



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA

**COMPARACIÓN DEL USO DE SACAROSA
ORAL VS. LACTANCIA MATERNA PARA DISMINUIR
EL DOLOR EN EL NEONATO DURANTE LA VENOPUNCIÓN**

T E S I S

Para obtener Diploma de:
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA NEONATAL

P R E S E N T A

L.E.O. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ ANAYELI

Director de Tesis:

M.C.E. ROSA MARIA GUEVARA CABRERA

Codirector:

DRA. MARGARITA LAZCANO ORTIZ

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, OCTUBRE 2020.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
 Instituto de Ciencias de la Salud
 School of Health Sciences
Área Académica de Enfermería
 Department of Nursing

07/OCTUBRE/2020.
 Of. Núm. 333.

Asunto: Autorización de Impresión.

M. en C. JULIO CESAR LEINES MEDECIGO
 DIRECTOR DE ADMINISTRACION ESCOLAR
 Head Of The General Department Of Admissions And Enrollment Services.

Por este conducto le comunico que la **Lic. Enf. Anayeli Hernández Hernández** con número de cuenta **409121** ha concluido satisfactoriamente la TESIS con el Título "COMPARACIÓN DEL USO DE LA SACAROSA ORAL VS LACTANCIA MATERNA PARA DISMINUIR EL DOLOR EN EL NEONATO DURANTE LA VENOPUNCIÓN", siendo asesorada por la MCE. Rosa María Guevara Cabrera, por lo que procede su impresión.

Sin más por el momento y con el orgullo de ser universitario, reciba un cordial saludo



ATENTAMENTE
 AMOR, ORDEN Y PROGRESO"

MCE REYNA CRISTINA JIMENEZ SANCHEZ
 JEFA DEL AREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
 Chair of the Department of Nursing

MCE. ROSA MARÍA GUEVAR CABRERA
 DIRECTORA DE TESIS

RCJS/RMBT/PVL.



Circuito Ex Hacienda La Concepción S/N
 Carretera Pachuca Actopan
 San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo. México; C.P. 42160
 Teléfono: 52 (771) 71 720-00 Ext. 5101
 enfermeria@uaeh.edu.mx

www.uaeh.edu.mx



Pachuca de Soto, Junio 2019

A quien corresponda

Por medio del presente enviamos un cordial saludo, notificando que se autoriza a L.E.O Anayeli Hernández Hernández en esta institución, realizar el trabajo de investigación titulado "Comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción", como proyecto de titulación.

Se extiende la presente para los fines que el interesado convenga.

Atentamente



M.A.H María Paz Muñoz

Jefa de Enfermeras

Sociedad Española de Beneficencia A.C

 <https://benepachuca.com>

 (01) 771 71 8 69 00

 Av. Juárez #908 Col: La Villita
C.P. 42060. Pachuca, Hidalgo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL

L.E.O. Anayeli Hernández Hernández

Sinodales de Jurado

PRESIDENTE Mtra. Olga Rocío Flores Chávez.

SECRETARIO E.E.N Raquel López Viveros

VOCAL 1 MCE. Reyna Cristina Jiménez Sánchez

VOCAL 2 Dra. Rocío Belem Mayorga Ponce

VOCAL 3 Dr. José Arias Rico

SAN AGUSTIN TLAXIACA

OCTUBRE, 2020

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. Agradezco por todo lo que he recibido y todo lo que aún está por llegar....Gracias

A mis Papás y a mis hermanas por enseñarme a luchar en esta vida a pesar de las adversidades, porque creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles, por estar conmigo cuando he caído, motivarme a seguir adelante.

A La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por abrirme las puertas para mi preparación profesional, a mis docentes que admiro y respeto, gracias por sus enseñanzas, conocimientos y experiencias compartidos.

Agradezco también de manera especial mis asesoras de Tesis la M.C.E Rosa María Guevara Cabrera y D.C.E Margarita Lazcano Ortiz, quién con sus conocimientos, con sus valiosas aportaciones y apoyo, guiaron el desarrollo de la presente tesis desde el inicio hasta su culminación.

DEDICATORIAS

A dios por todo el gran amor, quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas suficientes y la valentía que toda mi vida me has dado, para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Por toda la luz que ha proyectado en mí camino y por todas las grandes personas que siempre has puesto en mí camino.

A mi Mamá que aunque no estés físicamente conmigo sé que durante todo este tiempo has estado pendiente de mí, cuidándome desde el cielo guiándome por el buen camino, el haberme separado de ti me enseñó muchas cosas y una de esas cosas fue a luchar cada día por lo que uno quiere a tener la suficientes fuerzas y a tener temple para enfrentar la vida por muy difícil que sea. Te amo mami...

A mi Papá Dionicio Tomás Hernández un gran hombre, gracias por estar conmigo siempre, en las buenas y en las malas, gracias por todo el amor que me has dado, por hacerme sentir segura y protegida, agradezco tu paciencia, tu confianza y gran tenacidad a pesar de la distancia.

A mi hermana Celia mi mejor amiga y confidente gracias por haberme apoyado en todo momento, por tus consejos que fueron de gran ayuda para no dejarme caer, por tus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por tu amor, eres una gran mujer y me has enseñado a luchar por lo que uno quiere, que aunque te cierren puertas es necesario tocar otras, gracias hermana a tu lado he vivido, muchos momentos buenos y malos te quiero muchísimo, eres muy especial en mi vida .

A mi hermana Ana te doy gracias por apoyarme, siento gran admiración por ti, por tu constancia al realizar cada cosa, por tu empeño en hacer siempre lo mejor.

Comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción.

Resumen

Antecedentes: Las intervenciones ambientales y conductuales pueden reducir de manera indirecta el dolor del neonato. Un manejo efectivo del dolor debe incluir técnicas no farmacológicas que deben estar presentes en todo procedimiento diagnóstico-terapéutico que realicemos. Existen múltiples técnicas cognitivo-conductuales en función de la edad del paciente. Para los neonatos, la succión no nutritiva, la lactancia materna, la soluciones endulzantes, la contención física, disminuyen el dolor asociado a ciertos procedimientos. **Objetivo:** Determinar la comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, **Metodología:** estudio cuantitativo, descriptivo, longitudinal, comparativo. Se realizó el estudio en 30 recién nacidos sometidos a procedimientos invasivos el cual solo se enfocó a la venopunción, se llevó a cabo en 2 grupos de 15 recién nacidos cada uno, donde se comparó la respuesta al dolor. Se utilizó en un grupo, el uso de sacarosa oral de 0.5 a 2 ml, en el segundo grupo la intervención fue con la lactancia materna dos minutos previos a la venopunción. **Universo:** 30 neonatos del Hospital Sociedad Española de Beneficencia que se encontraron hospitalizados en el área de UCIN, Crecimiento y desarrollo y Terapia Intermedia. **Instrumento;** Se utilizó la escala del dolor denominada Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), esta escala tiene validez de contenido y criterio así como confiabilidad (0.97) y consistencia interna de (0.88) con alpha de Cronbach's. Es una escala que valora reacciones del comportamiento ante situaciones dolorosas en el recién nacido, como cambios en expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y el estado al despertar. **Resultados:** se observó una disminución del dolor durante la venopunción a los neonatos que se les dió, lactancia materna a comparación con los que recibieron sacarosa oral. Se utilizó la prueba t de student para muestras independientes, como resultado hubo diferencias importantes entre sacarosa oral y leche materna, resultando como mejor estrategia el uso de la lactancia materna para disminuir el dolor. **Palabras claves:** (dolor, neonato, lactancia materna, sacarosa, NIPS).

Comparison of the use of oral sucrose vs. breastfeeding to decrease pain in the newborn, during venipuncture.

Abstract

Background: Environmental and behavioral interventions can indirectly reduce the pain of the newborn. An effective pain management must include non-pharmacological techniques that must be present in every diagnostic-therapeutic procedure that we perform. There are multiple cognitive-behavioral techniques depending on the age of the patient. For neonates, non-nutritive sucking, breastfeeding, sweetening solutions, physical restraint, decrease pain associated with certain procedures. **Objective:** To determine the comparison of the use of oral sucrose vs. breastfeeding to reduce pain in the newborn, during venipuncture, in the Neonatal Intensive Care Unit, **Methodology:** quantitative, descriptive, longitudinal, comparative study. The study was carried out in 30 newborns undergoing invasive procedures, which only focused on venipuncture. It was carried out in 2 groups of 15 newborns each, where the response to pain was compared. The use of oral sucrose from 0.5 to 2 ml was used in one group, in the second group the intervention was with breastfeeding two minutes prior to venipuncture. **Universe:** 30 infants from the Hospital Sociedad Española de Beneficencia who were hospitalized in the NICU, Growth and Development and Intermediate Therapy area. **Instrument:** The pain scale called Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) was used, this scale has content and criterion validity as well as reliability (0.97) and internal consistency of (0.88) with Cronbach's alpha. It is a scale that assesses behavioral reactions to painful situations in the newborn, such as changes in facial expression, crying, respiratory pattern, arm and leg movements, and state when waking up. **Results:** a decrease in pain during venipuncture was observed in the neonates given breastfeeding compared to those who received oral sucrose. The student's t-test was used for independent samples, as a result there were important differences between oral sucrose and breast milk, resulting in the best strategy to use breastfeeding to reduce pain.

Key words: (pain, neonate, breastfeeding, sucrose, NIPS).

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
2.1 Pregunta de investigación	17
III. JUSTIFICACIÓN	18
IV. OBJETIVOS	20
4.1 Objetivo General	20
4.2 Objetivos Específicos	20
V. HIPÓTESIS	20
VI. MARCO TEÓRICO	21
6.1 Recién nacido.....	21
6.1.1 Clasificación del recién nacido	21
6.1.2 Cuidados Del Neonato En Estado Crítico	22
6.2 Procedimientos invasivos	23
6.2.1 Procedimientos invasivos realizados en la UCIN	24
6.3 Dolor.....	28
6.3.1 Dolor en el neonato	28
6.3.2 Fisiología del dolor en el recién nacido.	29
6.3.3 Sistema Nociceptivo en el neonato	30
6.3.4. Respuestas del estímulo doloroso en el neonato.....	31
6.4 Sistema tegumentario	32
6.5 Escalas de valoración del dolor neonatal	37
6.5.1 Escala NIPS	38
6.5.2 Escala de Susans Givens Bell:.....	39
6.5.3 Escala PIPP	40
6.5.4 Escala NFCS.....	41
6.5.5 Escala CRIES:.....	41
6.5.6 Escala EDIN: (escala dolor e incomodidad del neonato)	42
6.6 Terapias no farmacológicas en el recién nacido	43

6.6.1	Succión no nutritiva	44
6.6.2	Método canguro (piel con piel)	44
6.6.3	Contención	45
6.6.4	Sacarosa o glucosa.....	45
6.6.5	Lactancia materna.....	47
6.7.	Vínculo afectivo en la lactancia materna	50
6.8.	Terapia farmacológica para el control del dolor.....	51
VII.	MARCO REFERENCIAL.....	53
VIII.	VARIABLES DE ESTUDIO	59
8.1	Variable independiente:.....	59
8.2	Variable dependiente:	59
IX.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Apéndice no.3).....	59
X.	METODOLOGÍA	59
10.1	Diseño	59
10.2	Tipo de Investigación	59
10.3	Población	59
10.4	Muestra	60
10.5	Muestreo	60
10.6	Criterios de selección	60
10.6.1	Criterios de inclusión	60
10.6.2	Criterios de exclusión	60
10.6.3	Criterios de eliminación	60
10.7	Límites de tiempo.....	61
10.8	Procedimientos de recolección de datos.....	61
XI.	INSTRUMENTO.....	62
	Escala NIPS	62
XII.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	63
XIII.	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	65
XIV.	RESULTADOS	66

XV. DISCUSIÓN	74
XVI. CONCLUSIONES	76
XVII. SUGERENCIAS.....	77
XVIII. BIBLIOGRAFÍA.....	78
XIV. ANEXOS Y APÉNDICES.....	87
Anexo no. 1 Instrumento.....	87
Anexo no. 2 Autorización.....	88
Apéndice no.1 Consentimiento Informado.....	89
Apéndice no.2 Cédula de recolección de datos.....	90
Apéndice no.3 Operacionalización de variables	91

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Distribución de los neonatos según su género	66
Gráfica 2. Semanas de edad gestacional de los neonatos.....	67
Gráfica 3. Peso de los recién nacidos estudiados	68
Gráfica 4. Nivel de dolor	69
Gráfica 5. Parámetros de valoración del grupo Sacarosa	70
Gráfica 6. Parámetros de valoración del grupo Lactancia Materna	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de los 2 métodos utilizados para disminuir el dolor ante las venopunciones en el recién nacido.	70
Tabla 2 . Comprobación de hipótesis	73

I. INTRODUCCIÓN

El aumento en la supervivencia de los recién nacidos prematuros (RNPT), se debe al avance tecnológico que se ha inyectado a las unidades de neonatología y que van de la mano con la mayor demanda de cuidados de enfermería especializados. Este aumento de desarrollo y tecnología ha aumentado la esperanza de vida de aquellos recién nacidos prematuros de muy bajo peso de nacimiento. Estos avances han incrementado la cantidad de procedimientos que se deben proporcionar a los recién nacidos prematuros para que se desarrollen, maduren y sobrevivan.

Por su parte los antecedentes epidemiológicos muestran que en nuestro país, en el año 2019 nacieron 2 millones 169 mil 048 según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), de los cuales 40 mil 411 recién nacidos menores de 37 semanas de edad gestacional que ingresaron a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales para su atención oportuna. (CONAPO , 2019)

El alivio del dolor es un derecho humano básico a cualquier edad. En los recién nacidos, la falta de la detección del dolor y, por otro, la falsa creencia de que los neonatos carecían de las vías fisiológicas necesarias para presentar dolor no se aplica medidas para disminuirla. Hoy se sabe que los recién nacidos ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos se someten a múltiples procedimientos dolorosos durante su estancia.

La International Association for the Study of Pain (IASP) define el dolor como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial. El dolor en el neonato se había tratado de forma insuficiente debido a concepciones erróneas acerca del sufrimiento neonatal. (Fernández & Medina, 2012)

Los recién nacido hospitalizados en Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) son sometidos a una media de 10 procedimientos dolorosos diarios en las primeras 2 semanas de vida, en la mayoría de los casos sin analgesia. La prevención del dolor en estos niños es importante no sólo por motivos éticos, sino también por sus consecuencias a corto y largo plazo, que tengan efectos negativos sobre el desarrollo neurológico y conductual, ya que ellos tienen la capacidad de guardar memoria de las

experiencias dolorosas que se producen durante su maduración neurológica. (Basso, 2016)

Actualmente se sabe que existen receptores y vías de transmisión y procesamiento del dolor desde el período fetal. En el recién nacido a término y pretérmino están inmaduros aún muchos mecanismos inhibitorios, por lo que estos pueden presentar, incluso, respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a un mismo estímulo doloroso, con respecto a las mostradas por niños de mayor edad o adultos, además de presentar menor umbral para el dolor a medida que la edad gestacional del paciente es menor.

El dolor es un proceso fisiológico complejo por el que la información del dolor causado por algún daño tisular estimula el sistema nervioso central esta a su vez desencadenan mecanismos, por medio de tres eventos transducción, transmisión y modulación que se dan por eventos mecánicos térmicos o químicos.

Los nociceptores son un grupo especial de receptores sensoriales son terminaciones periféricas de las fibras aferentes sensoriales primarias. Reciben y transforman los estímulos locales en potenciales de acción que son transmitidos a través de las fibras aferentes sensoriales primarias hacia el SNC. El umbral de dolor de estos receptores no es constante y depende del tejido donde se encuentren.

Nociceptores cutáneos: Presentan un alto umbral de estimulación y sólo se activan ante estímulos intensos y no tienen actividad en ausencia de estímulo nocivo. Existen de 2 tipos: nociceptores A- δ situados en la dermis y epidermis. Son fibras mielínicas con velocidades de conducción alta y sólo responden a estímulos mecánicos. Nociceptores C amielínicos, con velocidades de conducción lenta. Se sitúan en la dermis y responden a estímulos de tipo mecánico, químico y térmico, y a las sustancias liberadas de daño tisular. (Hernández, 2004)

El personal de enfermería que brinde cuidados neonatales debe estar familiarizado con las herramientas que se dispone para la identificación y evaluación del dolor como conocer las escalas de dolor, signos fisiológicos y conductuales que nos lleven a identificarlo, como la aplicación de medidas no farmacológicas.

Para la gestión del dolor en neonatos se han desarrollado técnicas no farmacológicas que ayudan a disminuir la sensación de dolor y/o a evitar las consecuencias de no tratar el dolor. Además, se trata de intervenciones que se pueden llevar a cabo por el equipo de enfermería. Entre estas medidas no farmacológicas se encuentran la administración de sacarosa, la succión no nutritiva, la lactancia materna, el método canguro, la contención, entre otras.

