



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“EFECTO DE LA TETANALGESIA DURANTE LA TOMA DEL TAMIZ
METABÓLICO EN RECIÉN NACIDOS A TÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL
LIC. ADÓLFO LÓPEZ MATEOS”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

DRA. JESSICA RAMÍREZ ORTIZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

PEDIATRÍA

ASESOR DE TESIS:

DRA. PERLA KARINA GARCIA MAY

NO. DE REGISTRO INSTITUCIONAL

288.2022



ISSSTE

CIUDAD DE MÉXICO, MAYO DEL 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. ANDRÉS DAMIÁN NAVA CARRILLO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. LUIS SERAFÍN ALCÁZAR ÁLVAREZ
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. RUTH IXEL RIVAS BUCIO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. EDUARDO BALTAZAR BARRAGÁN PADILLA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DRA. PERLA KARINA GARCÍA MAY
ASESOR DE TESIS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Se define como tetanalgesia al aprovechamiento del efecto analgésico del amamantamiento sobre los bebés al ser sometidos a procesos dolorosos tales como la prueba del talón, las vacunas u otros¹. Siendo una alternativa no farmacológica para el control del dolor en recién nacidos durante algún procedimiento mínimamente invasivo.

OBJETIVOS: Establecer la relación entre la administración de lactancia materna y sus efectos analgésicos durante la toma de tamiz metabólico en recién nacidos a término del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se trata de un estudio analítico, experimental y prospectivo, en el que se incluyeron 60 pacientes recién nacidos a término (38 semanas de gestación o más) alimentados por lactancia materna exclusiva que acuden al servicio de neonatología a toma de tamiz metabólico en el Hospital Regional “Licenciado Adolfo López Mateos” del I.S.S.S.T.E, dividiéndose en dos grupos de 15 pacientes, en el cual uno recibe lactancia materna antes y durante el procedimiento de toma de tamiz metabólico y el otro grupo no recibe lactancia materna. En ambos grupos se utilizó la Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) con el fin de determinar un valor cuantitativo a la variable en estudio que es el dolor y el efecto analgésico, aplicándola antes de la punción del tamiz neonatal para obtener un valor basal, a los 5 minutos y a los 10 minutos posteriores de la punción, con el fin de establecer el efecto analgésico de la lactancia materna en el grupo definido como “Grupo A” comparado con el grupo “Grupo B”.

RESULTADOS: Se observa que la valoración a los 5 minutos es clínicamente relevante ($p=0.058$), con una media de 3.067 ± 0.117 en el Grupo A y de 3.467 ± 0.171 en el Grupo B. La valoración de la escala de NIPS a los 10 minutos se encuentra estadísticamente significativa ($p < 0.001$), con una media de 0.6 ± 0.123 en el Grupo A y de 1.4 ± 0.132 . Interpretándose que existe una diferencia importante en la velocidad de disminución del dolor en los que reciben lactancia materna comparada con los que no la reciben.

Mediante el análisis de varianza (ANOVA) utilizando una comparación entre escala de NFCS y el porcentaje de disminución de la frecuencia cardíaca, se determina que mientras mayor es el tiempo de

tetanalgesia mayor fue el porcentaje de disminución de la frecuencia cardiaca. ($p=0.020$)

CONCLUSIONES: El efecto analgésico de la lactancia materna durante la toma de tamiz metabólico en recién nacidos a término del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del I.S.S.S.T.E, se observa mayormente a los 10 minutos, observando disminución en la frecuencia cardiaca en un mayor porcentaje.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Tetanalgesia is defined as the use of the analgesic effect of breastfeeding on babies when they are subjected to painful processes such as heel pricks, vaccinations or others¹. Being a non-pharmacological alternative for pain control in newborns during some minimally invasive procedure.

OBJECTIVES: To establish the relationship between the administration of breastfeeding and its analgesic effects during metabolic screening in full-term newborns at Lic. Adolfo López Mateos Regional Hospital.

MATERIALS AND METHODS: This is an analytical, experimental and prospective study, which included 60 full-term newborn patients (38 weeks of gestation or more) exclusively breastfed who attended the neonatology service for metabolic screening. at the Regional Hospital "Licenciado Adolfo López Mateos" of the I.S.S.S.T.E, divided into two groups of 30 patients, in which one receives breastfeeding before and during the metabolic screening procedure and the other group does not receive breastfeeding. In both groups, the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) was used in order to determine a quantitative value for the variable under study, which is pain and the analgesic effect, applying it before the neonatal sieve puncture to obtain a baseline value, 5 minutes and 10 minutes after the puncture, in order to establish the analgesic effect of breastfeeding in the group defined as "Case" compared to the "Control" group.

RESULTS: It is observed that the assessment at 5 minutes is clinically relevant ($p=0.058$), with a mean of 3.067 ± 0.117 in Group A and 3.467 ± 0.171 in Group B. The assessment of the NIPS scale at 10

minutes is statistically significant ($p < 0.001$), with a mean of 0.6 ± 0.123 in Group A and 1.4 ± 0.132 .

Interpreting that there is an important difference in the speed of pain reduction in those who receive breastfeeding compared to those who do not.

Through analysis of variance (ANOVA) using a comparison between the NFCS scale and the percentage decrease in heart rate, it was determined that the longer the tetanalgesia time, the greater the percentage decrease in heart rate. ($p=0.020$)

CONCLUSIONS: The analgesic effect of breastfeeding during metabolic screening in full-term newborns at the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos" from I.S.S.S.T.E, is observed mostly at 10 minutes, observing a decrease in heart rate in a higher percentage.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a mis padres, Raúl y Leticia, por llenarme de amor y las herramientas correctas para alcanzar mis sueños. Mi vida no sería lo mismo sin ustedes, no me alcanzará la vida para agradecerles por todo lo que hacen por mí. Son mi razón de ser y de vivir.

A mi hermana, Itzel, por ser la mejor compañera de vida, por siempre ser el ejemplo de cómo ser una buena persona. Por acompañarme siempre en las buenas y en las malas, y tener las palabras correctas para guiarme y enseñarme. Agradecida con Dios por tu vida y tu existencia.

