultaría más efectivo⁽³⁰⁾.

3.5. LACTANCIA MATERNA, MANIOBRAS DE DISTRACCIÓN Y SATURACIÓN SENSORIAL.

Las maniobras de distracción, se basan en cambiar el centro de atención del procedimiento doloroso a otros estímulos diferentes como un juguete, un cuento o música. Se considera una forma efectiva en el control del dolor, ya que se ha demostrado que las áreas del cerebro relacionada con el procesamiento de estímulos dolorosos, se encuentran menos activas⁽¹⁶⁾.

Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, recomienda distraer a los niños menores de 6 años con un juguete, vídeo o música durante la práctica de vacunación, permaneciendo presente la persona cuidadora del niño o recién nacido⁽¹¹⁾.

En el estudio llevado a cabo por J. Zhu et al., participaron 250 recién nacidos en China, a los cuales se les sometió a la prueba del talón mientras se aplicaba lactancia materna, escuchaban música clásica, se llevaba a cabo una combinación de ambas o sin ninguna de ellas⁽²⁷⁾.

Como conclusión, se extrajo que los neonatos a los cuales se administraba lactancia materna sola o en combinación con la escucha de música clásica, no presentaban diferencias significativas

entre ambas. Además, se observó en estos dos grupos, un periodo de latencia del primer llanto mayor y una duración de este significativamente menor, en comparación con los recién nacidos sobre los que no se llevaban a cabo ninguna intervención o solo escuchaban música clásica, mientras se realizaba la prueba⁽²⁷⁾.

Las situaciones en las cuales, se someten a los recién nacidos de manera conjunta a diversas maniobras de distracción, se conoce como saturación sensorial. Esta consiste en aplicar estímulos sensoriales intentando ocupar al máximo los cinco sentidos: oído, vista, olfato, tacto y gusto; simultáneamente a la realización del procedimiento doloroso al que va a ser sometido⁽²⁹⁾.

En 2017 fue publicado un estudio por Karimi et al., en el cual participaron 171 lactantes a la administración de una vacuna en dos momentos diferentes de su vida, con 4 y 6 meses. Se dividieron en tres grupos, al primero se le amamantó durante 2 minutos previos a la inmunización. Al segundo grupo, se le sometió a saturación sensorial desde los 2 minutos previos a la inyección, colocándole de manera lateral sobre la camilla, administrando 2 ml de dextrosa al 50% con jeringa directamente a la boca, perfumando la sala con extracto de lavanda y manteniendo un contacto ocular, hablando y realizándole un ligero masaje. Por último el tercer grupo, perteneció al control, aplicándole el protocolo rutinario, en el cual se sentaba en las piernas de la madre durante el proceso⁽²⁹⁾.

Como resultado, se observó que a pesar de ser ligeramente más efectiva la saturación sensorial con respecto a la “tetanalgesia”, esta diferencia no era significativa, siendo ambas más efectivas que el grupo control y recomendándose su aplicación durante los procedimientos dolorosos⁽²⁹⁾.

Por su parte, la estimulación olfativa por la leche materna, constituye otro método no farmacológico que disminuye la percepción de dolor. Esto se debe a que, desde los primeros días de vida, los recién nacidos son capaces de reconocer el olor de la madre y su leche⁽²³⁾.

La Cochrane realizó en el año 2018 una revisión bibliográfica, en la cual incluyó 10 estudios compuestos por un total de 1066 lactantes. En ella, se concluyó que la “tetanalgesia” es más efectiva en la reducción de la duración del llanto y de las puntuaciones de dolor durante y tras la vacunación, en comparación con no realizar ningún tratamiento del dolor y con otros métodos no farmacológicos como la aplicación de Dextrosa oral, permanecer en brazos de la madre y recibir masaje. Así como, con un método farmacológico como es la aplicación de crema anestésica tópica (EMLA)⁽³³⁾.

Finalmente, se entiende la “tetanalgesia” como un método analgésico no farmacológico de origen multifactorial. Esto se debe a que al llevar a cabo dicha técnica, estamos incluyendo en la práctica el sabor dulce de la leche, la succión del pecho, la contención y contacto directo con la madre, así como el olor y la voz familiar que esta le transmite^(4,11,16,24,33).