Las intervenciones ambientales y conductuales pueden reducir de manera indirecta el dolor del neonato. Un manejo efectivo del dolor debe incluir técnicas no farmacológicas que deben estar presentes en todo procedimiento diagnóstico-terapéutico que realicemos. Además existen múltiples técnicas cognitivo-conductuales en función de la edad del paciente. Así, por ejemplo en los neonatos y lactantes, la succión no nutritiva, la lactancia materna, la soluciones endulzantes, la contención física, disminuyen el dolor asociado a ciertos procedimientos. (Zache & Fernández, 2011).

Dentro de las medidas no farmacológicas más utilizadas y se ha realizados diferentes estudios para la disminución del dolor entre ellas se encuentran la succión no nutritiva, la contención, estimulación sensorial (música), administración de soluciones dulces (la glucosa o sacarosa), la lactancia materna y el contacto de piel a piel.

En el presente estudio se comparan dos intervenciones para disminuir el dolor como es la sacarosa oral y la lactancia materna las cuales serán aplicadas a los neonatos ingresados al servicio de UCIN y los que se les realicen el procedimiento de venopunción.

La sacarosa oral es una solución azucarada simple. Se la coloca sobre la lengua o del lado interior de la mejilla y se cree que la acción de chupar el chupete aumenta su efecto, aunque también funcionará para los bebés que no usan chupete. Su mecanismo analgésico consiste en la liberación de opioides endógenos, si se emplea junto con otros métodos como succión nutritiva o no, y con la compañía de los padres su efectividad se ve aumentada considerablemente. (Murki & Subramanian, 2011)

La lactancia materna como medida analgésica, conocida también como “tetanalgesia” consiste en aprovechar el efecto analgésico del amamantamiento mientras se realizan procedimientos dolorosos en lactantes de corta edad (0-12 meses). El efecto analgésico se obtiene por la presencia de triptófano en la leche, precursor de la melatonina, que aumenta la concentración de beta-endorfinas en la sangre. (Ballesteros & Marquez, 2018)

Es importante y necesario reflexionar en la necesidad de valorar el dolor neonatal por parte de la enfermera como también se realiza en otras instancias de atención hospitalaria en pacientes adultos. La implementación de las intervenciones no farmacológicas, puede ayudar a mejorar y a unificar criterios en la valoración que cada profesional aplica a la hora de realizar un procedimiento doloroso en este tipo de pacientes. Por ello surge el interés de estudiar el uso de sacarosa y lactancia materna como método para el dolor.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año nacen en el mundo unos 15 millones de bebés antes de llegar a término, es decir, más de uno en 10 nacimientos, quienes ingresan a las unidades neonatales al cuidado de Enfermería. El avance en medicina en el cuidado y manejo del recién nacido ha contribuido a un aumento de la supervivencia de neonatos que durante su estancia en las Unidades Intensivas Neonatales, son sometidos a numerosos procedimientos dolorosos. (Julián, 2015).

En Estados Unidos de Norteamérica ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, aproximadamente 300,000 neonatos al año, los cuales son expuestos a multitud de procedimientos terapéuticos y de tratamiento, un 74% del total en niños son menores de 31 SDG, a los cuales se les realizan de 10 a 14 procedimientos diarios. (Martínez & Juárez, 2010)

El dolor es una experiencia que el recién nacido puede sentir tanto físicamente como emocional de manera desagradable y en numerosas investigaciones lo consideran como "el quinto signo vital" que se manifiesta principalmente por el llanto, el cual es su principal forma de comunicarse. (Sánchez, 2016)

La Sociedad Española de Beneficencia de Pachuca, es un Hospital de segundo nivel cuenta con la infraestructura y el equipo necesario, tiene la capacidad de internar pacientes, además existen especialidades básicas como son Pediatría, Hospitalización, Urgencias, Quirófano, UCIN, UCI entre otros; ubicada en Av. Benito Juárez 908 Centro Pachuca Hidalgo, es un Sanatorio particular donde acoden pacientes embarazadas que son referidas por su Ginecólogo tratante que tiene convenio con esta institución ya sea de forma colaborativa o por medio de algunos seguros médicos, así mismo se reciben pacientes con alto factor de riesgo obstétrico de los alrededores de Pachuca como de los diferentes Hospitales del Estado; para la atención oportuna del binomio.

Cuenta con diferentes protocolos de atención para la gestante, una de ellas es la activación del código mater que consiste en una atención de respuesta inmediata, se considera que está comprometida la función vital de la mujer o el feto, puede ser debida

a Preclampsia severa, eclampsia, desprendimiento prematuro de placenta, sepsis puerperal, y embarazadas poli traumatizadas , entre otros .

El personal integrado por el Equipo multidisciplinario de profesionales de la salud cuya función es optimizar el sistema de atención como son (gineco-obstetra, enfermera especialista en pediatría y/o neonatología, médico intensivista-internista, pediatra, anestesiólogo, laboratorio y ultrasonido), están capacitados para la atención oportuna de dichas urgencias obstétricas.

Esta institución cuenta con una estructura interna dividida por áreas en las que cada una de ellas tiene una función diferente pero que en conjunto logran dar una atención integral al paciente en el caso de las mujeres embarazadas. Cuenta con dos quirófanos planta baja y planta alta en ella está conformado por tres salas y una sala de expulsión en donde es atendida la paciente, dependiendo de la demanda de pacientes que se ingresen se tiene en promedio de 20 nacimientos mensuales en promedio , de los cuales aproximadamente el 10 % requiere a la atención de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales donde se brinda la atención al neonato prematuro o a término que ingresa por una mala transición a la vida extrauterina .

La Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales cuenta con tres salas como son: terapia intensiva neonatal, terapia intermedia y crecimiento y desarrollo la cual tiene capacidad para 5 pacientes en cada cubículo.

Del 10% que ingresa a estas terapias neonatales requieren algún procedimiento que causa dolor, por ejemplo la más común la venopunción, punción en talón, inserción de catéteres, intubación entre otras, lo que resulta siempre un estímulo de dolor.

Durante la experiencia laboral en el Hospital de Sociedad Española de Beneficencia Pachuca, se observa que poco utilizan métodos no farmacológicos para disminuir el dolor producido por una venopunción que es procedimientos que más común al ingreso del neonato.

Esta situación ha conllevado a la lenta incorporación de técnicas de prevención y disminución del dolor en las unidades neonatales, o simplemente la ausencia y la falta de entrenamiento del personal de enfermería para su identificación y posterior tratamiento.

Existen técnicas que son efectivas para disminuir el dolor como la succión no nutritiva por medio de un chupete colocada en la parte media de la lengua ya que tranquiliza y contribuye a reducir el malestar doloroso, el alivio puede disminuir si se inicia minutos antes de la estimulación dolorosa. La succión desencadena la liberación de serotonina que directa o indirectamente disminuye la transmisión de los estímulos dolorosos, el succionar es una fuente de información para el recién nacido, ya que centra su atención en esa actividad. (Miguel, 2014).

El identificar el nivel de dolor de los recién nacidos permitirá, al personal de enfermería, unificar criterios e intervenciones de enfermería para el manejo del dolor neonatal manifestado por los pacientes durante la venopunción. Asimismo, incorporar la valoración del dolor en el recién nacido, como una intervención constante y rutinaria en el cuidado de enfermería.

Dado el interés del investigador y en base a este planteamiento, surge la siguiente pregunta de investigación:

2.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es la comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción?

III. JUSTIFICACIÓN

El personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales desempeña un papel fundamental en el cuidado y tratamiento de los neonatos, que ingresan por patologías de diferentes etiologías; tienen un contacto directo y continuo, estableciendo relaciones de mayor cercanía y por ende una relación terapéutica más eficaz. Es importante mencionar que ellos están expuestos a numerosos procedimientos diagnósticos y terapéuticos los cuales en la mayoría son dolorosos.

Los bebés prematuros sufren una serie de riesgos y complicaciones al no estar completamente preparados para la vida fuera del útero materno, por lo que las primeras horas y los cuidados recibidos son determinantes en su desarrollo.

A nivel mundial, se reportan 15 millones de nacimientos prematuros al año; de ellos, aproximadamente un millón mueren debido a complicaciones en el parto. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que en 184 países afiliados, la tasa de nacimientos prematuros va de 5 a 18%. (OMS, 2018)

En México nacen más de 120 mil prematuros moderados al año, identificándose como causa de mortalidad neonatal en un 28.8%; se reportan otras causas con menor incidencia, tales como defectos al nacimiento (en un 22.1%), infecciones (en 19.5%), hipoxia y asfixia (en un 11%). (OMS, 2018)

Hidalgo tiene una tasa de natalidad 61.7, de los cuales, el Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una frecuencia de prematurez 16.6% de ingresos de pacientes prematuros a la UCIN. (CONAPO, 2019)

El recién nacido está sometido como parte de su proceso de atención de tratamiento a la realización de múltiples procedimientos y manipulaciones, muchos de los cuales representan algún nivel de dolor para el paciente, la venopunción es un procedimiento recurrente en estas terapias, tales como instalación de venoclisis, toma de muestras de laboratorios, gasometrías, destrostix realizadas por el personal de enfermería así como procedimientos mayores realizados por personal médicos por mencionar algunas

punción lumbar, venodisección etc., donde no se percata que los neonatos también sienten dolor ante estos eventos y no realizan medidas eficaces de control de dolor.

Es por ello que surge la necesidad de realizar intervenciones a cerca del dolor en el neonato en estos procedimientos rutinarios, por medio de intervenciones no farmacológicas como lo son sacarosa oral y la lactancia materna donde se propongan medidas de control de dolor más eficaces y seguras basadas en el conocimiento actual, se pretende que sea parte esencial de la atención de salud en la UCIN en la práctica diaria.

Existen diferentes medidas no farmacológicas para disminuir el dolor en el neonato tales como posicionamiento, táctiles y la succión no nutritiva por medio de un chupete colocada en la parte media de la lengua ya que tranquiliza y contribuye a reducir el malestar doloroso, el alivio puede disminuir si se inicia minutos antes de la estimulación dolorosa .

Actualmente poco se ha hecho para reducir los estímulos dolorosos en el recién nacido por los procedimientos que se les realiza. La finalidad de esta investigación es poder implementar intervenciones para disminuir el dolor por medio la sacarosa oral y la lactancia materna haciendo una comparación entre ambos, son técnicas accesibles, factibles que ayudarán al profesional de enfermería de reafirmar o adquirir conocimiento sobre este tema y ponerlos en práctica en su labor diaria con el objetivo de incrementar la comodidad y la estabilidad del neonato, así como reducir o disminuir el dolor en el recién nacido.

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

- ✓ Realizar la comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar si el uso de sacarosa y la lactancia materna disminuyen el dolor en el neonato durante la venopunción
- ✓ Conocer el nivel de dolor del neonato con el uso de sacarosa y la lactancia materna durante la venopunción
- ✓ Implementar el uso regular de escalas para la adecuada valoración del dolor en el neonato

V. HIPÓTESIS

H1 El uso de lactancia materna disminuye en mayor grado, el dolor en el neonato durante la venopunción a diferencia de la sacarosa oral, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales

H0 El uso de lactancia materna no disminuye el grado de dolor en el neonato durante la venopunción a diferencia de la sacarosa oral, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

VI. MARCO TEÓRICO

Dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, los pacientes ingresados a las diferentes salas, es por la mala adaptación al medio extrauterino así mismo neonatos en estado crítico, para su tratamiento se recurre a diferentes procedimientos lo cual lleva a causar dolor.

6.1 Recién nacido

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016 (NOM-007-SSA2-2016, 2016), Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida, define “recién nacido o neonato (persona recién nacida), señala que al producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.”

6.1.1 Clasificación del recién nacido

De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, las 37 semanas de gestación (se establecen como la línea divisoria entre nacimiento los de término y de pretérmino, de esta forma se pueden distinguir los siguientes grupos de RN conforme a la edad gestacional:

- Inmaduro: <28 semanas de gestación.
- RN pretérmino: <= 36.6 semanas de gestación.
- RN de término: de 37 a 41,6 semanas de gestación.
- RN de postérmino: >= 42 semanas de gestación.

De acuerdo con el peso:

- RN macrosómico: aquél que pesa más de 4,000 gramos al nacer; algunos autores recomiendan el límite en 4, 500 gramos.
- RN de bajo peso al nacimiento (RNBPN): peso al nacer menor de 2,500 gramos.
- RN de muy bajo peso al nacimiento (RNMBPN): peso al nacer menor de 1,500 gramos.
- RN diminuto: peso al nacer menor de 1, 000 gramos.

Tanto el peso como la edad gestacional al nacimiento están estrechamente relacionadas y son de gran utilidad para clasificar al recién nacido. (Mancilla, 2013)

6.1.2 Cuidados Del Neonato En Estado Crítico

Se denomina paciente crítico aquel enfermo cuya condición patológica afecta a uno o más sistemas, que pone en serio riesgo actual o potencial su vida y que presenta condiciones de reversibilidad, que hacen necesaria la aplicación de técnicas de monitorización, vigilancia, manejo y soporte vital avanzado.

Estado Crítico es toda aquella situación clínica en la que el paciente tiene o puede tener severamente alteradas una o más constantes vitales, por un periodo de tiempo determinado o indeterminado; en neonatología las constantes vitales que se ven alteradas con más importancia son:

1. Frecuencia Cardíaca (menor de 80 ó mayor de 200 latidos por minuto)
2. Frecuencia Respiratoria (menor de 20 ó mayor de 70 respiraciones por minuto)
3. Temperatura (menor de 34 grados o mayor de 40 grados centígrados)
4. Presión Arterial: Sistólica: (menor de 50 ó mayor de 80 mmHg)
Diastólica: (menor de 30 ó mayor de 50 mmHg)

La monitorización es uno de los aspectos más importante para llevar el control del neonato, ya que con el control exhaustivo de esta podemos evidenciar los cambios que se producen respecto a la evolución como de los efectos que está produciendo el tratamiento. En Cuidados Críticos es imprescindible tener al menos monitorizadas la Frecuencia Cardíaca, la Frecuencia Respiratoria y la Presión Arterial, ya que el mismo concepto de estado crítico así lo exige.

6.2 Procedimientos invasivos

Son una serie de intervenciones con fin terapéutico o quirúrgico a los que son sometidos los neonatos hospitalizados, estos suelen ser agresivos y además causantes de dolor neonatal. Estos procedimientos varían en cuanto a su grado de invasión pero definitivamente pueden tener repercusiones graves en el neonato si no se controla adecuadamente el dolor que estos pudieran causar. Existen los procedimientos de rutina que son los que se le realizan a la mayoría de los neonatos hospitalizados y además con más frecuencia, es decir más de una vez al día, incluso por turno como lo son la canalización de una vena periférica, la punción de talón, punción de una vena para toma de laboratorios, alimentación forzada por sonda orogástrica etc.

Indicaciones:

Recién nacidos prematuros que pesen menos de 1500 g, que requieran inicio de nutrición parenteral.

Prematuros o recién nacidos a término que son incapaces de tomar la cantidad suficiente de alimento por la vía enteral, para lograr una adecuada nutrición requieren nutrición parenteral.

Prematuros o recién nacidos a término que debido a su condición patológica requieran acceso venoso de uso prolongado para tratamiento antibiótico.

Recién nacidos que requieran líquidos o medicamentos hiperosmolares, que tengan propiedades irritantes, por ejemplo nutrición parenteral e infusiones de dextrosa mayores al 12,5 % y soluciones con calcio.

Recién nacidos que requieran inotrópicos.

Recién nacidos con patología gastrointestinal (enterocolitis necrotizante, atresia de esófago, atresia duodenal, síndrome de intestino corto, etc.) o cardiovascular. Si no se ha podido canalizar vía umbilical, o al retirar esta. Cirugía (enterocolitis necrotizante, atresia de esófago). Tratamiento con drogas vasoactivas.

6.2.1 Procedimientos invasivos realizados en la UCIN

Venopunción

Según la (NOM-022-SSA-2012, 2012) es un procedimiento mediante el cual se introduce una aguja a través de la piel para insertar un catéter en una vena.

En los pacientes pediátricos y neonatales se pueden elegir venas, tanto de los miembros superiores, como inferiores.

Durante las instancias hospitalarias las venopunciones son como primera instancia para tener una vía de acceso para tratamiento y diagnósticos, en ocasiones puede ser difíciles y dolorosas por el tiempo de manipulación; es por ello, que se busca de la forma de disminuir el dolor en paciente neonatales ya que son pacientes mucho más vulnerables y que se enfrentan por primera este tipo de estrés.

Para ello es de suma importancia que se lleve un protocolo adecuado para su instalación para no ocasionar algún otro tipo de problemática. Posteriormente se dan a conocer los diferentes tipos de catéter y procedimiento que se debe seguir para su inserción.

Instalación de Catéter Periférico

Es la introducción de un dispositivo intravascular corto en una vena con fines diagnósticos, profilácticos o terapéuticos.

Objetivo: Establecer una vía de acceso sanguíneo para el suministro de líquidos, medicamentos, hemoderivados y otros.