A mi alma gemela, Andrea, por estar junto a mí en todas mis decisiones y apoyarme con la alegría que siempre le caracteriza. Por cruzarte en mi camino y llenarlo de amor.

Doy gracias a Dios, por estar en mi camino, en mis decisiones y en las personas que me rodean. Por siempre ponerme en el lugar correcto.

A mis hermanos de residencia, que me acompañaron estos tres años, que crecimos juntos y sin duda serán parte importante de mi vida para siempre.

A mis profesores, por ser el ejemplo del pediatra que en un futuro me quiero convertir. Gracias por transmitirme sus conocimientos y permitirme desarrollar conocimientos a lo largo de estos años de residencia.

GRACIAS

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN.....	10
HIPÓTESIS	11
OBJETIVOS.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
MATERIAL Y MÉTODOS	12
DISEÑO DEL ESTUDIO	12
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	12
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	13
CUADRO DE VARIABLES.....	13
SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.	14
DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.	14
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	15
RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN	22
CONCLUSIONES	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (ISAP) define el dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial de un tejido o descrito en términos de tal daño”. Por otro lado definimos estrés como “conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción”. Durante años ha existido la falsa creencia de que el recién nacido, por su inmadurez biológica, percibe menos el dolor y lo tolera mejor, estando actualmente demostrada, en diversas investigaciones en campos como la psicología, anatomía y neurofisiología del recién nacido la falsedad de ambos asertos. Esta concepción errónea del dolor en el neonato ha motivado un insuficiente tratamiento del mismo, con las consiguientes consecuencias sobre la salud física y psíquica del recién nacido.⁷

FISIOLOGÍA DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO

En el recién nacido, los receptores y vías de transmisión y procesamiento del dolor están ya presentes, por cuanto que durante la gestación se han ido desarrollando y madurando dichas estructuras y mecanismos. Los primeros receptores cutáneos para el dolor se han detectado en la región perioral ya a la 7a semana de edad gestacional, de forma casi simultánea al inicio del desarrollo del neocórtex fetal (8a semana), estructura integradora del dolor. Hacia la 20a semana se han completado el resto de receptores cutáneo-mucosos, y en torno a la 30a semana de edad gestacional se establece la mielinización de las vías del dolor en tronco cerebral, tálamo y finalmente en los tractos nerviosos espinales, completándose dicho proceso en torno a las 37 semanas. La no mielinización o mielinización insuficiente no implica ausencia de transmisión del estímulo doloroso, sino una transmisión más lenta del mismo. El sistema nervioso periférico se considera funcional en la semana 20 postconcepcional. La transmisión y respuesta al dolor forma parte de un complejo sistema en el que interaccionan numerosos mecanismos neuroendocrinos, con componentes tanto de sobreestimulación como de inhibición. En el recién nacido a término y pretérmino están inmaduros aún muchos mecanismos inhibitorios, por lo que el neonato puede presentar incluso

respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a un mismo estímulo doloroso que las mostradas por niños de mayor edad o adultos, presentando menor umbral del dolor cuanto menor es la edad gestacional del paciente.⁷



Figura 1: Esquema de desarrollo durante el embarazo de estructuras necesarias para la percepción del dolor.¹³

El recién nacido guarda memoria de las experiencias dolorosas desarrollando mayor sensibilidad, esto unido a que aún se encuentran muchos mecanismos inhibitorios sin madurar, provoca que la reacción frente a un estímulo doloroso pueda verse exagerada en comparación con niños de mayor edad o personas adultas. Existe un menor umbral del dolor en cuanto menos edad tenga el recién nacido.¹³

CONSECUENCIAS DEL DOLOR A CORTO Y LARGO PLAZO

A corto plazo, el recién nacido, tras sufrir un estímulo doloroso, puede experimentar un aumento del catabolismo, del consumo de oxígeno, de la frecuencia cardíaca y respiratoria y de la tensión arterial (Tabla I), consecuencia, entre otros, de un aumento de la secreción de hormonas relacionadas con el estrés (catecolaminas, cortisol y glucagón). El prematuro, además, presenta mayor riesgo de daño neurológico por patologías como la hemorragia intraventricular o la isquemia cerebral, por aumento de la presión intracraneal. El dolor, como fuente de estrés, sobre todo si se trata de un estímulo más o menos cronicado, puede producir un aumento de la susceptibilidad a infecciones, por la depresión del sistema inmune derivada del mismo. A largo plazo, algunos estudios sugieren que el dolor que se experimenta en las primeras etapas de la vida puede exagerar la respuesta afectiva-funcional frente a posteriores estímulos o experiencias dolorosas. Por otro lado, el dolor crónico ha sido implicado en el fenómeno de muerte neuronal excitatoria, diferente de la apoptosis y mediada por NMDA (N-metil-D-aspartato), a nivel de diversas estructuras encefálicas (hipotálamo, tálamo, hipocampo y córtex)

Tabla I. Respuestas al estímulo doloroso en el recién nacido		
1. Respuestas fisiológicas	2. Respuestas bioquímicas	3. Respuestas conductuales
<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones en la frecuencia cardíaca • Alteraciones en la frecuencia respiratoria • Aumento de la presión intracraneal • Alteraciones en la tensión arterial • Desaturación de oxígeno • Náuseas y vómitos • Midriasis • Disminución del flujo sanguíneo periférico 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipermetabolismo • Hipersecretión de adrenalina • Hipoprolactinemia • Hipoinsulinemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Llanto • Insomnio • Agitación

Los efectos fisiológicos que provocan son: aumento del consumo de oxígeno, de la frecuencia respiratoria y cardíaca, midriasis, náuseas y vómitos, disminución de la perfusión sanguínea periférica y elevación de la tensión arterial y de la presión intracraneal. Además se han constatado alteraciones bioquímicas como hipoinsulinemia y aumento del metabolismo entre otros y cambios conductuales. El dolor también puede deprimir el sistema inmune si se sufre de manera prolongada.