Por todo ello, múltiples profesionales de la salud e instituciones, como la Organización Mundial de la Salud, la Asociación Americana de Pediatría y la Asociación Española de Pediatría, consideran los métodos no farmacológicos, efectivos para la disminución del dolor. Además de, recomendar la “tetanalgesia” como primera opción en el alivio del dolor leve-moderado de los recién nacidos durante los procedimientos dolorosos^(2,4,11,24,27,32,34).

4. ENFERMERÍA Y LA “TETANALGESIA”

Los profesionales de la salud que atiendan a recién nacidos y lactantes, tienen la difícil tarea y la obligación ética de llevar a cabo procedimientos diagnósticos, terapéuticos y de prevención, empleando a su vez métodos no farmacológicos que minimicen el dolor de leve a moderado producido durante los diversos procedimientos anteriormente citados⁽²⁾.

Actualmente, hay suficiente evidencia científica que recomienda la “tetanalgesia” como principal método no farmacológico útil ante dichas situaciones^(5,11,16,18). Sin embargo, múltiples estudios han observado una falta de conocimiento y aplicación de este método por parte de los profesionales encargados de su realización, como es el profesional de enfermería^(8,35-37).

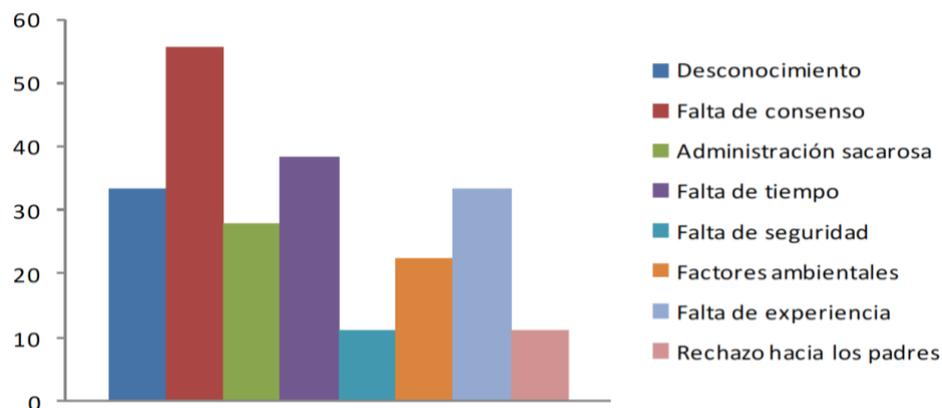
Los profesionales de enfermería son los principales encargados tanto en la formación de los padres en técnicas relacionadas a la lactancia materna, como en la aplicación de la misma en su práctica diaria. Esto es debido a que, es responsabilidad de los enfermeros la realización de la gran parte de procedimientos dolorosos realizados a lactantes, entre los cuales caben destacar algunos como son las inmunizaciones y las extracciones sanguíneas^(2,5).

Un estudio realizado en el año 2015 en el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla, evaluó los conocimientos y la aplicación de la “tetanalgesia” por parte de los profesionales sanitarios de la unidad de neonatología, entre los que se encontraban tanto enfermeras y médicos, como estudiantes de enfermería y residentes de enfermería pediátrica. Este estudio, reveló que el 45% de la muestra conocía el término, pero tan solo el 22% de ellos lo llevaba a la práctica. Cabe destacar que la totalidad de los estudiantes y residentes de enfermería conocían el término⁽⁸⁾.

Entre las razones de la no aplicación de este método natural para aliviar el dolor se encontraron diversos motivos (*Gráfico 6*). El principal, fue la falta de consenso entre los diferentes profesionales, seguido de la falta de tiempo, debido a que se requieren al menos 5 minutos previos, lo que a priori, puede parecer no prioritario para la realización de cuidados. En tercer lugar, se encuentra el desconocimiento y la falta de experiencia, debido a una falta de formación específica en el tema, estando el 88,23% de la muestra, interesados en recibir dicha formación⁽⁸⁾.

Otro porcentaje elevado, fueron aquellos profesionales que administran otro tipo de método no farmacológico con efecto analgésico evidenciado, en este caso la sacarosa. Seguido de factores ambientales y falta de seguridad, ambos ligados a la falta de experiencia y formación. Como última causa, la no puesta en práctica de la “tetanalgesia” se debe al rechazo de los padres, los cuales se sienten examinados a la hora de realizar la técnica ante los profesionales sanitarios, llevándoles a preferir la no realización de la misma⁽⁸⁾.