Evitar, colocar el catéter en áreas donde se localicen lesiones, venas que estén en sitios de flexión, venas previamente puncionadas, venas con alteraciones en su integridad, esclerosadas, con flebitis o trombosis. Evitar, su aplicación en sitios con alteraciones de la integridad de la piel y nunca elegir los miembros con fístulas arteriovenosas, ni el brazo si hubo vaciamiento ganglionar axilar o miembros con déficit motor o en la sensibilidad. (Almazán Castillo & Jiménez Sánchez , 2011)

Inserción del catéter percutáneo

Describir el procedimiento que tiene como fin la inserción y el mantenimiento de una vía central canalizando una vena periférica e introduciendo un catéter epicutáneo a través de ella hasta la entrada de la aurícula derecha.

Indicaciones:

Recién nacidos prematuros que pesen menos de 1500 g, que requieran inicio de nutrición parenteral. Prematuros o recién nacidos a término que son incapaces de tomar la cantidad suficiente de alimento por la vía enteral, para lograr una adecuada nutrición requieren nutrición parenteral.

Catéter umbilical arterial y venoso al recién nacido

Es la introducción de un catéter en los vasos umbilicales de un recién nacido, ya sea en la vena umbilical o en alguna de las dos arterias umbilicales, si el catéter se introduce por la vena umbilical se denomina catéter umbilical venoso (CUV), si se introduce por la arteria se denomina catéter umbilical arterial (CUA).

Punción del talón

La prueba del talón consiste en la toma de una muestra de sangre del bebé recién nacido, generalmente del talón, para comprobar la existencia de una posible enfermedad metabólica y poder tratarla de forma precoz. Estas enfermedades metabólicas pueden afectar al desarrollo cerebral o a órganos como el hígado, los pulmones o el corazón. La mayoría de estas patologías se transmite de forma genética, aunque los padres no las padezcan, recomienda realizar la prueba en las primeras 48 horas de vida de un bebé, y debe hacerse a todos los neonatos indistintamente.

Para obtener la muestra de sangre se realiza una punción en el talón del bebé con una lanceta, que después se comprime para recoger unas pocas gotas de sangre. Esta muestra se envía posteriormente al laboratorio, que hará los análisis pertinentes para determinar la existencia o no de alguna enfermedad. (Chattás, 2014)

Punción lumbar

Una punción lumbar (punción espinal) es un procedimiento que se usa para recolectar una pequeña cantidad de líquido cefalorraquídeo. El líquido cefalorraquídeo es un líquido claro que rodea al cerebro y a la médula espinal.

La Punción lumbar es un procedimiento invasivo que consiste en insertar una aguja en el espacio subaracnoideo para obtener líquido cefalorraquídeo. La obtención de LCR puede ser realizada con fines diagnósticos, realizar cultivo y citoquímico para descartar infección meníngea, o con objetivos terapéuticos, como la administración de fármacos por esta vía. La punción lumbar es realizada con mayor frecuencia para diagnosticar infecciones del sistema nervioso central, como meningitis, encefalitis, posibles infecciones con natales del grupo TORCH, bacterianas y virales. (Boid, 2014)

Intubación endotraqueal

La intubación es una técnica que consiste en introducir un tubo a través de la nariz o la boca del paciente hasta llegar a la tráquea, con el fin de mantener la vía aérea abierta y poder asistirle en el proceso de ventilación. La intubación asegura una adecuada ventilación y aporte de oxígeno al paciente, disminuye el riesgo de distensión gástrica y aspiración pulmonar, permite administrar algunos fármacos durante la reanimación cardiopulmonar, facilita la aspiración de secreciones y si fuera necesario, aplicar presión positiva al final de la espiración (PEEP). Además, durante la reanimación cardiopulmonar, facilita la sincronización entre masaje cardiaco y ventilación.

Es una de las técnicas invasivas más usada en la unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), en las que, enfermería participa activamente y sobretodo en los posteriores cuidados del niño intubado. (Lafuente & Navarret, 2011)

Aspiración endotraqueal

Para mantener limpias las vías aéreas, la aspiración de secreciones es un procedimiento efectivo cuando el paciente no puede expectorar las secreciones, ya sea a nivel nasotraqueal y orotraqueal, o bien la aspiración traqueal en pacientes con vía aérea artificial.

Objetivos: Mantener la permeabilidad de las vías aéreas, favorecer la ventilación respiratoria, prevenir las infecciones y atelectacias ocasionadas por el acumulo de secreciones.

Inserción de sonda orogástrica

Es la introducción de una sonda de polivinilo u otro material de determinado calibre a través de la boca o nariz hasta el estómago.

Indicaciones:

- Para función nutricional, en los recién nacidos prematuros con inmadurez en la succión-deglución o aquéllos en período de transición en el que aporte por vía oral no es suficiente.
- Recién nacidos con trastornos respiratorios, anatómicos o neurológicos que le impidan la alimentación por vía oral.
- Vaciamiento de residuo o aire en la cavidad gástrica.
- Reposo gástrico.
- Administración de medicación. (Egan, 2016)

Inserción de tubo en el tórax

La punción pleural o toracocentesis se define como la técnica que permite la extracción de una acumulación anormal de sangre, aire o líquido entre la pleura visceral y parietal, mediante la inserción percutánea de una aguja o catéter en el espacio pleural. En condiciones normales la pleura es un espacio virtual, con una escasa capa de líquido, casi capilar. (Chattás & Quiroga, 2014)

Examen de fondo de ojo

El examen de fondo de ojo es una técnica indolora que nos permite observar, a través de la pupila, el interior del globo ocular y valorar todas sus estructuras (nervio óptico, mácula, retina y vasos).

Gracias a esta exploración podemos descartar algunas enfermedades graves (muy poco frecuentes con muy baja incidencia), como el retinoblastoma, que no presentan signos tempranos de advertencia. (Boid, 2014)

6.3 Dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor cómo una “experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial, o descrito en términos de dicho daño”. (Pérez, 2013)

El dolor es también un problema físico, psicológico y social, que puede afectar el desenvolvimiento y conducta normal de un individuo. La importancia fisiológica del dolor es que en lo biológico desencadena, mecanismos de protección que aparece cada que hay una lesión presente o parcial en cualquier tejido del organismo, que es capaz de producir una reacción del sujeto para eliminar de manera oportuna el estímulo doloroso. Por estas razones, los estímulos de carácter doloroso son capaces de activar a todo el cerebro en su totalidad y poner en marcha potentes mecanismos de defensa.

Cabe destacar que la edad y el estado de conciencia no impiden que los pacientes no perciban el dolor, para ello nos enfocaremos en el dolor del recién nacido, un ser más vulnerable y que también está sometido al diferente procedimientos para su diagnóstico y tratamiento, en la terapéutica no siempre se les indica analgesia, para ello sea buscado estrategias que disminuyan el dolor, en el siguiente apartado se menciona como percibe el dolor el neonato.

6.3.1 Dolor en el neonato

Los neonatos a menudo deben someterse a intervenciones invasivas. Sobre todo los recién nacidos que requieren cuidados intensivos, que son sometidos de forma repetitiva a procedimientos dolorosos, estos procedimientos han contribuido para su supervivencia y menor días de estancia en estas terapias.

En el medio hospitalario al menos el 50 % de los niños internados en la UCIN sufren dolor que no siempre es causado por la patología de ingreso del neonato; en la mayoría de casos el dolor es provocado por las técnicas diagnósticas que realiza el personal de salud como: extracción de sangre, punciones de talón, aspiración de secreciones orofaríngeas, nasofaríngeas y endotraqueales, colocación de catéteres venosos, sondas nasogástricas, instalación de tubo endotraqueal, punción lumbar, introducción de tubos de tórax, eliminación de cintas adhesivas y aplicación de vacunas. (Martínez & Juárez, 2010)

6.3.2 Fisiología del dolor en el recién nacido.

Durante el proceso del crecimiento y desarrollo del feto en la vida intrauterina, pasa por diversos cambios así como la formación de los diferentes órganos y sistemas, a continuación se describe la fisiología de la formación de los transmisores del dolor.

En el recién nacido, los receptores y vías de transmisión y procesamiento del dolor están ya presentes, 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 completado el resto de receptores cutáneo-mucosos, y en torno a la 30ª semana 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 sobre estimulación como de inhibición.

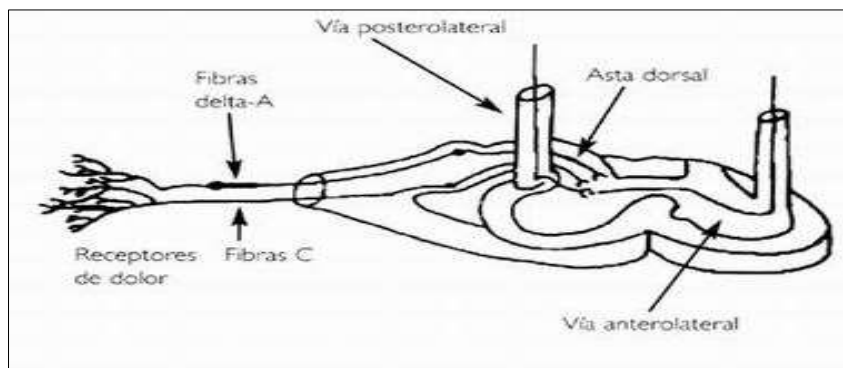
En el recién nacido a término y pretérmino están inmaduros aún muchos mecanismos inhibitorios, por lo que el neonato puede presentar incluso respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a un mismo estímulo doloroso que las mostradas por niños de mayor edad o adultos, presentando menor umbral del dolor cuanto menor es la edad gestacional del paciente. (Jonusasb, Funesc, Galettod, Herrerab, Juáreze, & Lewf, 2019).

Hoy en día es posible demostrar que el recién nacido, incluso el prematuro, no solo es capaz de percibir el dolor, sino que producto de su inmadurez puede percibir este dolor de manera más intensa, presentar incluso respuestas fisiológicas frente a un mismo estímulo doloroso .

6.3.3 Sistema Nociceptivo en el neonato

El dolor es un proceso fisiológico complejo que puede ser dividido en tres eventos neuroquímicos.

Figura 1. Transducción, transmisión y modulación del dolor



Fuente:(Hernández, 2004)

1. Transducción: ocurre en el sitio donde inicia el dolor al estimular los nocirreceptores por eventos mecánicos, térmicos o químicos.

2. Transmisión: el impulso se transmite por fibras mielinizadas tipo A y no mielinizadas tipo C.

3. Modulación: se realiza a nivel de la sustancia gris periacueductal, de la médula oblonga y de las astas posteriores de la médula espinal por medio de opioides endógenos (encefalinas). (Hernández, 2004)

El dolor es muy difícil de detectarlo en el neonato por ello es importante conocer los mecanismos fisiológicos del dolor, como se menciona anteriormente el estímulo nocivo sobre el organismo, es el proceso por el que la información del dolor causado por algún daño tisular estimula el sistema nervioso central esta a su vez desencadenan mecanismos, por medio de tres eventos transducción, transmisión y modulación que se dan por eventos mecánicos térmicos o químicos.

6.3.4. Respuestas del estímulo doloroso en el neonato

La práctica de enfermería en esta área de cuidados especializados no está exenta de cuidados causantes de dolor, necesarios para aumentar la sobrevivencia del neonato con alto riesgo de sufrir complicaciones. En toda causa hay un efecto por ello al realizar cierto procedimiento que le cause dolor al recién nacido hay un estímulo de respuesta de defensa que se puede ver afectado las respuestas fisiológicas como la frecuencia cardíaca, respiratoria puede a ver un aumento de esta así como un descenso de la saturación la cual se puede observar en el monitor. Otra respuesta de defensa muy recurrente es por medio del llanto es así como los recién nacidos reaccionan ante estos estímulos dolorosos.

El estímulo doloroso, puede experimentar un aumento del catabolismo, del consumo de oxígeno, de la frecuencia cardíaca y respiratoria y de la tensión arterial. (López, Chova, Iglesias, & Baldo., 2008)

El recién nacido tras un estímulo doloroso puede experimentar las siguientes respuestas:

Cuadro 1. Respuestas del dolor

Respuestas fisiológicas	Respuestas bioquímicas
Aumento de la frecuencia cardíaca (FC)	Hipercatabolismo
Aumento de la frecuencia respiratoria (FR)	Hipercortisolismo
Aumento de la presión intracraneal (PIC)	Hiperproducción de adrenalina
Aumento de la tensión arterial (TA)	Hipoprolactinemia
Disminución de la saturación de oxígeno (SaO ₂) (aumento de consumo)	Hipoinsulinemia
Náuseas y vómitos	Respuestas conductuales
Midriasis	Llanto
Disminución del flujo sanguíneo periférico	Insomnio
	Agitación

Fuente: (López, Chova, Iglesias, & Baldo., 2008)

6.4 Sistema tegumentario

La piel es el órgano sensorial primario encargado de registrar el dolor, la temperatura y la presión ejercida en la superficie corporal, protege a los tejidos y órganos situados debajo de ella para no ser expuestos al aire o al agua u otros agentes.

El sistema tegumentario está integrado por la piel y por los anexos o faneras, conjunto de estructuras derivados de los mismos esbozos embriológicos que originan la piel. La piel está constituida por tejidos de origen embriológico y estructura tisular diferentes: la epidermis y la dermis (cutis). Algunos autores afirman que la hipodermis o tejido subcutáneo (subcutis) también debe ser considerada como integrante de este órgano.

Funciones generales de la piel.

Las principales funciones que desempeñan son:

1. Protección. La piel evita la entrada de gérmenes patógenos, al ser semipermeable al agua y a drogas de uso externo.

2. Regulación térmica. Ayuda a conservar la temperatura corporal.
3. Excreción. La realiza mediante el sudor.
4. Síntesis. En la piel se sintetiza la vitamina D y la melanina
5. Discriminación sensorial. Debido a que la piel posee los receptores para el tacto, la presión, el calor, el frío y el dolor, mantiene una información al individuo sobre el medio ambiente que lo rodea.

Componentes de la piel.

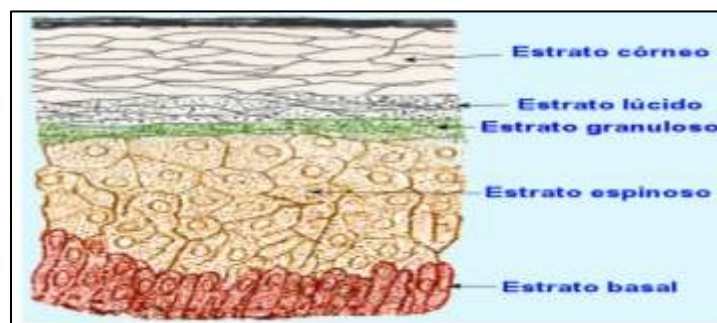
Epidermis

La epidermis es la cubierta más externa; se origina embriológicamente del ectodermo superficial del embrión. Está constituida por epitelio plano estratificado queratinizado (con capa córnea). Carece de irrigación sanguínea y de inervación propia.

La epidermis es un epitelio plano poliestratificado y queratinizado que cubre la totalidad de la superficie corporal. Es la capa de la piel con mayor número de células y con una dinámica de recambio extraordinariamente grande. Presenta un espesor variable, con un valor medio de 0,1 mm., hasta alcanzar en zonas como las plantas de los pies y las palmas de las manos espesores de 1 ó 2 mm.

Está normalmente compuesta por cuatro capas diferentes que desde el exterior hacia el interior serían: capa córnea, capa granular, capa de células espinosas y capa basal

Figura 3. Capas de la epidermis



Fuente: (Pèrez & Borge, 2015)

En aquellas zonas donde se presenta con un mayor grosor, la epidermis tiene cinco capas al contar con la capa lúcida (stratum lucidum), la cual está situada entre la capa córnea y la granular.

a) Las capas de células espinosas y basales están formadas por células vivas que continuamente se reproducen por división mitótica. Estas células ocuparán el espacio de las células erosionadas en la capa córnea y se les llama conjuntamente la capa germinativa.

b) Las otras tres capas constituyen la capa córnea y comprenden ya a células muertas. En la capa granular, las células sintetizan la queratohialina, la sustancia precursora de la queratina, la cual se acumula en gránulos en el citoplasma dando esta característica la denominación a esta capa.

La capa lúcida, que se encuentra normalmente en la parte gruesa de la piel de las palmas de las manos y plantas de los pies, no existe en la piel delgada. Consiste entre tres y cinco filas de células muertas, claras y planas que contienen aún actividad enzimática.

El estrato córneo está formado por células aplanadas y restos de células situadas unas sobre otras en forma de tejas y fuertemente empaquetadas, que han perdido núcleo y orgánulos citoplasmáticos quedando compuestas casi exclusivamente por filamentos de queratina agrupados en haces denominados monofilamentos. Está formado por 15 a 20 estratos celulares, de los cuales el último se va perdiendo por descamación. Este proceso de continuo desgaste y reemplazo renueva la totalidad de la capa epidérmica en un periodo aproximado de 30 días, desde que se produce la división celular hasta que la célula cae desprendida de la superficie de la piel.