MEDICIÓN DEL DOLOR EN EL RECIÉN NACIDO

Las respuestas que se producen frente a un estímulo doloroso, ya referidas en el apartado anterior (Tabla I), nos permiten, a su vez, establecer diversas escalas y formas de detectar y en su caso mensurar el grado de dolor en el recién nacido. Existen varias escalas para medir el dolor en el recién nacido (Tabla II). Deben ser fácilmente mensurables, reproducibles y estar validadas para poder considerar su uso habitual.

Tabla II. Escalas de medición del dolor neonatal más utilizadas

1. COMFORT Score
2. Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP), útil para recién nacidos a término y pretérminos
3. Premature Infant Pain Profile (PIPP): para recién nacidos a término y pretérminos
4. Neonatal Facial Coding Scale (NFCS)
5. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)
6. CRIES score
7. Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale (N-PASS)
8. Otras escalas: Pain Assessment Tool, Scale for Use in Newborns, Distress Scale for Ventilated Newborns and Infants, Infant's Body Coding System

La escala de NIPS utilizada en el siguiente protocolo generalmente se usa en la valoración del dolor secundario a algún procedimiento; no se ajusta por la edad del niño ni tampoco valora sedación. Se emplea en neonatos de 28 a 38 semanas de gestación. Es aceptable por su confiabilidad y validez estadística. Donde valora los siguientes puntos: expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimiento de brazos, movimiento de piernas, signos vitales (oximetría de pulso, frecuencia cardíaca). Se interpreta de la siguiente manera, puntuación máxima de

13 que equivale a dolor grave; entre más cercano a 0 hay menos dolor.
(Tabla III)

Tabla III. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)	
VARIABLE	HALLAZGOS
EXPRESIÓN FACIAL	- RELAJADA/NEUTRA (0) - CEÑO FRUNCIDO, CONTRACCIÓN DE LA MUSCULATURA FACIAL (1)
LLANTO	- AUSENCIA DE LLANTO (0) - LLANTO INTERMITENTE (1) - LLANTO VIGOROSO, CONTINUO (2)
PATRÓN RESPIRATORIO	- RELAJADO (HABITUAL) (0) - CAMBIOS (IRREGULAR, MÁS RÁPIDO) (1)
BRAZOS	- RELAJADOS (SIN RIGIDEZ, ALGÚN MOVIMIENTO) (0) - FLEXIÓN/EXTENSIÓN (TENSOS, MOVIMIENTOS RÁPIDOS) (1)
PIERNAS	- RELAJADOS (SIN RIGIDEZ, ALGÚN MOVIMIENTO) (0) - FLEXIÓN/EXTENSIÓN (TENSOS, MOVIMIENTOS RÁPIDOS) (1)
NIVEL DE CONCIENCIA	- DORMIDO O DESPIERTO PERO TRANQUILO (0) - INQUIETO (1)
FRECUENCIA CARDIACA	- AUMENTÓ <10% RESPECTO A LA BASAL (0) - AUMENTO 11 AL 20% RESPECTO A LA BASAL (1) - -AUMENTO >20% RESPECTO A LA BASAL. (2)
SATURACIÓN DE OXIGENO	- NO PRECISA OXIGENO (0) - PRECISA OXIGENO (1)

La escala NFCS (Neonatal Facial Coding System) Este sistema de codificación facial útil en rematuros y neonatos de término, y su empleo se extiende hasta los cuatro meses de edad postnatal¹⁸ y es útil en la valoración del dolor en etapa postquirúrgica o en procedimientos mínimamente invasivos. Se basa en calificar los cambios faciales por los movimientos de los músculos de la cara; incluye la observación de los siguientes elementos: protuberancia de la frente, contracción de los párpados, surco nasolabial, labios abiertos, estiramiento vertical de la boca, estiramiento horizontal de la boca, contractura de labios, lengua tensa, retracción de la barbilla y protrusión de la lengua (ítem que se agregó en 1998). Empezó a usarse en investigaciones conductuales en neonatos prematuros y luego se introdujo como escala para valorar dolor usándose con sólo cinco ítems (protuberancia de la frente, contracción de párpados, surco nasolabial, estiramiento horizontal de la boca y lengua tensa); se califica cada ítem con cero cuando está ausente y con uno si está presente sin que pierda su confiabilidad y su validez (Figura 2).¹⁵

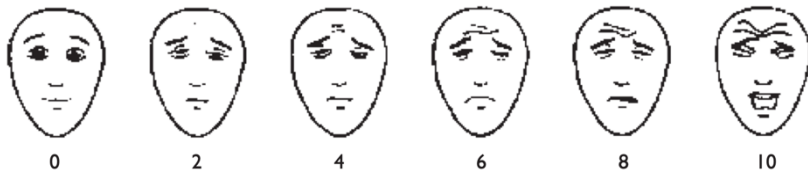


Figura 2. Neonatal facial pain scale (Escala facial de dolor en el neonato)¹⁵.

TRATAMIENTO DEL DOLOR EN LOS RECIÉN NACIDOS

El planteamiento frente al dolor en el recién nacido necesita, sin duda, la consecución de varios requisitos previos: una adecuada motivación y concienciación de la necesidad de minimización de estímulos dolorosos por parte de los profesionales sanitarios a todos los niveles, la priorización de medidas preventivas y la integración de la familia en dichas medidas.

Entre las estrategias a seguir, distinguiremos inicialmente un abordaje no farmacológico y finalmente el tratamiento farmacológico del dolor.

Se define como tetanalgesia al aprovechamiento del efecto analgésico del amamantamiento sobre los bebés al ser sometidos a procesos dolorosos tales como la prueba del talón, las vacunas u otros¹. Siendo una alternativa no farmacológica para el control del dolor en recién nacidos durante algún procedimiento mínimamente invasivo. Todas estas intervenciones causan un sufrimiento significativo dependiendo del tipo de estímulo doloroso². Estos eventos dolorosos durante los primeros años de vida tienen consecuencias de gran alcance y conducen a una mayor respuesta conductual y endocrinológica a eventos posteriores en la vida adulta. Los estudios clínicos han demostrado una reducción significativa del dolor posanalgésico en recién nacidos y lactantes.