Gráfico 6: Porcentaje de causas de la no aplicación de la “tetanalgesia”.



Fuente: Casado Gómez C, Pazos Seoane L, Pavón de la Maya MJ, López Jiménez L, Escobedo Mesas E, Bernal Herrera P. Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología. *Enfermería Glob.* 2015 abr;(38):33-41.

La Academia Americana de Pediatría, se pronuncia en el año 2016, emitiendo seis recomendaciones sobre la utilidad de los métodos no farmacológicos y farmacológicos para prevenir y minimizar el dolor, destacando dos de ellas en las que hace referencia a su falta de conocimiento y aplicación⁽²⁾.

Por un lado, recomienda que la principal meta de los profesionales sanitarios que trabajan con recién nacidos y lactantes debe ser aliviar el dolor. Con este objetivo, cada institución debe redactar unas pautas basadas en la evidencia, en las cuales desarrollen los métodos no farmacológicos para la prevención del dolor producido por los procedimientos rutinarios⁽²⁾.

Por otro lado, recomienda que todos los profesionales de la salud y miembros de las familias deben recibir una educación continuada acerca del reconocimiento, evaluación y control dolor⁽²⁾.

La citada falta de conocimiento acerca de este método natural, sencillo y beneficioso, que es la “tetanalgesia”, afecta a su conocimiento por parte de las familias⁽³⁸⁾. El profesional de enfermería es el encargado de ofrecer información acerca del uso de los métodos no farmacológicos para aliviar el dolor, dando pautas verbales a los padres⁽³⁹⁾.

Un estudio llevado a cabo por Tarja Pölkki, et al. recoge la percepción que tienen enfermeros y padres acerca de cómo se asesora a las familias en el uso de métodos no farmacológicos. Los resultados obtenidos, mostraron que la “tetanalgesia” fue uno de los métodos no farmacológicos sobre el que menos información recibieron los padres⁽³⁷⁾.

Algunos datos relevantes que recoge este estudio son los porcentajes de enfermeros y padres, en relación con la información que ofrecen y reciben, respectivamente⁽³⁷⁾.

En cuanto a los enfermeros, el 34% de ellos, nunca han ofrecido asesoramiento sobre la “tetanalgesia”, un 60% lo hace de manera esporádica y tan solo un 6% de los enfermeros lo hace de manera rutinaria⁽³⁷⁾.

En contraposición, el 80% de las familias afirma no haber recibido nunca información sobre la lactancia materna como método no farmacológico para el alivio del dolor, el 18% en alguna ocasión ha recibido asesoramiento y solo un 2% asegura haber recibido la mayoría de las veces dicha información⁽³⁷⁾.

En un estudio posterior realizado también por Tarja Pölkki, et al. se mostraba en vez de la percepción de los padres del asesoramiento recibido por parte del profesional de enfermería, la realidad en cuanto al uso por parte de las familias de métodos no farmacológicos. Este estudio, concluyó que el 74% de las madres no empleaban la lactancia materna para el alivio del dolor, frente al 2% de ellas que si lo utilizan de manera rutinaria. El 24% restante de las madres, lo habían realizado en alguna ocasión, pero no de manera rutinaria⁽³⁹⁾.

Cabe destacar, que la “tetanalgesia” y la musicoterapia, son los dos métodos no farmacológicos para la minimización del dolor menos utilizados por las familias⁽³⁹⁾.

Por todos los motivos expuestos con anterioridad, en multitud de estudios, se han señalado la necesidad de aumentar el entrenamiento de los profesionales de enfermería en la información y aplicación de métodos no farmacológicos útiles para minimizar el dolor, especialmente la “tetanalgesia”^(2,8,37,38).

De esta manera, se aumentaría la correcta orientación y asesoramiento las familias en el empleo de dicha técnica, disminuyendo las experiencias negativas vividas por el lactante, que afectan también a los padres, haciendo el acto de la vacunación, extracción de sangre o cualquier otra actividad, más placentera⁽³⁷⁾.