Se considera que la epidermis está formada por queratinocitos, debido a la capacidad de estas células de sintetizar queratina. Las queratinas son una familia de proteínas estructurales insolubles en agua y con una gran resistencia frente a cambios en el pH y a elevadas temperaturas. También presentan una fuerte resistencia a la degradación enzimática. Globalmente se subdividen en dos grupos, las queratinas duras o α (alfa)

que forman parte del pelo y uñas; y las blandas o β (beta) que son el elementos esenciales de la capa córnea.

Aunque los queratinocitos constituyen el 80% de las células epidérmicas, también se encuentran otros tipos celulares:

a) Los melanocitos, que suponen alrededor del 10% de las células epidérmicas y que son las células encargadas de la síntesis de melanina, pigmento que da color a la piel y protección frente a los rayos ultravioletas.

b) Las células de Langerhans, que son células provenientes de la médula ósea, emigradas a la piel y que forman parte del sistema inmunitario. Tal como hemos comentado anteriormente una de las funciones que desarrolla la piel es la defensa inmunitaria.

c) Las células de Merkel, son células sensoriales, situadas en el estrato basal y contactan con terminaciones de neuronas sensoriales para transmitir información de tacto.

Dermis

La dermis es la capa situada debajo de la epidermis. Deriva del mesodermo superficial (de la región del dermatomo somático, se originan la dermis axial dorsal y la dermis de las extremidades y, de la hoja parietal o somática del mesodermo lateral se diferencia la dermis y la hipodermis del resto de la superficie corporal. La dermis está integrada por tejido conectivo denso donde predominan haces de fibras colágenas y fibras elásticas. Esta capa alberga abundantes vasos sanguíneos y linfáticos. Se encuentra innervada de forma profusa. Consta de dos estratos: papilar y reticular.

La dermis es la estructura de soporte de la piel y le proporciona resistencia y elasticidad. Está formada básicamente de tejido conectivo fibroelástico. La matriz extracelular contiene una elevada proporción de fibras, no muy compactadas, de colágeno (>75%), elastina y reticulina. Es un tejido vascularizado que sirve de soporte y alimento a la epidermis. Constituye la mayor masa de la piel y su grosor máximo es de unos 5 mm.

Histológicamente, se divide en dos capas, que desde el exterior al interior son:

La capa papilar recibe ese nombre por la presencia de proyecciones hacia el interior de la epidermis, estas proyecciones se denominan papilas dérmicas y se alternan con los procesos interpapilares de la epidermis. En las papilas se encuentran las asas capilares (sistema circulatorio) que proporcionan los nutrientes a la epidermis vascular. La capa papilar también contiene numerosas terminaciones nerviosas, receptores sensoriales y vasos linfáticos.

La capa reticular es más gruesa que la papilar, y recibe ese nombre por el entramado o retícula de las fibras colágenas que forman gruesos haces entrelazados con haces de fibras elásticas. Esta estructura es la que proporciona elasticidad y capacidad de adaptación a movimientos y cambios de volumen.

Células de la dermis

Las células del tejido conectivo son escasas y comprenden los fibroblastos, macrófagos, mastocitos o células cebadas, linfocitos, células plasmáticas, eosinófilos y monocitos. Los fibroblastos móviles se diferencian en fibrocitos, que se enlazan mediante elongación y forman un entramado tridimensional. Los fibroblastos sintetizan y liberan los precursores del colágeno, elastina y proteoglicanos para construir la matriz extracelular.

Matriz extracelular o sustancia fundamental

El espacio libre entre los elementos celulares y fibrosos está relleno con un fluido gelatinoso en el que las células se pueden mover libremente. Es una sustancia amorfa compuesta principalmente por proteoglicanos (heteropolisacáridos y proteínas), antiguamente denominados mucopolisacáridos, que debido a su gran capacidad de absorción de agua, forman una materia pegajosa y gelatinosa, que no sólo sirve como elemento de unión entre el resto de elementos tanto celulares como fibrosos, sino que influye en la migración, la cementación y la diferenciación celular.

Tejido subcutáneo o hipodermis

La hipodermis o tejido subcutáneo presenta características similares a la dermis, con la diferencia que, el tejido que la constituye tiene un predominio de tejido conjuntivo laxo y dependiendo del estado nutricional de la persona, posee mayor o menor cantidad de tejido adiposo. Relaciona a la piel con tejidos más profundos como las fascias de los músculos, el pericondrio o el periostio.

El espesor de la hipodermis es muy variable dependiendo de la localización, el peso corporal, el sexo o la edad. Está formada por tejido adiposo (de ahí las denominaciones de grasa subcutánea o panículo adiposo) que forma lobulillos separados por tabiques de tejido conectivo, continuación del conectivo de la dermis reticular y por donde discurren vasos y nervios. El tejido subcutáneo sirve de almacén de energía, además de aislante térmico y de protector mecánico frente a golpes. (Pèrez & Borge, 2015)

6.5 Escalas de valoración del dolor neonatal

El no valorar y no controlar el dolor en el neonato puede desencadenar consecuencias negativas para la salud a corto y a largo plazo, entre las que se destacan: problemas conductuales, del aprendizaje, alteraciones hormonales, entre otras, es por ello que las recomendaciones actuales es que se debe considerar al dolor como el quinto signo vital a valorar en la atención integral y holística a los recién nacidos y a su familia. (López, Chova, Iglesias, & Baldo., 2008)

Es importante y necesario reflexionar en la necesidad de valorar el dolor neonatal por parte de la enfermera como también se realiza en otras instancias de atención hospitalaria por ejemplo en pacientes adultos. La implementación de un registro de valoración del dolor neonatal puede ayudar a mejorar y a unificar criterios en la valoración que cada profesional aplica a la hora de realizar un procedimiento doloroso en este tipo de pacientes. A continuación se, mencionan las siguientes escalas:

6.5.1 Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale).

Es una escala que valora únicamente reacciones del comportamiento ante situaciones dolorosas en el recién nacido a término, como cambios en expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y el estado al despertar. Generalmente se usa en la valoración del dolor secundario a algún procedimiento; no se ajusta por la edad del niño ni tampoco valora sedación. Es aceptable por su confiabilidad y validez estadística. (Lawrence J, 1993)

Cuadro 2. Escala NIPS (Neonatal Infants Scale)

ESCALA NIPS (NEONATAL INFANTS PAIN SCALE)			
PARAMETROS	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación(cejas fruncida, contracción nasolabial y de parpados)	Presente , continuo y no consolable
Llanto	Sin	Presente , consolable	
Patrón respiratorio	Normal	↑ O irregular	
Movimientos de brazos	Reposo	Movimientos	
Movimientos de piernas	Reposo	Movimientos	
Vigilia	Normal	Se despierta continuamente	
Dolor leve: 0-2		Dolor moderado: 3-4	Dolor intenso: mayor a 5

Fuente: (Lawrence J, 1993)

6.5.2 Escala de Susans Givens Bell:

La escala de Susan Givens cuenta con 10 variables, 6 variables conductuales (acción de dormir, expresión facial, actividad motora espontánea, tono global, consuelo y llanto), y 4 variables fisiológicas: frecuencia cardíaca, presión arterial (sistólica), frecuencia respiratoria, y cualidades y saturación de oxígeno.

Esta escala permite valorar de forma rápida la intensidad del dolor. Las variables van de 0 a 2, donde 0 es ausencia de dolor, y 2 máxima expresión de dolor, obteniéndose en total una puntuación de 0 a 20 donde: < 4(no dolor), 5-8 (Dolor moderado), >9 (Dolor intenso). (González, Gutiérrez, Pacheco, Soto, & Sánchez, 2007)

Cuadro 3. Escala de Susan Givens Bell

Signos conductuales	2	1	0
1. Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5-10 minutos	Duerme más de 10 minutos
2. Expresión facial de dolor	Markado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
3. Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o actividad disminuida	Normal
4. Tono global	Hipertonidad fuerte o hipotonidad, flácido	Hipertonidad moderada o hipotonidad moderada	Normal
5. Consuelo	Ninguno después de 2 minutos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo dentro de 1 minuto
6. Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja

Signos fisiológicos	2	1	0
1. Frecuencia cardíaca	> 20% aumento	10-20% aumento	Dentro de la normalidad
2. Presión arterial (sistólica)	>10 mm/Hg de aumento	10 mm/Hg de aumento	Dentro de la normalidad
3. Frecuencia respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
4. SaO ₂	10% de aumento de FiO ₂	= al 10% de > aumento de FiO ₂	Ningún aumento en FiO ₂

Fuente: (González, Gutiérrez, Pacheco, Soto, & Sánchez, 2007)

6.5.3 Escala PIPP (Preterm Infant Pain Profile):

Es una escala de medida multidimensional diseñada para valoración del dolor en neonatos desde las 28 hasta las 40 semanas de edad gestacional. Es una escala de utilidad en la valoración del dolor provocado por procedimientos clínicos o en el postoperatorio. Esta escala tiene de especial que tiene en cuenta la edad gestacional del neonato. Está compuesta por siete parámetros que incluyen parámetros tanto fisiológicos como conductuales. Considera como parámetros fisiológicos a la frecuencia cardiaca y la saturación de oxígeno, mientras que de los indicadores de comportamiento del niño que incluye son: arqueado de las cejas, cierre de los párpados y la contractura del surco nasolabial. (Fernández & González, 2012).

Cuadro 4. Escala PIPP

PIPP (Premature Infant Pain Profile, Stevens 1996)				
Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Gestación	≥ 36 semanas	32 a < 36	28 a < 32	≤ 28 semanas
Comportamiento *(15 seg)	Despierto y activo ojos abiertos con movimientos faciales	Despierto e inactivo ojos abiertos sin movimientos faciales	Dormido y activo ojos cerrados con movimientos faciales	Dormido e inactivo ojos cerrados sin movimientos faciales
Aumento de FC *(30 seg)	0 – 4 lpm	5 – 14 lpm	15 – 24 lpm	≥ 25 lpm
Disminución Sat O ₂ *(30 seg)	0 – 2,4%	2,5 – 4,9%	5 – 7,4%	≥ 7,5%
Entrecejo fruncido *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Ojos apretados *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Surco nasolabial *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg

* Comparar comportamiento basal y 15 segundos después del procedimiento doloroso
 † Comparar situación basal y 30 segundos después del procedimiento doloroso

Interpretación: dolor leve o no dolor dolor moderado dolor intenso

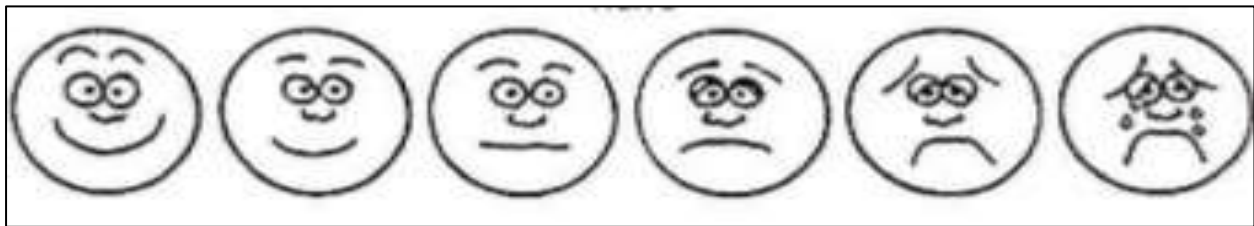
Fuente: (Fernández & González, 2012).

6.5.4 Escala NFCS (Neonatal Facial Coding System).

Este sistema de codificación facial útil en prematuros y neonatos de término, y su empleo se extiende hasta los cuatro meses de edad postnatal y es útil en la valoración del dolor en etapa postquirúrgica.

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. (Fernández & González, 2012)

Figura. 2 Escala NFCS



Fuente: (Fernández & González, 2012)

6.5.5 Escala CRIES:

Diseñada para valoración del dolor posoperatorio en niños en etapa preverbal desde la etapa de neonato hasta los 2-3 meses de vida, con una valoración máxima de 10 puntos. Valora cinco parámetros fisiológicos y de comportamiento. Cada parámetro tiene una valoración de 0,1 ó 2. Es una escala con buena validez y fiabilidad. (Martínez & Juárez, 2010)

Cuadro 5. Escala CRIES

Puntuación CRIES del dolor postoperatorio en el Recién Nacido (Krechel SW 1995)			
Parámetro	0	1	2
Llanto*	No llora, tranquilo	Lloriqueo consolable	Llanto intenso no consolable
Fi O ₂ para Sat O ₂ > 95%	0,21	≤ 0,3	> 0,3
FC y TA sistólica	≤ basal	Aumento ≤ 20% basal	Aumento > 20% basal
Expresión	Cara descansada, expresión neutra	Ceño y surco nasolabial fruncidos, boca abierta (mueca de dolor)	Mueca de dolor y gemido
Periodos de sueño	Normales	Se despierta muy frecuentemente	Constantemente despierto

* El llanto de un RN intubado puede puntuarse por sus movimientos faciales y bucales

Fuente: (Fernández & González, 2012)

6.5.6 Score EDIN: (escala dolor e incomodidad del neonato)

Esta escala evalúa la expresión facial, tono muscular, sueño, relación y contacto con las personas y medio ambiente, se puede utilizar en recién nacidos pretérmino desde 25 a 36 semanas de gestación, no es útil en niños bajo efecto de sedación además es importante destacar que los aspectos evaluados en esta escala pueden estar relacionados con estrés, disconfort, agresividad del medio físico, alteraciones básicas tales como sueño, succión, afecto y contacto con la madre. Por lo tanto es necesario tratar de mantener estos aspectos bien cubiertos para que la escala sea más adaptada al dolor. La puntuación va de 0 a 12 puntos, a mayor puntuación, mayor dolor. (Dias & Marba, 2014)

Criterios	Observación	Puntos
EXPRESIÓN FACIAL	Rostro distendido. Muecas pasajeras	0
	Temblor de mentón. Ceño fruncido	1
	Muecas frecuentes, marcadas, prolongadas.	2
	Contracción de músculos faciales. Rostro fijo.	3
CUERPO	Distendido.	0
	Agitación leve/larga calma.	1
	Agitación frecuente/calma	2
	Agitación permanente. Hipertonía de extremidades. Rigidez de miembros. Motricidad pobre/sin mov.	3
SUEÑO	Facilidad para dormir	0
	Dificultad para dormir	1
	Despertar espontáneo/sueño agitado	2
	Imposibilidad para dormir.	3
INTERACCIÓN CON EL MEDIO	Sonrisa. Buena respuesta a estímulos. Ubica fuente de sonido.	0
	Dificultad leve con observador/logra.	1
	Contacto difícil. Grito ante estímulos leves.	2
	Contacto imposible. Malestar ante estímulos.	3

Fuente: (Dias & Marba, 2014)

6.6 Terapias no farmacológicas en el recién nacido

Actualmente existen evidencias que apoyan la necesidad de poner en práctica intervenciones de tipo ambiental, conductual e incluso nutricional, con el objetivo de incrementar la comodidad y la estabilidad del neonato, así como reducir el grado de estrés del niño.

Debe promoverse un entorno adecuado, con limitación de ruidos y luz ambiental. Intervenciones que pueden ayudar a relajar al paciente incluyen la música, el hablarles suavemente. La manipulación del neonato debe realizarse de forma lenta y suave, promoviendo comportamientos y posturas de autorregulación, como sostener, agarrar y succionar, y hacer mente válidos para disminuir el dolor en el recién nacido. (Jonusasb, Funesc, Galettod, Herrerab, Juárezze, & Lewf, 2019).

Es fundamental la agrupación de tareas, para evitar estímulos repetidos al neonato, además es importante la limitación y selección, del tipo y momento del procedimiento, respetando el sueño y el momento de la alimentación del bebé, por lo tanto la aplicación de ciertos distractores ayuda a mejorar estas actividades para disminuir el discomfort del paciente.

6.6.1 Succión no nutritiva

Tiene un efecto calmante en el recién nacido, según (Campuzano, 2016) , así mismo dice que es la succión que realiza el recién nacido sin extraer líquido o succión seca, puede ser: con el seno vacío, un dedo colocado en la parte media de la lengua o con el uso de chupón. La succión no nutritiva es menos compleja ya que la deglución de líquidos (saliva) es mínima, por lo que la necesidad de coordinación con la respiración disminuye. La succión no nutritiva madura antes que la succión nutritiva y tiene una tasa de dos succiones por segundo. La succión no nutritiva disminuye la agitación, mejora la oxigenación, estabiliza la presión intracraneal, prolonga los períodos de sueño profundo y ayuda a disminuir los efectos estresantes durante los procedimientos dolorosos.