La succión, tanto del chupete, como del uso de la lactancia materna con fines no nutritivos, se ha mostrado eficaz para disminuir el grado de dolor en el recién nacido. En una reciente revisión de la Cochrane se ha demostrado la efectividad en el tratamiento del dolor de la lactancia materna bien directamente o bien mediante suplemento de biberón, frente al placebo, con resultados similares al uso de glucosa. Tanto la glucosa como la sacarosa, administradas 1-2 minutos antes del procedimiento doloroso, han mostrado, a su vez, ser procedimientos no farmacológicos sumamente válidos para disminuir el dolor en el recién nacido. El sabor dulce, en general, se ha relacionado con resultados positivos al efectuar punciones venosas, de talón o retirada de esparadrapos u otros elementos adheridos a la piel. Tanto la glucosa como la sacarosa son útiles y seguras para mitigar el dolor, al combinarse tanto con agua estéril como administrándose directamente instilada en el chupete. The Cochrane Library resumió los resultados de 15 estudios publicados de analgesia de sacarosa, concluyendo que la sacarosa reduce los indicadores fisiológicos y/o conductuales de stress/dolor en neonatos después de estímulos dolorosos, como los descritos previamente.¹¹

Se ha demostrado que las soluciones de sabor dulce son muy eficaces para aliviar el dolor en los recién nacidos. La glucosa y la sacarosa se investigan exhaustivamente por sus efectos analgésicos en los recién nacidos. Otra intervención no farmacológica eficaz es la lactancia materna o la leche materna extraída. Los estudios demostraron que la

lactancia materna provoca la activación cortical por estimulación multisensorial y reduce la percepción del dolor, mientras que la glucosa y la sacarosa no tienen un nivel cortical². En otros estudios se ha demostrado que existen opiáceos endógenos presentes en la leche materna que favorecen analgesia³.

Se postulan varios elementos que contribuyen a los efectos analgésicos de la lactancia materna. Éstos incluyen el contacto piel con piel, la vista, la voz y el olfato de la madre, la succión, la distracción, el sabor agradable y ligeramente dulce y la ingesta de endorfinas naturales que están presentes en la leche materna.¹¹ Como se detalla en Shah 2012, la leche materna también contiene concentraciones más altas de triptófano en comparación con la leche de fórmula. El triptófano es un precursor de la melatonina, que en estudios con animales ha demostrado que aumenta las concentraciones de beta-endorfina, una endorfina natural que es uno de los mecanismos responsables de los efectos analgésicos de la leche materna. Sin embargo, pequeños volúmenes de leche materna extraída no producen analgesia. La leche materna extraída administrada en pequeñas cantidades no logró reducir sistemáticamente los indicadores de dolor fisiológico o conductual ni las puntuaciones compuestas de dolor. Esta discrepancia puede deberse a la contribución de múltiples factores que influyen en la analgesia durante la lactancia además del sabor, incluido el contacto materno, el contacto piel con piel, el olor familiar, la frecuencia cardíaca y el movimiento corporal, la succión y la ingesta de endorfinas naturales presentes en la leche materna. Como la leche materna contiene alrededor de un 7% de lactosa, que es el azúcar menos dulce (sacarosa > fructosa > glucosa > lactosa), el sabor levemente dulce muy probablemente contribuye poco a la analgesia aisladamente (p. a través del chupete). La alimentación con biberón de grandes volúmenes de leche materna o leche de fórmula también elimina los múltiples factores analgésicos asociados con el contacto piel con piel.

ANTECEDENTES

En 1987, Anand y Hickey demostraron que los recién nacidos tienen la capacidad neurofisiológica para percibir el dolor, lo que resulta en la administración analgésica de rutina de hoy en día para procedimientos dolorosos menores.

Los recién nacidos y lactantes requieren de procedimientos dolorosos relacionados con agujas para las inmunizaciones (PHA Canada 2014), así como procedimientos médicos realizados con fines de diagnóstico y tratamiento durante el curso de enfermedades infantiles (Johnston 2011). Actualmente se conoce que tales procedimientos son dolorosos y causan angustia en el momento del procedimiento y, para muchos niños, ansiedad y miedo durante los procedimientos posteriores relacionados con la aguja (Schechter 2007; Taddio 2007; Taddio 2009; Wright 2009) y respuestas alteradas al dolor más adelante en la vida (Taddio 2005). Por lo tanto, es imperativo que las estrategias efectivas de manejo del dolor se usen de manera consistente para bebés y niños en diversos entornos donde se realizan procedimientos dolorosos relacionados con agujas.

Revisiones sistemáticas realizadas recientemente de las estrategias de tratamiento del dolor en el período neonatal demostraron que la lactancia materna, en Shah 2012, y las soluciones dulces de sacarosa, en Stevens 2013, y glucosa, en Bueno 2013, redujeron las respuestas conductuales y las puntuaciones compuestas de dolor durante el dolor. procedimientos. Además, las revisiones sistemáticas de soluciones de sabor dulce más allá del período neonatal hasta el año de edad demostraron efectos analgésicos durante los procedimientos dolorosos relacionados con agujas en comparación con agua o ningún tratamiento (Harrison 2010a; Kassab 2012). Es necesario que esta evidencia relacionada con los efectos analgésicos de la lactancia materna más allá del período neonatal se revise sistemáticamente de forma continua para evaluar críticamente la efectividad de esta intervención en lactantes de hasta un año de edad. ¹¹

JUSTIFICACIÓN

En los recién nacidos el tamiz metabólico entre otras intervenciones causan un sufrimiento significativo dependiendo del tipo de estímulo doloroso. Estos eventos dolorosos durante los primeros años de vida tienen consecuencias de gran alcance y conducen a una mayor respuesta conductual y endocrinológica a eventos posteriores en la vida adulta. La lactancia materna es un remedio natural, seguro y rentable para reducir el dolor en recién nacidos y bebés. La lactancia materna para la reducción del dolor de procedimientos menores se puede implementar en los centros de salud rurales y urbanos sin ningún costo. En este sentido no se cuenta con datos oficiales actualizados de esta problemática en nuestra institución. El presente estudio quiere corroborar la relación entre la administración de lactancia materna y sus efectos analgésicos durante la toma de tamiz metabólico en recién nacidos a término del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