Para ello, en un primer momento, los profesionales de enfermería, deben interactuar con las familias para conocer las necesidades individuales de cada una de ellas, otorgando estrategias que aumenten su participación activa en el cuidado y protección de los hijos y participando en la aplicación de la lactancia materna con el fin de aliviar el dolor^(37,39).

Con la concienciación de las familias en el uso de la “tetanalgesia”, se busca transferir responsabilidad del enfermero a las familias, promoviendo la autonomía del paciente en sus cuidados⁽³⁹⁾.

Una de las forma más utilizadas para educar a las familias, es en las diferentes consultas de enfermería o servicios sanitarios, previo a la práctica del procedimiento doloroso. Sin embargo, existen otros métodos efectivos para llegar a un número mayor de personas, llevando a cabo una educación a la comunidad. Un ejemplo de esto es el empleo de internet y las distintas redes sociales⁽³⁶⁾.

Un estudio llevado a cabo el año 2016 por un grupo de profesionales de la salud, consistió en la utilización de las distintas redes sociales para a través de un video educativo, emitir información acerca de dos métodos no farmacológicos, así como un cuestionario a rellenar para evaluar el conocimiento e interés mostrado. En el video, aparecía un recién nacido que era amamantado y otro que recibía sacarosa oral, ambos antes y durante una inyección⁽³⁶⁾.

El video obtuvo 65,478 visualizaciones en 12 meses, de las cuales 156 completaron el cuestionario adjunto. De estas 156 personas, el 58% eran profesionales para salud y el otro 42% restante eran padres. En cuanto a los profesionales que contestaron a la encuesta, el 60% había aconsejado en alguna ocasión a las familias el amamantamiento del recién nacido durante la vacunación y el 97% aseguró que lo aconsejaría tras la visualización del video. En cambio, un 38% de los padres que contestaron a la encuesta habían empleado la lactancia materna como método analgésico durante las inmunizaciones, y el 86% de los mismo, aseguró que lo llevarían a cabo un futuras ocasiones⁽³⁶⁾.

5. REFLEXIONES FINALES:

Existen diversos métodos capaces de controlar el dolor en recién nacidos y lactantes. Estos se agrupan entre los que un carácter farmacológico o no farmacológico. En este último, se encuentra el método del cual ha sido objeto de estudio este trabajo, conocido como “tetanalgesia”.

La “tetanalgesia” consiste en aprovechar el efecto analgésico la lactancia materna para prevenir y minimizar el dolor en los recién nacidos y lactantes durante los procedimientos dolorosos, como son las extracciones sanguíneas, las inmunizaciones o cualquier otro procedimiento que produzca un dolor de leve a moderado. Para asegurar el éxito durante dicha técnica, se deben permanecer amamantando antes, durante e inmediatamente después de la realización del procedimiento.

Los puntos más importantes que hacen la “tetanalgesia” beneficiosa son:

- Los componentes y el sabor dulce de la leche.
- La succión del pezón materno.
- La contención y el contacto materno.
- El olor familiar de la madre.

Todos estos, contribuyen a que el lactante entre en un estado de distracción y de esta manera, no preste atención al procedimiento doloroso que se le realiza. Además, su aplicación presenta beneficios para la madre y para el profesional sanitario que lleva a cabo los procedimientos dolorosos. Esto se debe a que al hacer más agradables estos procedimientos para el lactante, se conviertan también en más agradables para la madres y profesionales, evitando las situaciones de estrés y asegurando un correcto desarrollo del procedimiento doloroso.

Asimismo, se ha de entender que este método se trata de una técnica natural, sencilla, gratuita, segura, que no produce efectos adversos y no interfiere en la lactancia materna.

Cabe mencionar que, se ha concluido la superioridad en cuanto a la efectividad de la “tetanalgesia” frente a otros métodos no farmacológicos. Entre los métodos que han sido comparados con la “tetanalgesia” caben destacar la aplicación oral de soluciones azucaradas, la succión no nutritiva y la saturación sensorial. Todos estos se presentaron como métodos efectivos en el alivio del dolor, aunque por diversos motivos ninguno resulta tan efectivo y beneficioso como la “tetanalgesia”.

Sin embargo, aun siendo la “tetanalgesia” el método más recomendado por la Organización Mundial de la Salud y por la Asociación Española de Pediatría, existe un claro desconocimiento y falta de aplicación de esta técnica, tanto por parte de los profesionales de la salud, como de los padres.