Practicar succión no nutritiva contribuye a reducir el estrés, dolor en los neonatos hospitalizados y las evidencias muestran que se promueve la ganancia de peso en prematuros, así como la maduración y el crecimiento gastrointestinal en inmaduros. Permite transitar más rápido de la sonda orogástrica a la alimentación oral completa, probablemente al mejorar el estado conductual y se observa que la saturación de oxígeno es mayor al succionar, debido a que permanece en un mejor estadio, para hacer mejor succión; así también mejora las habilidades maternas para amamantar y aumenta la producción de leche. Finalmente, reduce la estancia hospitalaria y sus costos.

6.6.2 Método canguro (piel con piel)

El método canguro consiste en adoptar una posición vertical de piel con piel con el bebé.

De esta forma, se obtienen numerosos beneficios en cuanto al vínculo y la mejora de los parámetros vitales. Esta postura facilita el acceso al pecho y por tanto a la lactancia materna, lo que se ha mostrado efectivo para el alivio del dolor.

A lo largo de varios estudios consecutivos, (Aguilar Cordero & Baena García, 2015) demostraron que el método canguro es eficaz para disminuir la sensación dolorosa y mejorar las respuestas bioconductuales, pero que debe ser aplicado al menos 30 minutos antes del proceso doloroso, especialmente con los prematuros.

Sin embargo, esta intervención no siempre es fácil en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, ante la restricción de visitas que suelen estar establecidas.

6.6.3 Contención

Esta intervención, que también ha demostrado ser efectiva para aliviar el dolor en recién nacido pretérmino, se basa en limitar los movimientos del neonato, manteniendo los brazos y las piernas en una posición flexionada, cerca del tronco (simulando el ambiente uterino), durante el procedimiento doloroso y 2 min después de terminar. (Gomez Diaz, 2010)

Durante la vida extrauterina del recién nacido, se enfrenta a diversos los cambios para su adaptación así como su supervivencia; al realizar la técnica de contención estará en la comodidad que anteriormente estaba ya que se trata de simular un ambiente intrauterino es si como nos ayudara a disminuir el estrés que se enfrente a cierto procedimiento como la venopunción que está expuesto el neonato en primera instancia para su diagnóstico y tratamiento.

6.6.4 Sacarosa o glucosa

La sacarosa es un disacárido de tipo heterogéneo que se encuentra formado por una **glucosa**, la cual aparece en forma de piranosa, es decir, un anillo con seis miembros, y una **fructosa** a modo de furanosa, o anillo de cinco miembros.

Dichos monosacáridos se encuentran enlazados por el carbono 1 en el caso de la glucosa, y por el carbono 2 cuando se trata de la fructosa. En enlace que los une es de tipo glucosídico, siendo α para la glucosa y β para la fructosa. Así, podemos decir que la sacarosa es una **α -D-glucopiranososa (1 \rightarrow 2) β -D- fructofuranósido**. (Angeles & Mendez, 2010)

La sacarosa oral es una solución azucarada simple. Puede hacer que el cuerpo libere endorfinas, que son químicos que pueden ayudar en disminuir el dolor. A veces, se usa la sacarosa oral para calmar a los bebés y niños pequeños durante procedimientos que podrían causar dolor. Se la coloca sobre la lengua o del lado interior de la mejilla y se cree que la acción de chupar el chupete aumenta su efecto, aunque también funcionará para los bebés que no usan chupete.

La glucosa también recibe el nombre de dextrosa, considerado el monosacárido más importante para el organismo, pues es la fuente de energía. El sistema digestivo procesa la mayoría de los carbohidratos que se ingieren en forma de glucosa para poder alimentar a las células.

Se ha observado que los carbohidratos tienen un efecto calmante en los recién nacidos, mediados por la liberación de opiáceos endógenos. Las soluciones glucosadas proporcionan estimulación a nivel de los receptores de membrana celular en el cerebro, donde se localiza el sistema de opioides endógenos beta –endorfinas. Se ha demostrado que proporcionan analgesia por su acción a lo largo de una vía sensorial común y la unión a una sola clase de receptores de membrana celular. También se distribuye este efecto al incremento de la insulina plasmática, que tiene efectos analgésicos. Es la medida no farmacológica más estudiada, se ha observado que da lugar a una menor puntuación en la escala de NIPS frente a un grupo control.

Su mecanismo analgésico consiste en la liberación de opioides endógenos, si se emplea junto con otros métodos como succión nutritiva o no, y con la compañía de los padres su efectividad se ve aumentada considerablemente. (Murki & Subramanian, 2011)

RNPT < 32 semanas: Se administrarán 0,3 ml de glucosado 20% o leche materna en cavidad oral 2 minutos antes del procedimiento, pudiendo repetir dosis si es necesario.

RNPT > 32 semanas y < 37 semanas: Se administrarán 0,5 ml de glucosado 20% o leche materna en cavidad oral 2 minutos antes del procedimiento, pudiendo repetir dosis si es necesario.

RNPT > 37 semanas: Se administrará 1 ml de glucosado 20% o leche materna en cavidad oral 2 minutos antes del procedimiento, pudiendo repetir dosis si es necesario. Consisten en la administración de sacarosa o glucosa de forma oral a través de jeringa, chupete u otros, minutos antes de la intervención dolorosa y durante la misma. El uso de sacarosa o glucosa es una intervención no farmacológica contra el dolor más estudiada en neonatos. Se administra por vía oral (V.O.), 2 minutos antes del procedimiento. Su efecto analgésico está mediado por la liberación de neurotransmisores opioides endógenos como las beta endorfinas, demostrando ser eficaz ante procedimientos dolorosos cortos tales como accesos venosos periféricos o centrales, punción lumbar, punción del talón, etc. (Betancourt Fuentes & Espinosa Garcia, 2013).

6.6.5 Lactancia materna

La lactancia materna como medida analgésica, conocida también como “tetanalgesia” consiste en aprovechar el efecto analgésico del amamantamiento mientras se realizan procedimientos dolorosos en lactantes de corta edad (1-12 meses). El efecto analgésico se obtiene por la presencia de triptófano en la leche, precursor de la melatonina, que aumenta la concentración de beta-endorfinas en la sangre. (Ballesteros & Marquez, 2018)

La lactancia materna es la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables, y la recomienda como el alimento perfecto para el recién nacido. Se sabe que este periodo es fundamental para el niño para un crecimiento sano.

Prácticamente todas las mujeres pueden amamantar, siempre que dispongan de buena información y del apoyo de su familia y del sistema de atención de salud. (OMS, 2017)

Los estudios actuales indican que el contacto directo de la piel de la madre con la del niño poco después del nacimiento ayuda a iniciar la lactancia materna temprana y aumenta la probabilidad de mantener la lactancia exclusivamente materna entre el primer y cuarto mes de vida, así como la duración total de la lactancia materna. Los recién nacidos a quienes se pone en contacto directo con la piel de su madre también parecen interactuar más con ellas y llorar menos (OMS, 2017).

La lactancia natural exclusiva reduce la mortalidad infantil por enfermedades de la infancia, como la diarrea o la neumonía, y favorece un pronto restablecimiento en caso de enfermedad. La lactancia natural contribuye a la salud y el bienestar de la madre, ayuda a espaciar los embarazos, disminuye el riesgo de cáncer ovárico y mamario, incrementa los recursos de la familia y el país, es una forma segura de alimentación y resulta inocua para el medio ambiente. (OMS, 2017).

Recomendaciones de la OMS

La OMS recomienda que las madres inicien la lactancia durante la primera hora de vida.

El niño debe colocarse en contacto con la piel de su madre inmediatamente después del parto, durante al menos una hora, y debe alentarse a las madres, ofreciéndoles ayuda si es necesario, a reconocer los signos que indican que está preparado para comenzar a mamar.(OMS, 2011).

Lactancia materna exclusiva

Es la mejor forma de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y desarrollo sano de los lactantes; también es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres.

A nivel poblacional la lactancia materna exclusiva durante 6 meses es la forma de alimentación óptima para los lactantes. Posteriormente debe empezar a recibir alimentos complementarios, pero sin abandonar la lactancia materna hasta los dos años (OMS, 2017).

Beneficios de la lactancia materna

Para el bebé:

- Desde el nacimiento del bebé, la leche materna proporciona los nutrientes ideales para su desarrollo.
- Disminuye el riesgo de enfermedades como la diarrea, gripa, infecciones, alergias, estreñimientos, cólicos, reflujo, obesidad, muerte súbita, diabetes, leucemia, entre otras.
- Disminuye el riesgo de caries.
- Mejora el desarrollo intelectual, psicomotor y la agudeza visual.
- Le brinda protección, cariño, confianza y seguridad. (IMSS, 2017)

Para la mamá:

- Disminuye el sangrado posparto y te ayuda a recobrar el tamaño normal del útero.
- Ayuda a recuperar más rápido el peso anterior al embarazo.
- Disminuye el riesgo de presentar cáncer de mama y ovario, así como la osteoporosis.
- Significa un ahorro, al no necesitar ningún gasto extra en alimentación durante los primeros 6 meses del recién nacido.
- Crea un vínculo afectivo entre la madre y su bebé. (IMSS, 2017)

Importancia de la lactancia materna

El amamantamiento fortalece una relación especial entre la madre y su bebé, la lactancia, a nivel biológico, ayuda a lograr el desarrollo del recién nacido a través de proteínas y anticuerpos que lleva la leche e inmunizan al bebé.

El amamantamiento satisface amor, sustento, protección, confianza y vínculo. La leche materna es muy importante en los primeros meses de vida, fundamental y vital para el recién nacido. A nivel emocional, el calor del cuerpo de la madre brinda seguridad y apego al bebé. (IMSS, 2017)

6.7. Vínculo afectivo en la lactancia materna

El vínculo madre-bebé, son los lazos emocionales que establecen entre la madre y su hijo; es un instinto biológico, no se provoca, sino que ocurre en los primeros momentos tras el nacimiento y que garantiza la supervivencia del recién nacido y promueve la replicación y la protección de la especie. (Martínez & Frías, 2015)

El vínculo madre-hijo se crea incluso antes de nacer el niño, nace como una unión puramente biológica que se desarrolla hasta convertirse en una unión simbólica que ejercerá de referente para vínculos posteriores.

El apego

Es el proceso por medio del cual los niños establecen y mantienen un sentido de seguridad, que se transforma en la base para las separaciones que tendrá con su madre y para poder investigar su entorno. Es un vínculo que se afianza en las relaciones madre-bebé a través de miradas, tacto, sostén, en el momento de la alimentación, sueño, baño, entre otras.

El apego es algo inconsciente que hace que la madre responda a las necesidades del bebé, y garantiza que éste pueda establecer conexiones neurológicas fundamentales, el contacto estrecho entre ambos estimula áreas del cerebro del bebé determinantes para su futuro. (Martínez & Frías, 2015)

El apego es entendido como una necesidad más del bebé y como tal se la define como única y diferente al resto de necesidades básicas. Cuenta con estrategias propias que se ponen en funcionamiento cuando el sistema de apego se activa, y tienen como objetivo asegurarse la proximidad y la disponibilidad física y emocional de la figura principal. (Iker, et al., 2018)

6.8. Terapia farmacológica para el control del dolor

Las medidas farmacológicas para el control del dolor suelen reservarse para casos de dolor moderado-severo. Generalmente los medicamentos se suelen asociar a medidas no farmacológicas para el control del dolor buscando de esta manera reducir la dosificación utilizada y el riesgo de presentación de reacciones adversas. La inmadurez funcional del recién nacido pretérmino lo hace vulnerable a los efectos tóxicos de los fármacos esto secundario a el aumento la vida media y la limitación en la capacidad de eliminación de los mismos, razón por la cual se suele tener mucho cuidado con la dosificación de los medicamentos.

Los medicamentos más utilizados son:

Fármacos no opiáceos:

Paracetamol: vía oral o iv a dosis de 10-15mg/kg cada 6-8h. La vía rectal se desaconseja en el recién nacido por su absorción errática y menor eficacia. La concentración máxima se alcanza a los 45-60 minutos. La dosis acumulativa diaria no debe exceder los 90 mg/kg en neonatos a término y los 40-60 mg/kg en recién nacidos prematuros. La mayor ventaja del paracetamol radica sin duda en su amplio perfil de seguridad.

Metamizol: Uso preferentemente i.v., aunque también se administra vía rectal o im, a dosis de 40mg/kg/dosis (0,1ml) cada 6-8 horas. Debe administrarse lentamente (al menos 15 minutos) para evitar descensos de presión, por lo que se suele administrar diluido (1ml en 9 ml de suero glucosado al 5%, obteniéndose una concentración de 40 mg/ml).

AINES: fundamentalmente ibuprofeno e indometacina, clásicamente han sido otros los usos neonatales de este tipo de fármacos, aunque, sobre todo en el caso del ibuprofeno, su uso puede considerarse como una alternativa válida, aunque con un perfil de seguridad menor que su equivalente en este grupo de fármacos no opiáceos, el paracetamol.

Anestésicos locales:

– EMLA: mezcla de lidocaína al 2,5% y prilocaína al 2,5%. Se aplica una cantidad de 0,5-2 gramos, produciéndose su efecto a los 45-50 minutos a las dosis indicadas el riesgo de meta hemoglobinemia es mínimo. No es útil para punciones de talón.

Otros: lidocaína, bupivacaína, ropivacaína y ametocaína.

Fármacos opiáceos:

– Fentanilo: 50-100 veces más potente que la morfina, añade a su mayor potencia analgésica un inicio de acción casi inmediato y una menor duración de su efecto. Menos riesgo de hipotensión y broncoespasmo que la morfina

– Sulfato de Morfina: Es más sedante que el fentanilo, presenta menor riesgo de tolerancia. Su efectos e inicia a los 5 minutos de la administración. Actualmente se prefiere el fentanilo, reservando la morfina para el tratamiento del síndrome de abstinencia a opiáceos.

– Meperidina: La potencia de este opiáceo sintético es 10 veces inferior a la de la morfina

Fármacos anestésicos:

– Ketamina: Anestésico disociativo, con mínimo riesgo de repercusión respiratoria, su principal ventaja radica en su rápido inicio de acción (<1 minuto). Requiere monitorización.

Fármacos hipnóticos/sedantes:

Aunque sin efecto analgésico directo, su uso conjunto con opioides disminuye la dosis necesaria de éstos y consigue una mayor sedación-relajación del paciente. En pacientes intubados consiguen una mejor sincronización con el respirador. Entre los fármacos incluidos en este grupo de mayor utilización destacan el midazolam, el hidrato de cloral o el fenobarbital. (Jonusasb, Funesc, Galettod, Herrerab, Juáreze, & Lewf, 2019).

VII. MARCO REFERENCIAL

En la revisión de la literatura, se han observado algunos artículos relacionados como son:

En la investigación que lleva por título **“Eficacia de leche materna extraída versus sacarosa oral para la analgesia en neonatos pretérmino sometidos a venopunción”** realizada por el autor Laura Collados Gómez, en la ciudad de Madrid España, ensayo clínico de no inferioridad controlado aleatorizado cruzado y multicéntrico, tamaño muestral: se calculó que eran necesarios 63 pares de pretérminos. Aleatorización al grupo 1 (secuencia LME - sacarosa) o grupo 2 (secuencia sacarosa-LME), se administró dos minutos previos a la venopunción leche materna extraída o sacarosa oral según procede la aleatorización, se administró en la boca acompañado de succión no nutritiva y contención. El análisis descriptivo de las variables cuantitativas se realizó mediante medias (DS), o medianas [RIQ] si la muestra no sigue una distribución normal. Las variables cualitativas se describen mediante frecuencias y porcentajes. El análisis bivariante se realizó mediante Test de McNemar, t- Student para muestras pareadas, o Wilcoxon, ANOVA o Kruskal- Wallis. Se realiza un análisis por intención de tratar (NNT). Se realizaron dos modelos explicativos de regresión lineal múltiple, uno para cuando se ha administrado leche materna extraída y otro para puntuación de dolor cuando se administró sacarosa. La significación estadística establecida fue de $p < 0,05$. Resultados La muestra final consta de 66 pares de pretérminos, con edad gestacional media al nacer de 31+1 (2,99) semanas de EG. Siendo el 16,7%(11) menores de 28 semanas de edad gestacional, el 37,9%(25) de 28 a 31+6 y el 45,5%(30) mayores de 32 semanas de edad gestacional. La mediana de puntuación en el grupo LME fue de 7 puntos en la escala PIPP y en el grupo sacarosa de 6 puntos. Sin obtener diferencias estadísticamente significativas. La puntuación en los menores de 28 semanas de edad gestacional al nacer en el grupo LME es de 9 y en el grupo sacarosa 5 ($p < 0,01$). En el centro HUSO se obtiene una puntuación 9 para LME y de 5 en el grupo sacarosa ($p < 0,01$), en el resto de hospitales son favorables a LME ($p < 0,05$).