HIPÓTESIS

La lactancia materna tiene un efecto analgésico durante la realización de procedimientos mínimamente invasivos como la toma de tamiz metabólico.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación entre la administración de lactancia materna y sus efectos analgésicos durante la toma de tamiz metabólico en recién nacidos a término del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el tiempo de que tarda en obtener un efecto analgésico la lactancia materna durante la toma de tamiz metabólico.
2. Establecer los efectos analgésicos de la lactancia materna comparado con los recién nacidos que no la reciben durante la toma de tamiz metabólico.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio analítico, experimental y prospectivo, en el que se incluyeron 60 pacientes recién nacidos a término (38 semanas de gestación o más) alimentados por lactancia materna exclusiva que acuden al servicio de neonatología a toma de tamiz metabólico en el Hospital Regional “Licenciado Adolfo López Mateos” del I.S.S.S.T.E, dividiéndose en dos grupos de 30 pacientes, en el cual uno recibe lactancia materna antes y durante el procedimiento de toma de tamiz metabólico y el otro grupo no recibe lactancia materna.

En ambos grupos se utilizó la Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) con el fin de determinar un valor cuantitativo a la variable en estudio que es el dolor y el efecto analgésico, aplicándola antes de la punción del tamiz neonatal para obtener un valor basal, a los 5 minutos y a los 10 minutos posteriores de la punción, con el fin de establecer el efecto analgésico de la lactancia materna en el grupo definido como “Caso” comparado con el grupo “Control”.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Criterios de inclusión:

1. Recién Nacidos a término (mayor o igual a 38 semanas de gestación)
2. Recibir lactancia materna exclusiva.
3. No exista contraindicación absoluta para recibir lactancia materna

- Criterios de exclusión:

1. Cumpla con contraindicaciones para lactancia materna.
2. Cumpla con contraindicaciones para toma de tamiz metabólico.
3. Pacientes alimentados con fórmula o técnica mixta.
4. Pacientes que no cuenten con expediente completo.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Tamaño de muestra necesaria por equipo cuando se usa la prueba Chi Cuadrada o la prueba de la Z para comprobar las proporciones de las variables dicotómicas. Tamaño de muestra por grupo para comparar 2 proporciones. Menor de P1 y P2 (0.05) y diferencia entre P1 y p2 (0.25) igual a 30 por cada grupo.

CUADRO DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICION	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN DE VARIABLE
EDAD	Es el tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha actual.	DISCRETA	DIAS
LACTANCIA MATERNA	Tipo de alimentación que consiste en que el bebé solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido	CONTINUA	ADMINISTRADA, NO ADMINISTRADA
DURACION DEL EFECTO ANALGÉSICO DE LA LACTANCIA MATERNA DURANTE LA PUNCION	Experiencia sensorial y emocional y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión.	CONTINUA	MINUTOS.

SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

1. Los datos se recolectaron a través de citar a recién nacidos junto con su madre, a la toma de tamiz metabólico.
2. Los días Lunes y Jueves en el segundo piso área de Recién Nacidos, se realizó la toma de tamiz metabólico.
3. En el grupo “caso” se inició lactancia materna previa punción de toma de tamiz metabólico a voluntad de la madre de acuerdo a las condiciones.
4. Se colocó oxímetro de pulso marca Massimo modelo MightySat, previa toma del tamiz, durante 5 minutos y 10 minutos, posteriores a la punción.
5. A la par, evaluó el dolor acorde a la escala NIPS y la Escala facial de dolor en el neonato.
6. Con el fin de observar el tiempo que tarda en conseguir un efecto analgésico comparado con un recién nacido que no recibe lactancia materna durante el mismo procedimiento.

DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Los datos de estudio se recolectaron a través de la observación.

La información obtenida se capturó en una base de datos en el programa Excel usando las variables a estudiar para llevar a cabo el análisis descriptivo.

Se utilizaron medidas de tendencia central en un análisis invariado para establecer las características de la población incluida en el estudio. Para las variables categóricas se utilizaron frecuencia y proporción.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

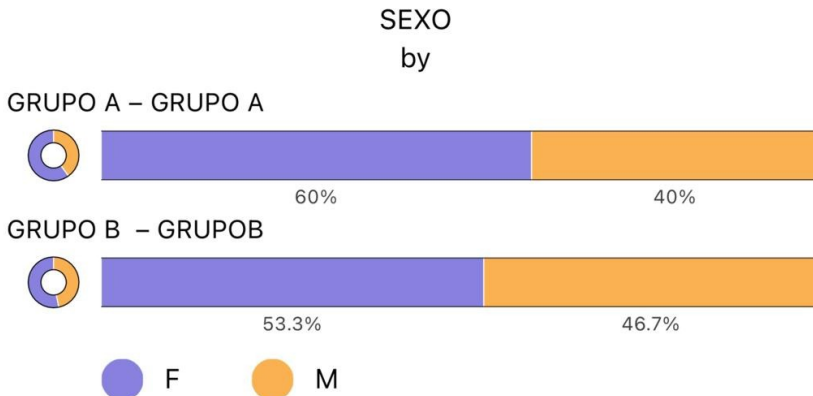
La presente investigación no implica riesgo alguno para los participantes, y se llevara de acuerdo a lo señalado en el REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 60 pacientes recién nacidos a término, dividiéndose en un “Grupo A” de 30 recién nacidos que reciben lactancia materna y “Grupo B” que se conforma de 30 recién nacidos a término que no reciben lactancia materna, durante la toma de tamiz metabólico en el servicio de neonatología del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del I.S.S.S.T.E.

El análisis arrojó los siguientes resultados en las variables demográficas:

En cuánto al sexo, en el “Grupo A” se reclutaron un 60% de pacientes femeninos (18) y 40% de pacientes masculinos (12), en el “Grupo B” 53.3% de pacientes femeninos (16) y un 46.7% de pacientes masculinos. (Gráfica 1.) (Tabla 1.)