Se ha de tener en cuenta que los profesionales sanitarios somos los principales responsables en la aplicación de dichos procedimientos. Esto, a su vez nos responsabiliza de los efectos consecuentes que estos producen, siendo nuestra obligación, intentar minimizar dichos efectos, en la medida de lo posible, mediante el empleo de la “tetanalgesia” en los casos indicados.

Para ello, es necesario que estemos en una continua formación, que nos permita aprender técnicas nuevas, para llevarlas a cabo en hospitales y centros de salud, y así crear una base fundamentada de las mismas. Del mismo modo, somos los responsables de educar e informar a los padres, en cuanto a las medidas efectivas para el control del dolor que hacen el acto de la vacunación o aplicación de procedimiento doloroso, más agradable.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. International Association for the Study of Pain [Internet]. Washington: IASP; 2018. IASP terminology. Pain [citado 26 feb 2019]. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/terminology?navItemNumber=576#Pain>
2. AAP committee on fetus and newborn and section on anesthesiology and pain medicine. Prevention and Management of Procedural Pain in the Neonate: An Update. Pediatrics [Internet]. 2016 feb [Citado 18 feb 2019];137(2):e20154271-e20154271. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2015-4271>
3. Hernández Acosta DR, Suárez García N, Fernández Valdés BI, Mena Padrón N. Efecto de la dextrosa y la lactancia materna en el alivio del dolor en recién nacidos. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2015 dic [Citado 18 fe 2019];19(6):1045-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000600009
4. Benoit B, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M. Breast-feeding analgesia in infants: An update on the current state of evidence. J Perinat Neonatal Nurs. 2017 feb;31(2):145-59.
5. Conde Puertas E, Hernández Herrerías I, Conde Puertas E. Lactancia materna versus otros métodos no farmacológicos como alivio del dolor en el recién nacido. Matronas Hoy. 2014 sep;2(2):28-32.
6. Moreno-Pérez D, Álvarez García FJ, Álvarez Aldeán J, Cilleruelo Ortega MJ, Garcés Sánchez M, García Sánchez N, et al. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2019 [Internet]. Vol. 90, Anales de Pediatría. 2019 [citado 26 feb 2019]. p. 56.e1-56.e9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.006>
7. Obeidat HM, Shuriquie MA. Effect of breast-feeding and maternal holding in relieving painful responses in full-term neonates: A randomized clinical trial. J Perinat Neonatal Nurs. 2015 jan ;29(3):248-54.
8. Casado Gómez C, Pazos Seoane L, Pavón de la Maya MJ, López Jiménez L, Escobedo Mesas E, Bernal Herrera P. Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología. Enfermería Glob. 2015 abr;(38):33-41.
9. Witt N, Coynor S, Edwards C, Bradshaw H. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. Curr Emerg Hosp Med Rep [Internet]. 2016 mar [Citado 20 feb 2019];4(1):1-10. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s40138-016-0089-y>
10. Field T. Preterm newborn pain research review. Infant Behav Dev. 2017;49:141-50.
11. Organización Mundial de la Salud. WHO. Por una vacunación más agradable [Internet]. 2015 oct [citado 26 feb 2019]; Disponible en: <https://www.who.int/features/2015/vaccinations-made-friendly/es/>
12. Hatami Bavarsad Z, Hemati K, Sayehmiri K, Asadollahi P, Abangah G, Azizi M, et al. Effects of breast milk on pain severity during muscular injection of hepatitis B vaccine in neonates in a teaching hospital in Iran. Arch Pediatr [Internet]. 2018 jul [Citado 24 feb 2019];25(6):365-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.06.001>
13. Linhares MBM, Gasparido CM. Non-pharmacological management of neonatal pain: Research and clinical practice in the Neonatal Intensive Care Unit. Estud Psicol [Internet]. 2017 jul [Citado 24 feb 2019];34(3):345-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02752017000300003>