Conclusiones: no existen diferencias en el alivio del dolor en pretérminos sometidos a venopunción en los grupos de tratamiento leche materna extraída y sacarosa. Por lo tanto ante igualdad, se recomienda usar leche materna extraída. (Collados, 2015)

Así mismo se encontró otro estudio titulado **“La glucosa oral y la leche materna como estrategia para la reducción del dolor durante el procedimiento de venopunción en recién nacidos”**. Este artículo presenta los resultados de un estudio sobre la reducción del dolor en recién nacidos que se someten a procedimientos médicos dolorosos. Esta investigación analizó las reacciones de los bebés antes y después del procedimiento venopunción, una prueba de diagnóstico realizada para detectar fenilcetonuria. Objetivo: El objetivo principal de esta investigación fue evaluar la efectividad de una solución de glucosa oral al 24% y la lactancia. Método: se realizó un estudio experimental en una muestra de 93 recién nacidos en el Hospital Universitario San Cecilio de Granada en 2010. Los bebés de la muestra se dividieron en tres grupos. Los resultados obtenidos mostraron que había una asociación entre la diferencia en la FC y el tiempo antes de que la FC del recién nacido volviera a la normalidad después de la venopunción ($r = 0.562$; $p = 0.000$). Además, se encontró una relación positiva entre la diferencia absoluta en la FC y la diferencia en la saturación de oxígeno (OS) ($r = 0.538$; $p = 0.000$).

Conclusión: se encontró que la SG es mayor en el grupo de recién nacidos que recibieron leche materna. Conclusión: La SO es mayor en el grupo de lactancia materna que en el resto; así como en el de glucosa oral 24% que en el de control. (Cordero, Villar, García, López, Baeza, & Mercedes, 2014)

En otro estudio titulada, **“Efecto de la dextrosa y la lactancia materna en el alivio del dolor en los recién nacidos”**, cuyo “Objetivo: fue determinar el efecto de la dextrosa y la lactancia materna en el alivio del dolor en los recién nacidos. Material y método: se realizó estudio experimental, prospectivo y longitudinal en la Unidad de Cuidados Neonatales del Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de Pinar del Río durante los años 2011 a 2014.

El universo estuvo conformado por los 200 recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Neonatales sometidos a procedimientos dolorosos específicos. La muestra fue seleccionada de forma intencional, integrada por los 60 neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión y divididos en tres grupos: lactancia materna (1) grupo control (2) y grupo-dextrosa 30% (3). Se aplicó escala de Givens antes, durante y después del procedimiento doloroso a cada grupo. Se utilizó estadística descriptiva: análisis de medias, desviaciones típicas y pruebas *T* para diferencias de medias, además de *ji* cuadrado con una probabilidad de $p=0.5$. Resultados: predominaron los recién nacidos a término (58%), sexo masculino (68%) y buen peso al nacer (70%). La puntuación promedio según escala de Givens fue de 10.76 puntos, presentó dolor intenso (73.3%). La lactancia materna tuvo mayor eficacia analgésica con una probabilidad de 0.473, versus de la dextrosa 0.201. Conclusiones: en neonatos sometidos a procedimientos dolorosos el uso de la lactancia materna en el alivio del dolor resultó ser más efectivo que la utilización de la dextrosa. Fue incorporada en los nuevos protocolos de atención del recién nacido con vistas a la excelencia y humanización del cuidado. (Acosta, García, Valdés, & Padrón, 2015)

En la investigación ***“Efecto analgésico de la leche materna en los procedimientos dolorosos realizados en neonatos a término”***, realizada por el autor Montoya Aguirre Giovanna Elizabeth, en el año 2009, Se realizó un ensayo clínico, aleatorio, controlado a fin de determinar si la leche materna disminuye el dolor en los neonatos a término sometidos a procedimientos dolorosos. De los 140 neonatos que participaron en el estudio, 70 fueron asignados, al azar, al grupo A (leche materna) y 70 al grupo B (agua destilada). En el grupo A, los neonatos recibieron 5 ml de leche materna y en el grupo B, 5ml de agua destilada. Ambos fueron administrados con una jeringa estéril dos minutos antes del procedimiento doloroso. La respuesta al dolor fue medida con la escala NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), la cual se aplicó antes, uno y tres minutos después del procedimiento doloroso. Entre los grupos de estudio no existieron diferencias significativas en relación al sexo, vía del parto, edad gestacional, apgar al minuto y a los cinco minutos, y procedimiento doloroso realizado (venopunción o punción del talón).

Las medianas de los valores de la escala NIPS antes del procedimiento doloroso, un minuto y tres minutos después del procedimiento doloroso para el grupo A fueron 0, 2, 1 respectivamente, y para el grupo B fueron 1, 7, 4 respectivamente. El test U de Mann-Whitney mostró que las medianas de los valores de la escala NIPS de los neonatos que recibieron leche materna antes del procedimiento doloroso fueron menores que la de los neonatos que recibieron agua destilada como placebo ($p < 0.05$). Por tanto, la leche materna disminuye el dolor en los neonatos a término sometidos a procedimientos dolorosos. (Giovanna & Aguirre, 2009)

En otro estudio de investigación, titulado “**Efecto de solución de sacarosa versus la lactancia materna en los procedimientos dolorosos**”, realizada por el autor Vohra A, Purani C, Mehariya K, Shah B. en la India en el año 2016, El ensayo tiene como muestra a 500 recién nacidos asignados al azar en el grupo de EBM (leche extraída del pecho) y el grupo SS (Solución sacarosa al 24%) como procedimiento doloroso se consideró la administración de la vacuna contra la hepatitis B. Estos recién nacidos fueron alimentados dos minutos antes de la administración de la vacuna intramuscular. La puntuación del dolor se registró después de 30 segundos con ayuda de Premature infant profile (PIPP) y la duración del llanto se registró con ayuda de cronometro por el observador ciego. Se obtuvo como resultado una puntuación media de PIPP en 30 seg. Eran 5,7 en el grupo de EBM y 6,9 en el grupo SS ($p < 0,001$). La mediana de la duración del llanto fueron 81,2 segundos en el grupo y EBM 85,6 segundos en el grupo SS ($p = 0,42$). El estudio concluyó que la lactancia materna es eficaz como analgésico para todos los tipos de dolor durante los procedimientos en los recién nacidos en comparación con la solución de sacarosa al 24%. Así que siempre que sea posible la lactancia materna o la leche materna extraída debe dar como analgésico. (Vohra A, 2016)

A si también se encontró otro estudio realizada por el autor Conde E, Hernández I. en la ciudad de España en el año 2014, que lleva por título, **“Lactancia materna versus otros métodos no farmacológicos como alivio del dolor en el recién nacido”** .El estudio se realizó con una muestra de 170 recién nacidos hospitalizados realizados durante un año. Consideró como procedimientos dolorosos: aspiración de secreciones, colocación de sonda vesical, alimentación, punción capilar, venosa y arterial. Se utilizó la entrevista y la observación para la recolección. Se aplicó la escala de NIPS para evaluar el dolor de los cuales se encontró una prevalencia del dolor de 94.8%predominando el dolor leve con 72.7% en procedimientos Las intervenciones no farmacológicas se usaron en un 88.7%, predomino posicionamiento84%, confort 54.4%, masaje 38.2%, sacarosa, glucosa y lactancia materna 7.5%. El estudio concluyó que la lactancia materna al ser comparada con otros métodos no farmacológicos como el contacto piel a piel, la sacarosa, posicionamiento, sostenimiento materno; resultó ser un método que alivia el dolor en el recién nacido. Demostrando ser eficaz de fácil disponibilidad, económico y no presenta efecto adverso, mejorando el vínculo madre-bebé. (E. & I, 2014)

En la investigación titulada **“Estrategias no farmacológicas en el alivio del dolor del recién nacido en procedimientos de enfermería”** por Betancourt Fuentes C, Espinosa García J, Aguilar Herrera S, García Chacón M, en un ensayo clínico controlado, 88 niños mayores de 35 semanas de gestación se administra sacarosa oral al 30% y leche materna extraída para la reducción del dolor provocado por punción intramuscular, venopunción y punción de talón , los resultados no existieron diferencias significativas entre los que recibieron la sacarosa oral y los que recibieron la succión no nutritiva con chupete. Ambos mostraron una eficacia similar para tratar el dolor producido por dichos procedimientos invasivos.

También se encontró en el estudio de Aguilar Cordero MJ, Mur Villar N, Garcia I, Rodriguez Lopez MA, Rizo Baeza MM que lleva por título **“La glucosa oral y la leche materna como una estrategia para la reducción del dolor durante el procedimiento de punción del talón en recién nacidos”** el tipo de estudio fue experimental de 93 recién nacidos, el método empleado fue glucosa oral al 24% o leche materna para la reducción del dolor producido por punción de talón, los resultados fueron menores puntuaciones de dolor en los bebés que habían recibido la solución de glucosa y en los que habían recibido la leche materna que en los que no habían recibido nada.

En otro estudio titulada **“Los efectos del masaje y la lactancia materna en la respuesta al dolor de la venopunción en neonatos hospitalizados”** elaborado por Ali Zargham-Boroujeni, Azamolmolouk Elsagh, y Majid Mohammadizadeh , realizado en hospitales seleccionados afiliados a la Universidad de Ciencias Médicas de Isfahan, 2013, fue un estudio de doble ciego. La puntuación de dolor media más baja registrada en el grupo de masaje (0,92), mientras que fue de 4,84 en el grupo de lactancia materna y de 6,16 en el grupo control. . La Escala de dolor neonatal (NIPS) se utilizó para medir el dolor en los primeros 30 segundos de la punción venosa. (Zargham, 2017).

VIII. VARIABLES DE ESTUDIO

En el presente proyecto de estudio se utilizaron variables cuantitativas las cuales se presentan a continuación:

8.1 Variable independiente:

- ✓ Sacarosa oral y lactancia materna

8.2 Variable dependiente:

- ✓ Dolor por venopunción

IX. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (Apéndice no.3)

X. METODOLOGÍA

10.1 Diseño

Diseño cuantitativa experimental

10.2 Tipo de Investigación

Es una investigación de tipo descriptivo, comparativo, longitudinal, observacional.

Se considera descriptivo por que obtiene información de la actividad intencional realizada por el investigador, miden conceptos o variables, observacional se presencia un fenómeno. Longitudinal ya que se lleva a cabo el seguimiento del fenómeno durante su desarrollo y experimental ya que se utilizan dos métodos y se valora cada uno.

10.3 Población

El hospital Sociedad Española de Beneficencia De Pachuca cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales contando con tres salas; terapia intensiva neonatal, terapia intermedia y crecimiento y desarrollo la cual tiene capacidad para 5 pacientes en cada cubículo, cuenta con dos enfermeras especialista en cada turno matutino, vespertino y nocturnos.

Se realizó el tamizaje de una población promedio de neonatos, la cual se tomó como muestra en el servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

10.4 Muestra

- ✓ 30 neonatos que cumplieron con los criterios de inclusión.

10.5 Muestreo

- ✓ El muestreo no probabilístico por conveniencia.

10.6 Criterios de selección

10.6.1 Criterios de inclusión

- ✓ Neonatos hospitalizados en el área de UCIN (UTIN, Crecimiento y desarrollo)
- ✓ Recién nacidos vivos de término y prematuros
- ✓ Recién nacidos de bajo peso y adecuado para su edad gestacional
- ✓ Recién nacidos diferentes patologías
- ✓ Recién nacidos que ameriten colocación de vía periférica (venopunción)
- ✓ Recién nacidos de 0 a 28 días de vida
- ✓ Género: Femenino y masculino
- ✓ Firma de consentimiento informado por padres

10.6.2 Criterios de exclusión

- ✓ Mayores de 28 días de nacimiento
- ✓ Recién nacidos que estén recibiendo algún tratamiento analgésico.
- ✓ Recién nacidos con sedación
- ✓ Recién nacidos con daño neurológico
- ✓ No firmaron consentimiento informado

10.6.3 Criterios de eliminación

- ✓ Niños que tengan más de 28 días de vida.
- ✓ Alta del servicio
- ✓ Los padres que no acepten que participe su hijo en el estudio
- ✓ Traslado a otra unidad

10.7 Límites de tiempo

Esta investigación se realizó en el Hospital Sociedad Española de Beneficencia de Pachuca en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, durante un periodo del mes de Junio 2019 – Junio del 2020.

10.8 Procedimientos de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos se dio a través de la gestión oportuna para obtener los permisos necesarios de una solicitud al Hospital Sociedad Española de Beneficencia, con el fin de desarrollar dicha investigación.

Posteriormente se notificó a los padres de los neonatos, de la investigación que se llevó a cabo a través de un consentimiento informado (Apéndice no.1), y se les solicitó permiso para que sus hijos pudieran participar en dicha investigación.

Se realizó el estudio en 30 neonatos, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, los cuales fueron sometidos como parte de su tratamiento, a procesos invasivos como lo es la venopunción. Se integraron dos grupos de 15 neonatos cada uno, donde se evaluó y comparó, la respuesta al dolor, a un grupo al que se le aplicó la intervención con sacarosa oral y otro grupo con lactancia materna.

En el primer grupo de **intervención de sacarosa** oral, se coloca al recién nacido en una cuna de calor radiante en una posición cómoda y de confort, al iniciar la succión 2 minutos antes de la venopunción se administra sacarosa 25 % entre 0.5 a 2 ml poco a poco, que previamente se cargó en una jeringa, la sacarosa se siguió administrando, antes durante y posterior al procedimiento se evaluó el dolor por medio de la escala NIPS , para observar si existió alguna variante en los parámetros de dicha escala . Los resultados fueron recopilados en una hoja de recolección de datos los cuales fueron analizados.

En el segundo grupo de estudio, **la lactancia materna** se colocó el niño al pecho de la madre al menos 2-5 minutos antes del procedimiento, sin interrumpir la lactancia durante el mismo, y se continuó mínimo dos minutos después del procedimiento, evaluando el dolor, por medio de la observación utilizando la misma escala del dolor, se concentró la información obtenida en la cédula de recolección de datos (Apéndice no.2) para su análisis correspondiente, en el programa SPSS versión 21.

XI. INSTRUMENTO

Escala NIPS (Neonatal Infants Pain Scale).

El dolor se valoró individualmente de acuerdo a la escala de NIPS, la cual fue diseñada y probada por Lawrence y Cols. , en 1993. Fue desarrollada en el Children's Hospital of Eastern Ontario. Es una escala que valora únicamente reacciones del comportamiento ante situaciones dolorosas en los recién nacidos pretérmino, o por debajo de las 37 semanas de gestación, como en los recién nacidos a término a partir de las 37 semanas de gestación y hasta las seis semanas después del nacimiento., como cambios en expresión facial, llanto, patrón respiratorio, movimientos de brazos y piernas y el estado al despertar. Generalmente se usa en la valoración del dolor secundario a algún procedimiento; no se ajusta por la edad del niño ni tampoco valora sedación. Es aceptable por su confiabilidad 0,97 y validez estadística. (Lawrence J, 1993)(Anexo no.1).

La escala determina según la puntuación que maneja, si existe dolor leve de 0 a 2 puntos, dolor moderado con 3 a 4 puntos y dolor intenso mayor a 5 puntos de la escala.

XII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Ley General de Salud

En la a ley general de salud se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones que nos ayudaran a proteger la individualidad e integridad del paciente para su estudio:

Artículo 96. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos
- II. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población.

Artículo 100. La investigación en seres humanos se desarrolló conforme a las siguientes bases:

III. Podrá efectuarse solo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgo ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.

IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizara la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel; una vez enterado de los objetos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negadas para la salud.

V. solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúan bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.

V.I. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realicen la investigación.

Artículo 102. La secretaria de salud podrá autorizar con fines preventivos terapéuticos, de rehabilitación o de investigación, el empleo en seres humanos de

medicamentos o materiales respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidas. Al efecto, los interesados deberán presentar la documentación siguiente:

- I. Solicitud por escrito
- II. Estudios previos de investigación clínica, cuando los hubiere.
- III. Protocolo de investigación. (Ley General de Salud , 2018)

Declaración de Helsinki

- I. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.
- II. La declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El médico debe considera lo mejor para el paciente cuando preste atención médica”.
- III. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.
- IV. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces y efectivas, accesibles y de calidad.
- V. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

- VI.** Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.
- VII.** En la investigación médica, el deber del médico es proteger la vida, la salud, la dignidad, integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

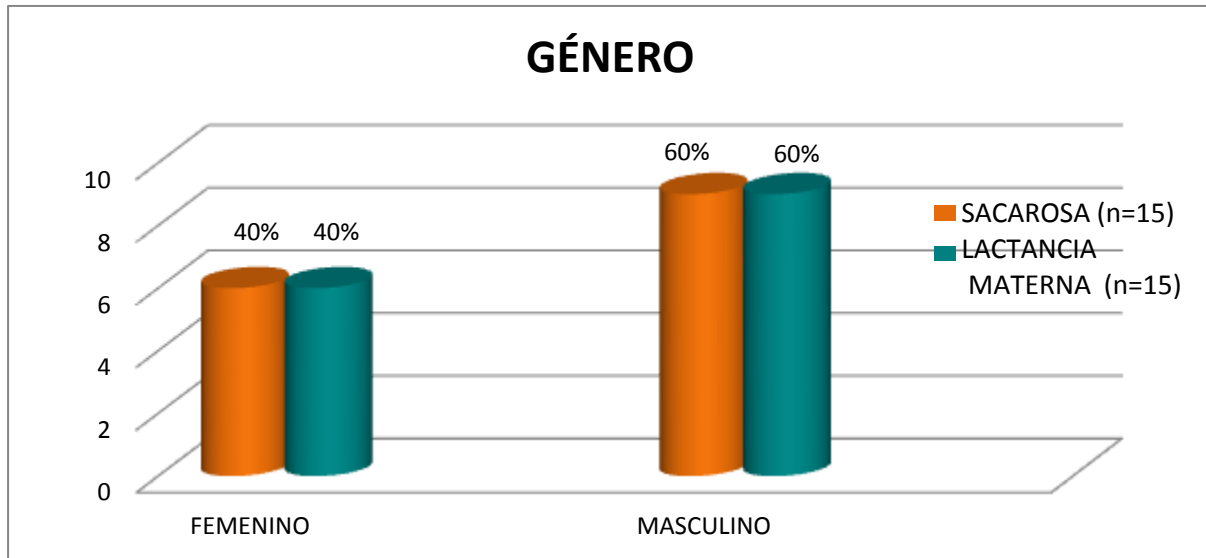
XIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Se utilizó un programa estadístico SPSS para integrar base de datos y llevar a cabo el análisis de datos sociodemográficos y de variables en estudio. Utilizando estadística descriptiva y estadística inferencial a través de la t student. Con una muestra de n= 30 sujetos en estudio, se concentraron y analizaron los datos los cuales son representados por cuadros y gráficas.