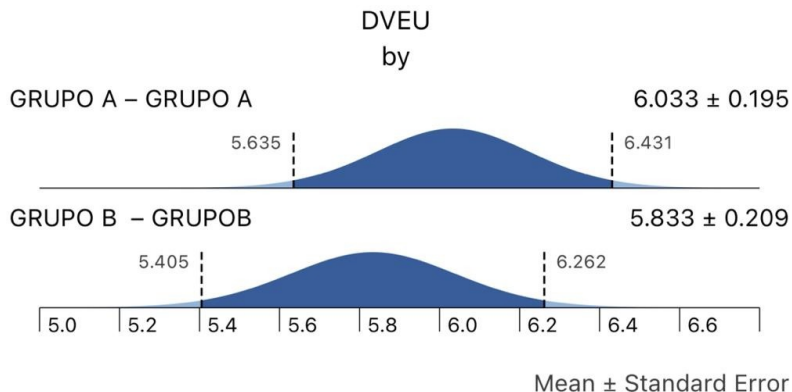


Gráfica 1.

Tabla 1. Descripción de las variables demográficas acorde a los grupos de estudio			
	<u>Grupo A</u>	<u>Grupo B</u>	<u>Xi cuadrado* o T de student°</u>
Sexo			
- Femenino	60%	53.3%	0.30*
- Masculino	40%	46.7%	
Semanas de gestación	38.777±0.14	38.67±0.14	0.59°
Días de vida extrauterina (edad, DVEU)	6.033±0.195	5.8333±0.209	0.487°

En cuanto a la edad, se encontró que para ambos grupos una media de días de vida entre los 5 y 6 días (Tabla 1. y Gráfica 2.)

En cuanto a la distribución de sexo y la edad por cada uno de los grupos, se encontraron más pacientes femeninos en ambos grupos, sin embargo, no existen diferencias significativas de sexo entre ambos grupos; que pudieran sugerir que no son similares ($p = 0.30$).



Gráfica 2.

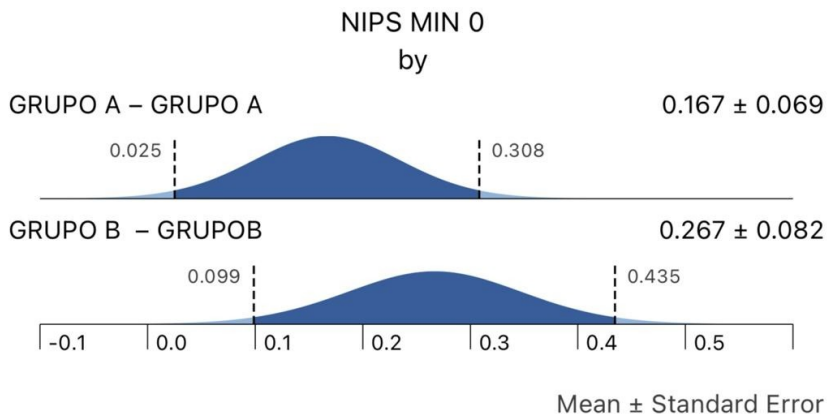
RESULTADOS DE LAS VARIABLES DE INTERÉS

De los 60 pacientes estudiados (30 casos y 30 controles) se observó el siguiente comportamiento de cada una de las variables de estudio. (Tabla 2.)

Tabla 2. Descripción de los resultados de las variables de interés por grupo de estudio			
Variable de estudio	Grupo A	Grupo B	Xi cuadrado* o T de student°
NIPS minuto 0	0.167±0.069	0.267±0.082	0.356°
NIPS durante tamiz	5.7±0.18	5.933±0.172	0.354°
NIPS 5 min	3.067±0.117	3.467±0.171	0.058°
NIPS 10 min	0.6±0.123	1.4±0.132	<0.001°
% Disminución de FC	14.067±0.953	7.833±0.259	<0.001°
NFCS durante	5.533±0.248	5.2±0.227	0.325
NFCS 10 min	0.667±0.175	1.867±0.19	<0.001

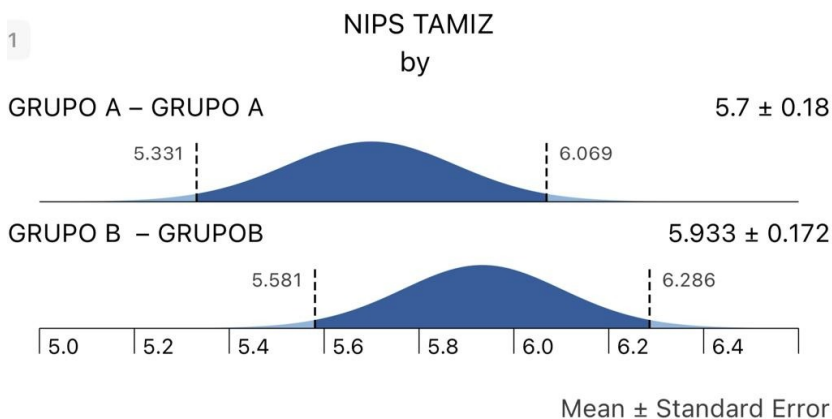
En la escala de valoración del dolor del neonato (NIPS) valorado en diferentes momentos del procedimiento de la toma del tamiz metabólico:

A los 0 minutos se determinó con el fin de obtener un valor basal, con una media de 0.167±0.069 en el Grupo A y de 0.267±0.082 en el grupo B. (Gráfica 3.)