14. Zurita Cruz JN, Rivas-Ruiz R, Gordillo-Álvarez V, Villasís-Keever MÁ. Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017 dic [Citado 24 feb 2019];34(2):301-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.163>
15. Forcada Segarra JA, Garcés-Sánchez M. ¿Podemos aliviar el dolor al vacunar? Madrid: Undergraf; 2019. 21 p.
16. García Sánchez 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. *Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2015 nov [Citado 25 feb 2019];17:317-27. Disponible en: http://archivos.pap.es/files/1116-2032-pdf/RPAP_1098_Alivio_dolor_vacunar.pdf%0Ahttp://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/IXus5LjPg4RQcxodpCfYPPvcqcpEYgUm6hoCKD3aw6YcaVs3luT0y4PtEfrp05YilhXhbNnc
17. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Vs S, Taddio A, et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period (Protocol). *Cochrane Libr* [Internet]. 2014 [Citado 8 mar 2019];(8) CD011248. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011248>
18. Peng HF, Yin T, Yang L, Wang C, Chang YC, Jeng MJ, et al. Non-nutritive sucking, oral breast milk, and facilitated tucking relieve preterm infant pain during heel-stick procedures: A prospective, randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 2018 [Citado 8 mar 2019];77:162-70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.10.001>
19. Hashemi F, Taheri L, Ghodsbin F, Pishva N, Vossoughi M. Comparing the effect of swaddling and breastfeeding and their combined effect on the pain induced by BCG vaccination in infants referring to Motahari Hospital, Jahrom, 2010-2011. *Appl Nurs Res* [Internet]. 2016 [Citado 8 mar 2019];29:217-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2015.05.013>
20. Rosali L, Nesargi S, Mathew S, Vasu U, Rao SPN, Bhat S. Efficacy of expressed breast milk in reducing pain during ROP screening-a randomized controlled trial. *J Trop Pediatr* [Internet]. 2015 [Citado 8 mar 2019];61(2):135-8. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmu073>
21. Paixão MJG. Breastfeeding for Procedural Pain in Infants beyond the Neonatal Period. *Clin Nurse Spec* [Internet]. 2018 may [Citado 11 mar 2019];32(3):116-7. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1097/NUR.0000000000000369>
22. Rioualen S, Durier V, Hervé D, Misery L, Sizun J, Roué JM. Cortical pain response of newborn infants to venepuncture: A randomized controlled trial comparing analgesic effects of sucrose versus breastfeeding. *Clin J Pain*. 2017 ;34(7):650-6.
23. Baudesson De Chanville A, Brevaut-Malaty V, Garbi A, Tosello B, Baumstarck K, Gire C. Analgesic Effect of Maternal Human Milk Odor on Premature Neonates: A Randomized Controlled Trial. *J Hum Lact*. 2017;33(2):300-8.
24. Singh R, Simalti A, Singh D. Breast Feeding as analgesia in Neonates: A Randomized Controlled Trial. *J Nepal Paediatr Soc* [Internet]. 2016 abr [Citado 11 mar 2019];36(3):238-42. Disponible en: <https://doi.org/10.3126/jnps.v36i3.15688>
25. Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. *Breastfeed Med* [Internet]. 2017 [Citado 14 mar 2019];12(2):110-5. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1089/bfm.2016.0141>