XIV. RESULTADOS

Se realizó un estudio de investigación a 30 neonatos del Hospital Sociedad Española de Beneficencia, y los resultados fueron los siguientes.

Gráfica 1. Distribución de los neonatos según su género

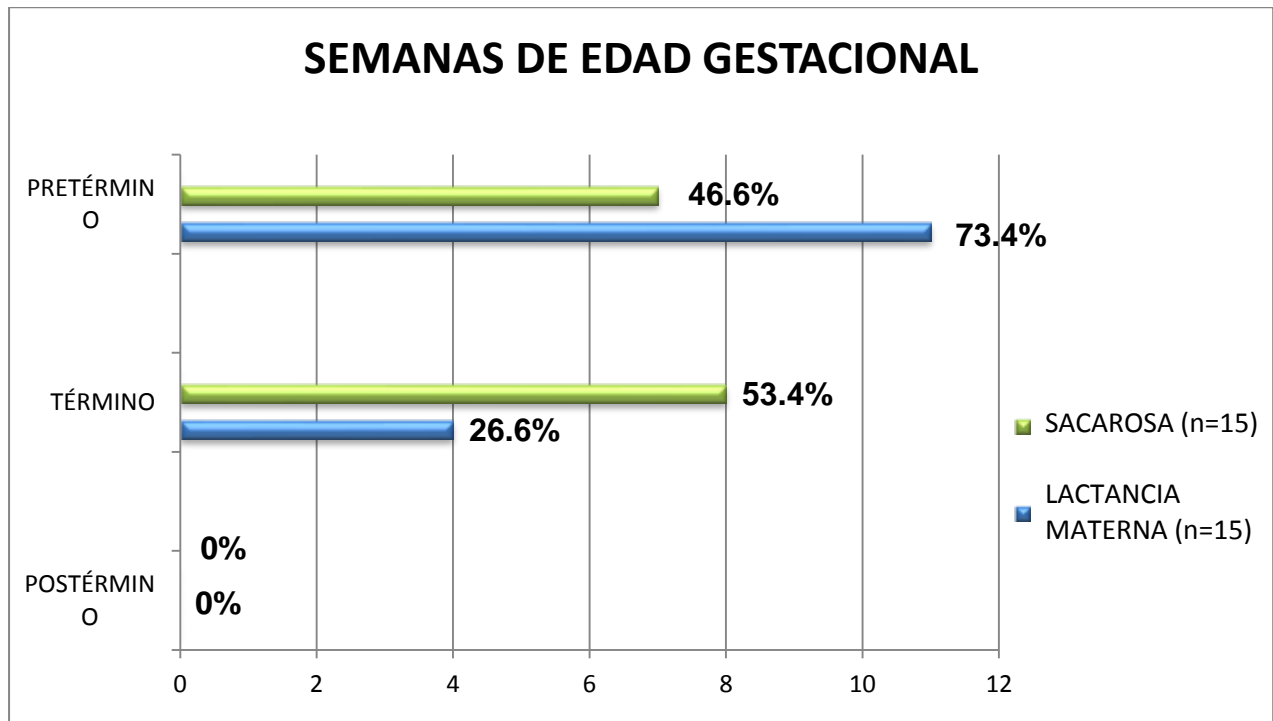


Fuente: Sociodemográficas Hospital Sociedad Española de Beneficencia.

n: 30

En este gráfico podemos observar, que hay una relación con el género, dentro de los dos grupos, el número de neonatos correspondientes al género femenino es igual en aquellos que se utilizó el método de sacarosa y lactancia materna correspondiente a un 40% cada grupo. Así mismo, en ambos grupos, el género de mayor predominio en dicho estudio es el masculino, correspondiente a 60%, tanto en los métodos de sacarosa y lactancia materna.

Gráfica 2. Semanas de edad gestacional de los neonatos

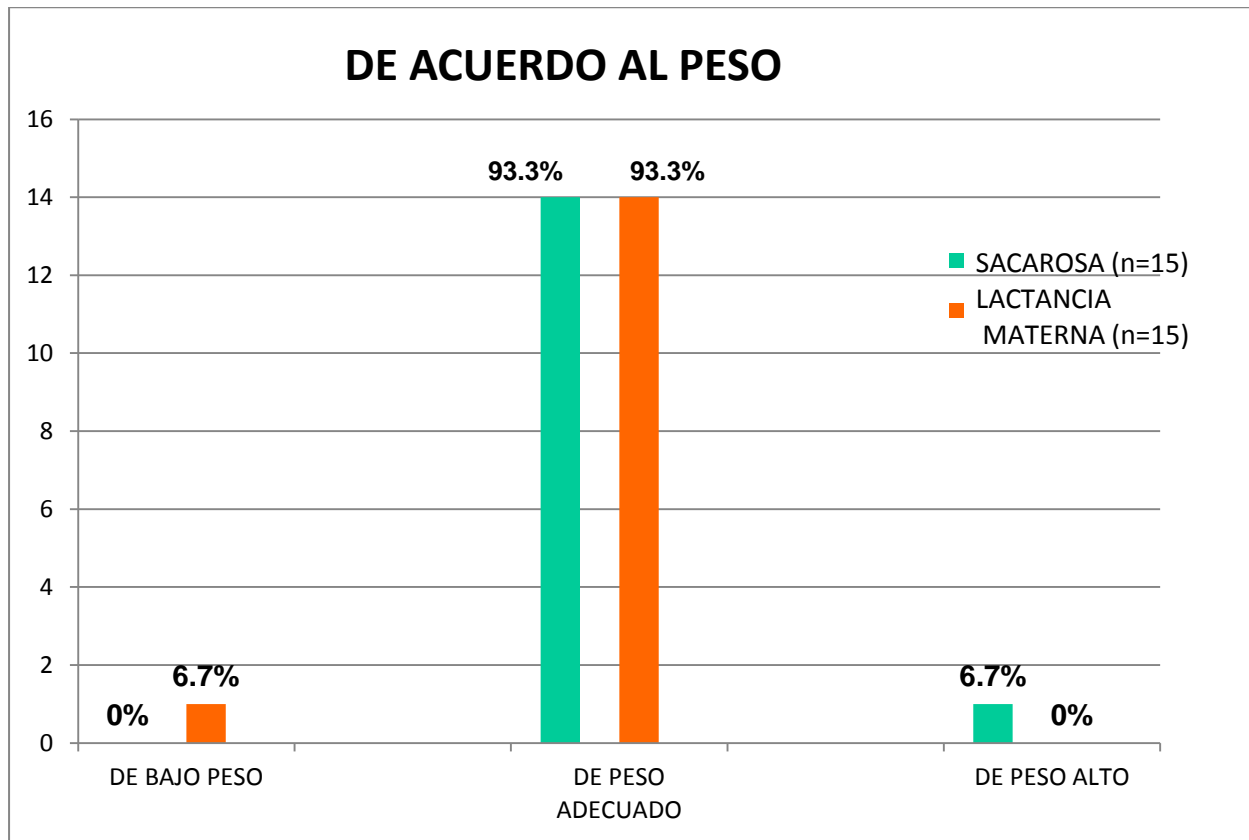


Fuente: Sociodemográficas Hospital Sociedad Española de Beneficencia.

n: 30

La edad gestacional de los recién nacidos que se encontraron hospitalizados en dicho nosocomio y que fueron sometidos a estudio, fue en su mayoría recién nacidos pretérmino, correspondiente al método de sacarosa con 11 neonatos (73.4%) ; y neonatos utilizando el método de lactancia materna correspondiente a 8 recién nacidos de término con un 53.4%, posteriormente se observa recién nacidos pretérmino con un 46.6% con el método de lactancia materna seguido de un 26.6% del método sacarosa y sin contar con neonatos de postérmino.

Gráfica 3. Peso de los recién nacidos estudiados

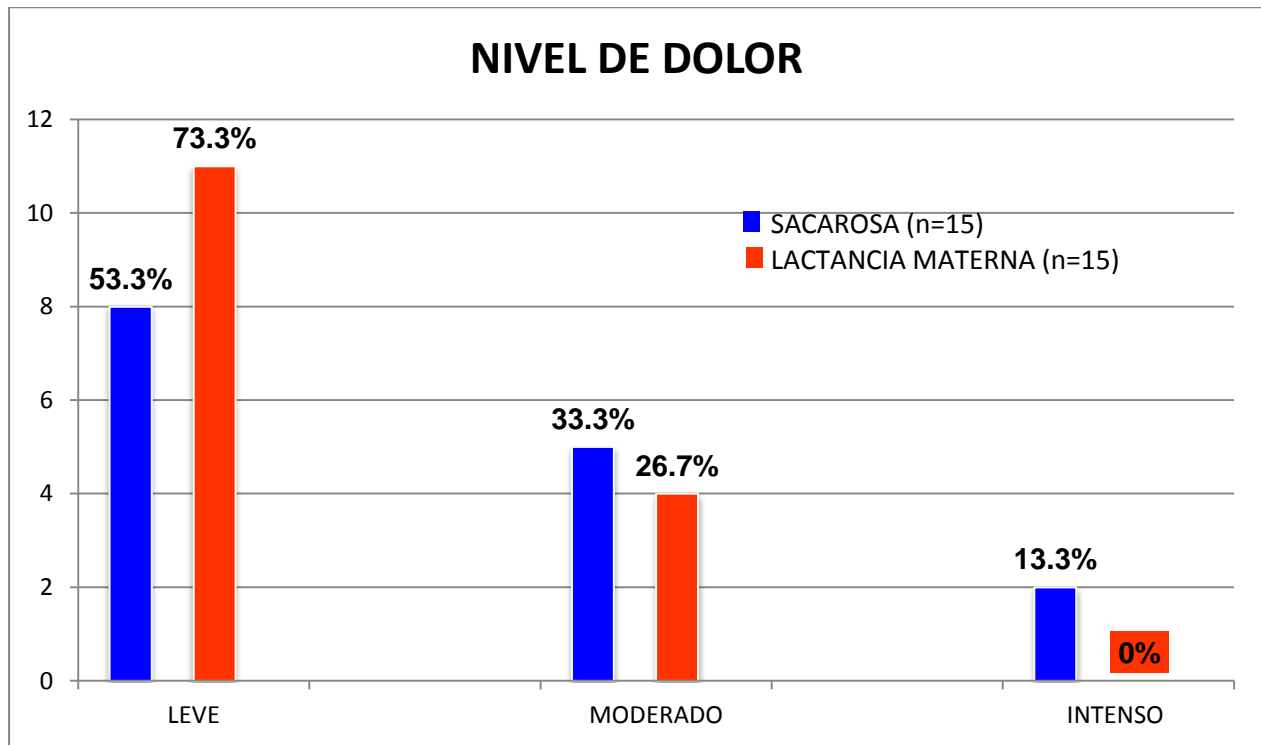


Fuente: Sociodemográficas Hospital Sociedad Española de Beneficencia.

n: 30

Gráfica que muestra el peso de los neonatos, sometidos a estudio de investigación, el cual hay una estrecha relación en ambos métodos aplicados tanto en sacarosa como lactancia materna con un porcentaje de 93.3% (14 neonatos) en ambas, el cual corresponde a los recién nacidos con un adecuado peso, solo un mínimo de porcentaje, 6.7% corresponde al método de sacarosa con peso alto, y en recién nacidos de bajo peso, con el mismo porcentaje (6.7%).

Gráfica 4. Nivel de dolor

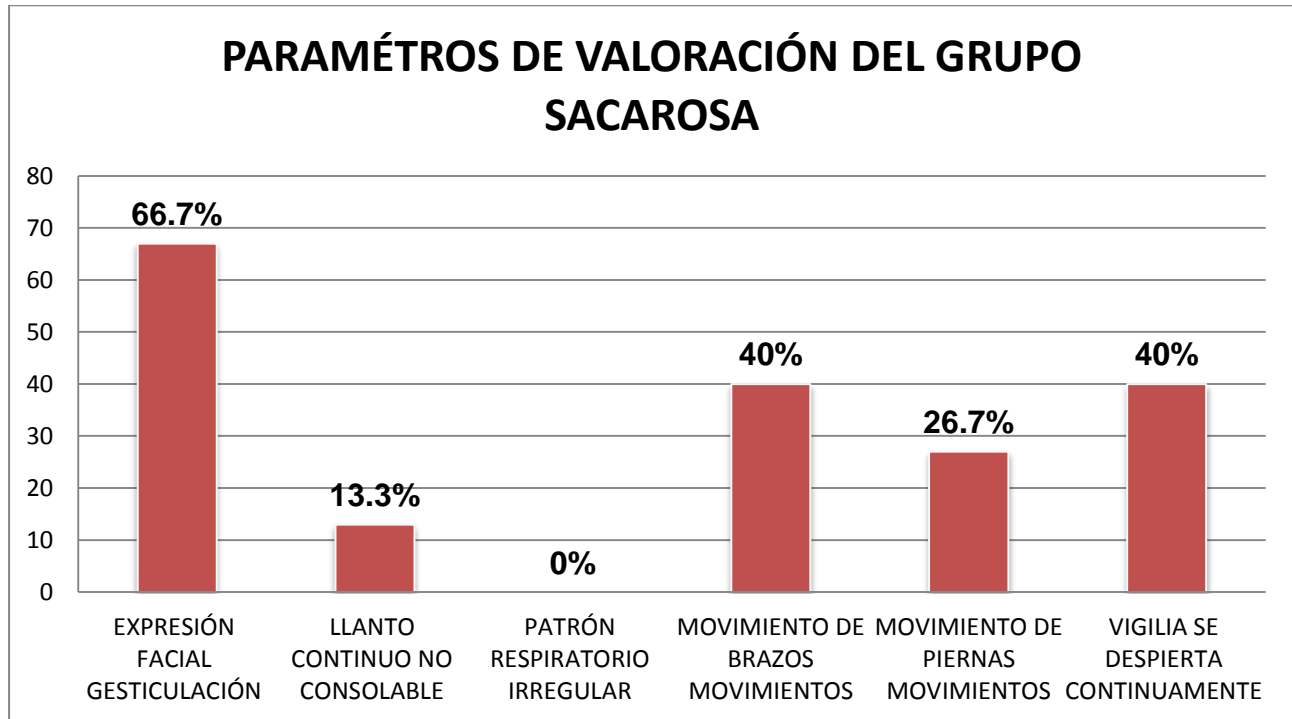


n:30

Fuente: Escala NIPS para evaluar el dolor por venopunción en el neonato de la UCIN del Hospital Sociedad Española de Beneficencia

El gráfico muestra el nivel de dolor de los recién nacidos hospitalizados expuesto a la venopunción en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, en el Hospital Sociedad Española Beneficencia Pachuca de los 2 grupos que fueron sometidos a estudio, con dolor leve el mayor porcentaje registrado fue con el método de lactancia materna con el 73% mientras que con el grupo de sacarosa resultó un 53,3%. En relación al dolor moderado presentado, el menor porcentaje fue en el grupo de lactancia materna con el 26,7% y 0% de pacientes sin dolor intenso, por lo que se considera que el método de lactancia materna resultó más efectivo que la sacarosa para disminuir el dolor en las venopunciones.