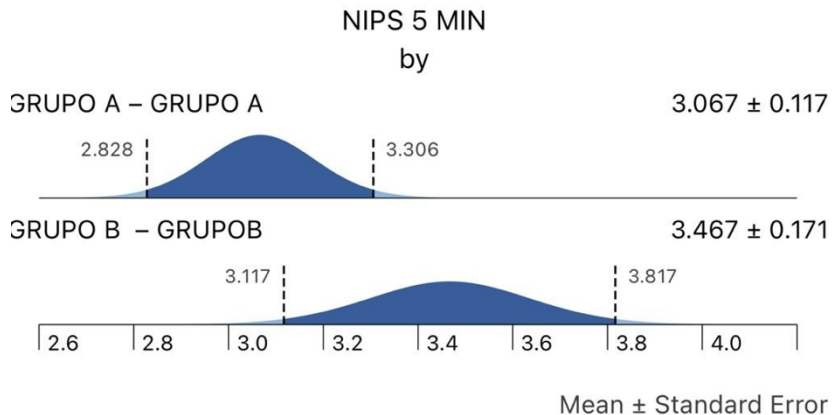
Gráfica 3.

La valoración de la escala de NIPS durante la toma del tamiz neonatal, observando una media de 5.7 ± 0.18 en el Grupo A y de 5.933 ± 0.172 en el Grupo B, observándose que no existen diferencias significativas en ambos grupos ($p=0.354$).



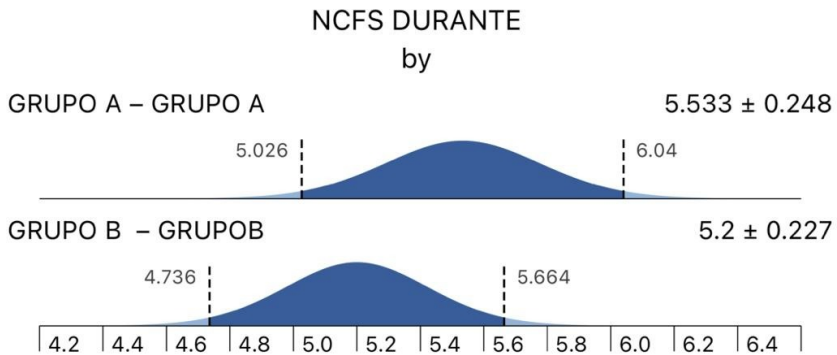
Gráfica 4

Se observa que la valoración a los 5 minutos es clínicamente relevante ($p=0.058$), con una media de 3.067 ± 0.117 en el Grupo A y de 3.467 ± 0.171 en el Grupo B. La valoración de la escala de NIPS a los 10 minutos se encuentra estadísticamente significativa ($p < 0.001$), con una media de 0.6 ± 0.123 en el Grupo A y de 1.4 ± 0.132 . Interpretándose que existe una diferencia importante en la velocidad de disminución del dolor en los que reciben lactancia materna comparada con los que no la reciben. (Tabla 2. y Gráfica 5.)



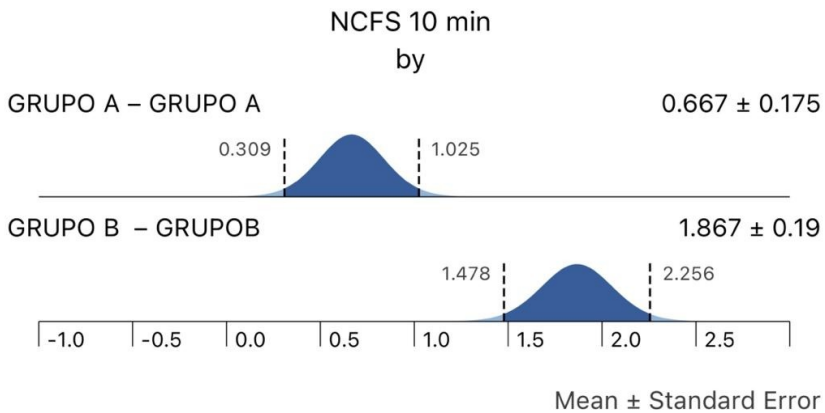
Gráfica 5.

La valoración de la escala NCFS durante la toma del tamiz metabólico observando una media de 5.533 ± 0.248 en el Grupo A y de 5.2 ± 0.227 en el Grupo B, observándose que no existen diferencias significativas en ambos grupos ($p=0.325$). (Gráfica 6).



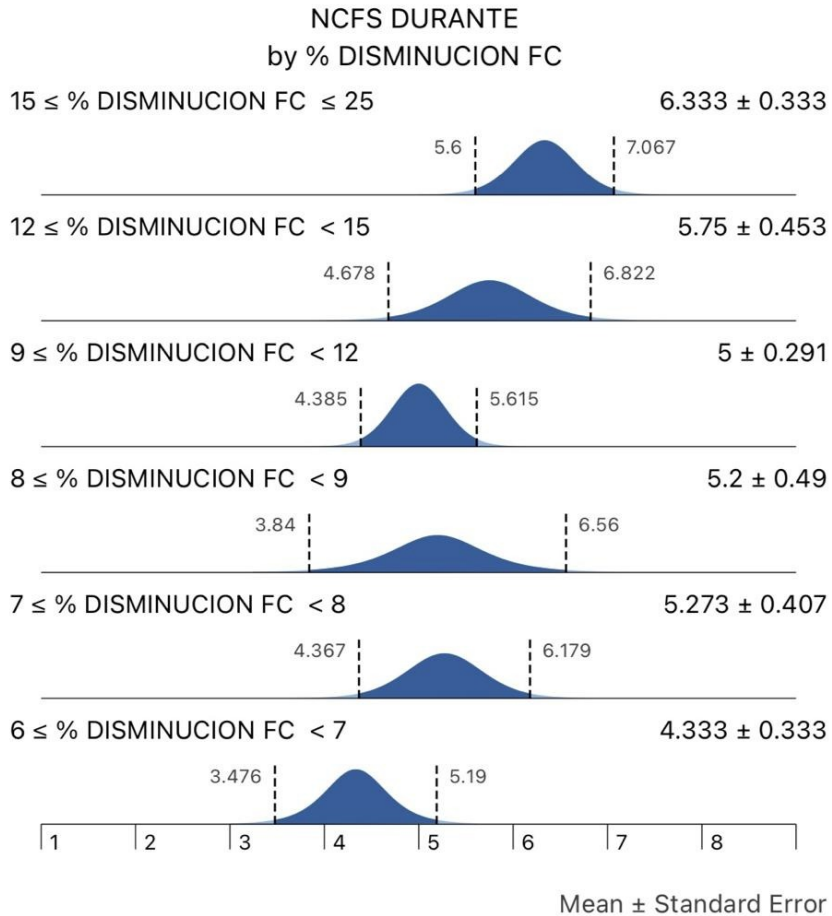
Gráfica 6.