26. Zargham-Boroujeni A, Elsagh A, Mohammadzadeh M. The effects of massage and breastfeeding on response to venipuncture pain among hospitalized neonates. *Iran J Nurs Midwifery Res* [Internet]. 2017 aug [Citado 14 mar 2019];22:308-12. Disponible en: https://dx.doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_119_13
27. Zhu J, Hong-Gu H, Zhou X, Wei H, Gao Y, Ye B, et al. Pain relief effect of breast feeding and music therapy during heel lance for healthy-term neonates in China: A randomized controlled trial. *Midwifery* [Internet] 2015 [Citado 18 mar 2019];31(3):365-72. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.midw.2014.11.001>
28. Mangat A, Oei J-L, Chen K, Quah-Smith I, Schmölder G. A Review of Non-Pharmacological Treatments for Pain Management in Newborn Infants. *Children* [Internet]. 2018 sep [Citado 18 mar 2019];5(10):130. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3390/children5100130>
29. Karimi Z, Karani NK, Momeni E, Afrasiabifar A. Effects of breastfeeding and sensorial saturation on physiological parameters of infants after administration of pentavalent vaccine at four and six months of age: A field trial. *Int J Pediatr* [Internet]. 2017 aug [Citado 28 mar 2019];5(12):6365-73. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.22038/IJP.2017.24960.2122>
30. Fallah R, Naserzadeh N, Ferdosian F, Binesh F. Comparison of effect of kangaroo mother care, breastfeeding and swaddling on Bacillus Calmette-Guerin vaccination pain score in healthy term neonates by a clinical trial. *J Matern Neonatal Med*. 2017 jul [Citado 29 mar 2019];30(10):1147-50. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1080/14767058.2016.1205030>
31. Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. *An Pediatr* [Internet]. 2018 [Citado 2 abr 2019];0-6. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.10.002>
32. Bembich S, Cont G, Causin E, Paviotti G, Marzari P, Demarini S. Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose, or Maternal Holding. *Pediatrics* [Internet]. 2018 jun [Citado 8 abr 2019];142(3):e20173416. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-3416>
33. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Vs S, Taddio A, et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;(10).
34. Carbajal R, Gréteau S, Arnaud C, Guedj R. Douleur en néonatalogie. Traitements non médicamenteux. *Arch Pediatr* [Internet]. 2015 [Citado 10 abr 2019];22(2):217-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arcped.2014.07.001>
35. Harrison D, Larocque C, Reszel J, Harrold J, Aubertin C. Be Sweet to Babies during Painful Procedures: A Pilot Evaluation of a Parent-Targeted Video. *Adv Neonatal Care*. 2017 [Citado 15 abr 2019];17(5):372-80. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1097/ANC.0000000000000425>
36. Harrison D, Wilding J, Bowman A, Fuller A, Nicholls SG, Pound CM, et al. Using YouTube to disseminate effective vaccination pain treatment for babies. *PLoS One*. 2016 [Citado 15 abr 2019];11(10):1-10. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0164123>
37. Pölkki T, Laukkala H, Korhonen A. Nurses' and Parents' Perceptions of Parental Guidance on Using Nonpharmacological Pain-Relieving Methods Among Neonates in the NICU. *Pain Manag Nurs*. 2016 aug [Citado 15 abr 2019];17(4):272-80. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2016.04.002>

38. Bueno M, Costa RN, de Camargo PP, Costa T, Harrison D. Evaluation of a parent-targeted video in Portuguese to improve pain management practices in neonates. *J Clin Nurs*. 2018 [Citado 18 abr 2019];27(5-6):1153-9. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1111/jocn.14147>
39. Pölkki T, Korhonen A, Laukkala H. Parents' Use of Nonpharmacologic Methods to Manage Procedural Pain in Infants. *JOGNN - J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 2018 [Citado 18 abr 2019];47(1):43-51. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.jogn.2017.10.005>

7. ANEXOS:

ANEXO 1: ESCALA NIPS.

Parámetros	0	1	2	Total
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)		
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable	
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular		
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos		
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos		
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente		
			TOTAL	

Puntuación máxima= 7 (0, no hay dolor; 7, existe dolor grave).

Bonetto G, Salvatico E, Varela N, Cometto C, Gómez P.F. Prevención del dolor en recién nacidos de término: estudio aleatorizado sobre tres métodos. Artículo del cono sur - Argentina. 2010;49(2):108-113.

ANEXO 2: ESCALA LLANTO.

Tabla 1 Se muestra la escala observacional LLANTO en la que el personal sanitario tiene que escoger en cada uno de los cinco parámetros que situación se corresponde a la del paciente, asignando a cada parámetro con valores de 0 a 2, de tal modo que la puntuación total oscilará entre la mínima 0 (ausencia de dolor o no dolor) y la máxima 10 (dolor máximo posible) la puntuación permite distinguir tres niveles de dolor: leve (puntuaciones de 1 a 3), moderado (4 a 6) e intenso (7 a 10)

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora	Consolable o intermitente	Inconsolable o continuo
Actitud	Tranquilo o dormido	Expectante o intranquilo	Agitado o histérico
Normorrespiración	Regular o pausada	Taquipneico	Irregular
Tono postural	Relajado	Indiferente	Contraído
Observación facial	Contento o dormido	Serio	Triste

Reinoso-Barbero F, Lahoz Ramón AI, Durán Fuente MP, Campo García G, Castro Parga LE. Escala LLANTO: Instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar.

Anales de Pediatría. 2011 [Citado 2 abr 2019];74(1):10-4. Disponible en:

<https://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.08.005>