Sin embargo, en la determinación de la escala NFCS a los 10 minutos, se observa una media de 0.667 ± 0.175 en el Grupo A comparado con el Grupo B donde se observa una media de 1.867 ± 0.19 , donde se puede interpretar que la tetanalgesia ofrece un efecto en la velocidad de disminución de la escala del dolor comparado con aquellos que no recibieron lactancia materna. (Gráfica 7.)



Gráfica 7.

Mediante el análisis de varianza (ANOVA) utilizando una comparación entre escala de NFCS y el porcentaje de disminución de la frecuencia cardiaca, se determina que mientras mayor es el tiempo de tetanalgesia mayor fue el porcentaje de disminución de la frecuencia cardiaca. ($p=0.020$) (Gráfica 8.)



Gráfica 8.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se recolectó una muestra de 60 pacientes recién nacidos a término, dividiéndose en un “Grupo A” de 30 recién nacidos que reciben lactancia materna y “Grupo B” que se conforma de 30 recién nacidos a término que no reciben lactancia materna, durante la toma de tamiz metabólico en el servicio de neonatología del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del I.S.S.S.T.E.

Realizando una comparación del efecto analgésico de la lactancia materna en un grupo frente al que no lo recibe a través del tiempo (0, 5 y 10 minutos), mediante el análisis estadístico se puede observar que existe una relación directamente proporcional entre la administración de la lactancia materna y el tiempo. Encontrando un mayor efecto analgésico en aquellos pacientes que reciben lactancia materna comparado con el grupo control.

Además podemos observar una relación directamente proporcional entre el puntaje de la escala de NFCS (Neonatal Facial Coding Scale) y el porcentaje de disminución de la frecuencia cardiaca, se determina que mientras mayor es el tiempo de tetanalgesia mayor fue el porcentaje de disminución de la frecuencia cardiaca.

Por lo tanto, la lactancia materna tiene efectos positivos sobre el dolor en procedimientos minimamente invasivos.

CONCLUSIONES

La tetanalgesia se define como el aprovechamiento del efecto analgésico de la lactancia materna sobre los bebés al ser sometidos a procesos dolorosos tales como la prueba del talón, la administración de vacunas u otros.

El efecto analgésico de la lactancia materna durante la toma de tamiz metabólico en recién nacidos a término del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del I.S.S.S.T.E, se observa mayormente a los 10 minutos, observando disminución en la frecuencia cardiaca en un mayor porcentaje.

Con esto podemos disminuir el riesgo de secuelas a corto y largo plazo en recién nacidos que requieren de la realización de procedimientos mínimamente invasivos como lo son aumento en el riesgo de adquirir infecciones, aumento en el estrés psicológico, mayor riesgo de daño neurológico, entre otras ya documentadas.

La evidencia de calidad y el número de pacientes indicó que se necesitan futuros estudios, con una muestra grande para la investigación sobre el efecto de la tetanalgesia en recién nacidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jurado, E. Implementacion de la tetanalgesia. Revista Enfermería Docente 2015; enero-junio (103): 60 ISSN 2386-8678.
2. Dar JY, Goheer L, Shah SA. Analgesic effect of direct breastfeeding during BCG vaccination in healthy neonates. J Ayub Med Coll Abbottabad 2019;31:379–82.
3. O Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A, Larocque C, Turner L. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 10. Art. No.: CD011248.
4. Zeballos Canahuire CAA. “Eficacia Analgésica De La Administración De Dextrosa Al 10% Y Lactancia Materna En Neonatos Sometidos A Vacunación Contra La Hepatitis B En El Hospital Iii 1 Goyeneche. 2019”. 1.ª ed. Arequipa – Perú: Universidad Católica de Santa María; 2019.
5. Dar JY, Goheer L, Shah SA. Analgesic effect of direct breastfeeding during BCG vaccination in healthy neonates. J Ayub Med Coll Abbottabad 2019;31:379–82. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535510/>
6. Jurado, E. Implementacion de la tetanalgesia. Revista Enfermería Docente 2015; enero-junio (103): 60 ISSN 2386-8678.
7. Narbona, E. Contreras, F. García, F. Manejo del dolor en el recién nacido. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neonatología.2012.<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>

8. Asociación Española de Pediatría. Manual de lactancia materna. De la teoría a la práctica. Editorial Médica Panamericana. 2009.
9. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, Inglis D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 2. Art. No.: CD008435. DOI: 10.1002/14651858.CD008435.pub3.
10. Erkul, M.; y Efe, E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations (15), 2017, Turquía. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28051876/>
11. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A, Larocque C, Turner L. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 10. Art. No.: CD011248. DOI: 10.1002/14651858.CD011248.pub2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27792244/>
12. Reis EC, Roth EK, Syphan JL, Tarbell SE, Holubkov R. Effective pain reduction for multiple immunization injections in young infants. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003 Nov; 157(11):1115-20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14609903/>
13. Lobato Miranda, Carmen Lucía; Bernal Sánchez-Arjona, Marta; De las Heras Moreno, Javier; Delgado Begines, Estefanía. Ensayo clínico aleatorizado sobre tetanalgesia durante la vacunación de lactantes en atención primaria. Biblioteca Lascasas, 2016; 12(1). Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0874.php>
14. Trottier ED, Doré-Bergeron M-J, Chauvin-Kimoff L, Baerg K, Ali S. Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures. Paediatr Child Health 2019;24:509–35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31844394/>
15. Manuel Gómez-Gómez, Cecilia Danglot-Banck. Dolor en el niño recién nacido hospitalizado. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 74, Núm. 5. Sep.-Oct. 2007 pp 222-229. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2007/sp075f.pdf>