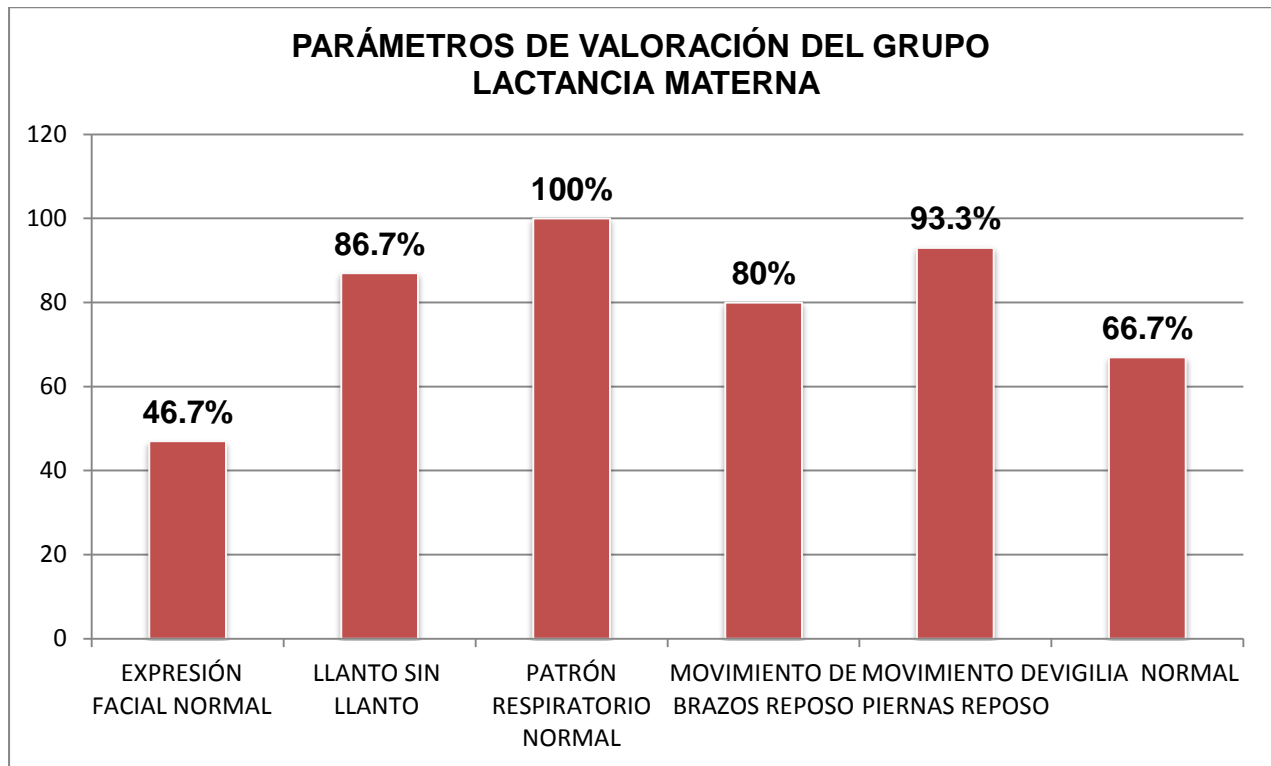
Gráfica 5. Parámetros de valoración del grupo Sacarosa



Fuente: Escala NIPS para evaluar el dolor por venopunción en el neonato de la UCIN del Hospital n:15 Sociedad Española de Beneficencia

Con base al grupo sacarosa se mencionaran los resultados obtenidos en las frecuencias de los cinco parámetros que valora la escala NIPS, en la expresión el 66.7% de los neonatos manifestó gesticulación, en lo que respecta al llanto el 13.3% se manifestó presente continuo no consolable. En cuanto con el parámetro respiratorio no tuvo ninguna alteración, en el movimiento de brazos 40%, en el movimiento de piernas 26.7% y 40% se mantiene despierto continuamente.

Gráfica 6. Parámetros de valoración del grupo Lactancia Materna



Fuente: Escala NIPS para evaluar el dolor por venopunción en el neonato de la UCIN del Hospital n:15 Sociedad Española de Beneficencia

En relación a la estadística descriptiva de los parámetros de la escala NIPS en el grupo lactancia materna se encontró que el parámetro de expresión facial fue normal con un porcentaje de 46.7%, un 86.7% no manifestó llanto, en cuanto a la respiración el 100% fue normal, en cuanto al movimiento de brazos el 80% se mantuvo en reposo, el 93.3% en relación al movimiento de piernas de igual manera se mantiene en reposo por último la vigilia se mantiene normal con un 66.7%.

Tabla.1 Comparación de los 2 métodos utilizados para disminuir el dolor ante las venopunciones en el recién nacido.

	N	Media	DE
Sacarosa	15	2,33	2,193
Lactancia Materna	15	1,27	1,534

n=30

Fuente: Hoja de registro de captura de comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción.

Se puede observar disminución significativa aplicando sacarosa vs lactancia materna, con una media de 2,33 en los neonatos que se les aplicó el método de sacarosa a comparación de los que recibieron lactancia materna, que obtuvieron una media de 1,27. Lo cual es indicativo de impacto para este estudio, y se demuestra uno de los múltiples beneficios de la leche materna en el neonato, con menor dolor por la venopunción.

14. 1 Comprobación de hipótesis

Variable	T	GI	Sig.
Sacarosa	4,121	15	.000
Lactancia Materna	3,199	15	.000

n=30

Fuente: Hoja de registro de captura de comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción.

Para dar respuesta a la hipótesis de investigación: “el uso de la lactancia materna disminuye en mayor grado, el dolor en el neonato durante la venopunción a diferencia da la sacarosa oral “.

Se utilizó la prueba t para muestras independientes, con una significancia de .000 a un nivel de confianza de 99%. Se puede observar diferencias importantes en el método de lactancia materna vs sacarosa oral.

Como se muestra en la tabla, los neonatos sometidos al método de lactancia materna tienen menor grado de dolor, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo.

XV. DISCUSIÓN

Las investigaciones realizadas en UCIN del Hospital Sociedad Española de Beneficencia, apoyan el uso de lactancia materna en el alivio del dolor en el recién nacido durante la venopunción. Los resultados obtenidos se asemejan a los expuestos en diferentes estudios que han comprobado la disminución del dolor con la lactancia materna y la sacarosa apoya a la leche materna como opción número uno para la reducción del dolor en el neonato.

En el estudio Efecto de la dextrosa y la lactancia materna en el alivio del dolor en recién nacidos que fue publicado 2014, por Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado" de Pinar del Río, un estudio experimental, prospectivo y longitudinal, predominaron los recién nacidos a término (58%), sexo masculino (68%) y buen peso al nacer (70%). La puntuación promedio según escala de Givens fue de 10.76 puntos, presentó dolor intenso (73.3%). La lactancia materna tuvo mayor eficacia analgésica con una probabilidad de 0.473, versus de la dextrosa 0.20, lo cual resulta muy similar al presente estudio realizado.

En otro estudio realizado por collados (2015), en su estudio clínico, cruzado y multicéntrico, se administró dos minutos previos a la venopunción, leche materna extraída o sacarosa oral según la aleatorización, se administró en la boca acompañada de succión no nutritiva y contención. Se realizaron dos modelos explicativos de regresión lineal múltiple, uno para cuando se ha administrado leche materna extraída y otro para puntuación de dolor cuando se administró sacarosa. En el centro HUSO se obtuvo una puntuación 9 para LME y de 5 en el grupo sacarosa ($p < 0,01$), en el resto de hospitales son favorables a LME ($p < 0,05$). Estos resultados se asemejan a los encontrados en el presente estudio, luego de realizar el análisis estadístico de los neonatos sometido a venopunción con la lactancia materna y la sacarosa, ya que los resultados mostraron que la lactancia materna tiene mayor efectividad que el método de sacarosa utilizada en las venopunciones en los recién nacidos.

Otro estudio publicado por Montoya en 2009, en el grupo A, los neonatos recibieron 5 ml de leche materna y en el grupo B, 5ml de agua destilada.

Ambos fueron administrados con una jeringa estéril dos minutos antes del procedimiento doloroso. La respuesta al dolor fue medida con la escala NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), la cual se aplicó antes, uno y tres minutos después del procedimiento doloroso, mostró que los neonatos que recibieron leche materna antes del procedimiento doloroso fueron menores que la de los neonatos que recibieron agua destilada como placebo ($p < 0.05$). Por tanto, la leche materna disminuye el dolor en los neonatos a término sometidos a procedimientos dolorosos. Lo que se corrobora también en este estudio resultando que el uso de lactancia materna y/o leche materna es un método efectivo para la disminución del dolor.

En otro estudio realizado por Vohra en 2016, un ensayo titulado, “Analgnesia neonatal: Efecto de solución de sacarosa versus la lactancia materna en los procedimientos dolorosos”, 500 recién nacidos asignados al azar en el grupo de EBM (leche extraída del pecho) y el grupo SS (Solución sacarosa al 24%) como procedimiento doloroso. El estudio concluyó que la lactancia materna es eficaz como analgésico para todos los tipos de dolor durante los procedimientos en los recién nacidos en comparación con la solución de sacarosa al 24%. Así que siempre que sea posible la lactancia materna o la leche materna extraída debe darse como analgésico. De igual manera, en este estudio realizado existe similitud en los resultados ya que se demuestra, el beneficio que tiene la lactancia materna para disminuir el dolor en los recién nacidos ante la venopunción.

A si también se encontró otro estudio realizada por el autor Conde E, Hernández I. en la Ciudad de España en el año 2014, que lleva por título, “*Lactancia materna versus otros métodos no farmacológicos como alivio del dolor en el recién nacido*”. Se aplicó la escala de NIPS para evaluar el dolor de los cuales se encontró una prevalencia del dolor de 94.8% predominando el dolor leve con 72.7% en procedimientos. El estudio concluyó que la lactancia materna, al ser comparada con otros métodos no farmacológicos como el contacto piel a piel, la sacarosa, posicionamiento, sostenimiento materno; resultó ser un mejor método, que alivia el dolor en el recién nacido. Demostrando ser eficaz de fácil disponibilidad, económico y no presenta efecto adverso, mejorando el vínculo madre-bebé, como se mostraron los resultados de este estudio, por lo que existe similitud en los resultados encontrados por Conde 2014.

XVI. CONCLUSIONES

Se estudiaron a dos grupos de recién nacidos utilizando un método diferente en cada grupo para evaluar la eficacia de cada estrategia utilizada, dando cumplimiento a los objetivos marcados en este estudio.

El porcentaje de neonatos estudiados de manera general fueron de ambos sexos sin predominar algún sexo en específico en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

El predominio de edad gestacional en los recién nacidos los grupos de intervención fueron recién nacidos pretérmino y de término, todos presentaron reflejos primarios adecuados y la succión fue efectiva.

Las acciones no farmacológicas constituyen una medida muy importante para brindar una atención integral y de calidad, ante los procedimientos o intervenciones dolorosas entre estas opciones se puede implementar la leche materna, sacarosa o en combinación ya que éstos métodos, resultan benéficos para disminuir el dolor.

Es importante aplicar escalas, para evaluar el nivel del dolor, que presentan los recién nacidos en situaciones donde es necesario utilizar para su diagnóstico y tratamiento, métodos invasivos en las Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal.

La escala de NIPS es adecuada para valorar el dolor en el recién nacido.

Las medidas farmacológicas utilizadas en este estudio fueron la sacarosa y la lactancia materna, demostrando que **la lactancia tiene una mejor efectividad** en la disminución en el dolor por venopunciones que la sacarosa, aunque es importante mencionar que también resulta un método adecuado para disminuir el dolor.

XVII. SUGERENCIAS

- Motivar a los profesionales de enfermería a valorar en forma diaria como quinto signo vital el dolor a los recién nacidos, demostrando con ello la importancia de su valoración para la planificación y cuidados de los neonatos.
- Reestructurar el formato de la hoja de enfermería e Incluir la escala de evaluación del dolor neonatal en el plan de cuidado de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Sociedad Española de Beneficencia.
- Realizar en la UCIN capacitaciones periódicas al personal a cargo del cuidado de los recién nacidos, sobre el dolor neonatal y sus consecuencias (programas de entrenamiento de las escalas del dolor, manejo no farmacológico para disminuir el dolor, etc.), e incorporación de protocolos o guías clínicas elaborados en los servicios clínicos, que contribuirán a una mejor intervención ante el dolor neonatal.
- Continuar llevando a cabo este tipo de investigaciones para contar con evidencia sólida en nuestro medio, al respecto de los beneficios de la leche materna sobre la disminución del dolor durante la venopunción y los diversos procedimientos dolorosos que se enfrenta el neonato en una terapia intensiva.
- Proponer un comité de consejería de lactancia materna dentro del Hospital Sociedad Española de Beneficencia, con fundamento a los resultados obtenidos en el estudio, el impulsar la lactancia materna uno de los métodos no farmacológicos que ayudan a la disminución del dolor.

XVIII. BIBLIOGRAFÍA

1. *Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016*. (2016). Recuperado el 25 de Octubre de 2018, de <https://idconline.mx/archivos/media/2016/04/07/norma-oficial-mexicana-nom-007-ssa2-2016-para-la-atencin-de-la-mujer-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio-y-de-la-persona-recin-nacida>
2. *Ley General de Salud*. (2018). Obtenido de http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/Ley_general_de_salud.pdf
3. Aguilar Cordero, M. J., & Baena García, L. (2015). Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. *Nutricion hospitalaria*, 2503-2504.
4. Almazán Castillo , M. D., & Jiménez Sánchez , J. (2011). Protocolo para el manejo estandarizado del paciente con catéter periférico ,central y permanente . *Secretaría de Salud*, 14-27.
5. Ballesteros, E. L., & Marquez, B. E. (2018). Protocolos de medidas de analgesia. *Revista Agencia de atencion integral*, 2-5.
6. Basso, G. (2016). Neurodesarrollo en Recién nacido. En *Neurodesarrollo en Neonatología* (pág. 352). Argentina: Panamericana.
7. Berra, S. (2010). Alimentación del recién nacido en el periodo de posparto inmediato. *Saúde Pública*, 36(2), 661-669.
8. Betancourt Fuentes, C. E., & Espinosa Garcia, J. O. (2013). Estrategias no farmacológicas en el alivio del dolor del recién nacido en procedimientos de enfermería. *medigraphic*, pag.83-86.
9. Cairo, J. (2013). Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses y factores asociados en niños nacidos sano. *Anales de la Facultad de Medicina*, 61(3), 193-200.

10. Campuzano, M. A. (2016). Recuperado el 2 de Noviembre de 2018, de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372012000300006&lng=es&tlng=es.
11. Cardona, K. (2013). Frecuencia de lactancia materna exclusiva, factores asociados y relación con el desarrollo antropométrico y patologías en una población de lactantes atendida en Manizales, Colombia. *Rev Pediatría*, 13(1), 73-87.
12. Chávez, A. (Marzo-Abril de 2012). Causas de abandono de la lactancia materna. *Revista Facultad de Medicina UNAM*, 45(2), 54-58.
13. Chik, & Choi kcl. (2017). *Pubmed*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27964912>
14. Cordero, A., Villar, M. J., García, N. G., López, I. R., Baeza, M. A., & Mercedes. (2014). "La glucosa oral y la leche materna como estrategia para la reducción del dolor durante el procedimiento de venopunción en recién nacidos. *Nutrición Hospitalaria*, 1071-1076.
15. Covas, M., Alda, E., & Yañez, L. (2016). Variación del peso durante el primer mes de vida en recién nacidos de término sanos con lactancia materna exclusiva. *Revista Chilena de Pediatría*, 3(2), 554.
16. Dezhdar S, J. F. (2016). The effects of kangaroo mother car and swaddling on venipuncture pain premature neonates. : *A randomized clinical trial*.
17. Díaz, V. (2015). Lactancia materna: evaluación nutricional en el recién nacido. *Revista Cubana de Pediatría*, 77(2).
18. Dres, C., & Paladino, M. (2011). Fisiología y fisiopatología de la adaptación neonatal. *Anestesia, Analgesia y Reanimación*, 24(2), 59-74.
19. Félix, J., & Martinez, E. (Abril-Junio de 2011). Prevalencia de la lactancia materna. *Pediatría de Mexico*, 13(2), 47-56.

20. Fernandez, & Gonzalez. (2012). Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. *Revista de Enfermería* , 5-6.
21. Fernández, C. T., & Medina, I. M. (2012). El manejo del dolor neonatal. *Revista de Enfermería*, 3-10.
22. Flores, S. (2012). Peso al nacer de los niños y niñas del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Boletín Médico Hospital Infantil de México*, 69(1), 30-39.
23. Franco, G. (Abril-Junio de 2015). El recién nacido exclusivamente amamantado. (Medigraphic, Ed.) *Acta Médica Grupo Ángeles*, 13(2), 97-103.
24. Frasser, D. (2017). Evaluación física del recién nacido, parte 2: Inspección hasta palpación. *Revista de enfermería*, 11(3), 292-303.
25. Frutos, M. F. (Julio-Septiembre de 2017). La técnica de alimentación y su influencia en el incremento de peso en el neonato enfermo. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 15(3), 200-206.
26. García, R. (Julio de 2014). Composición e inmunología de la leche humana. *Acta Pediátrica de México*, 32(4), 223-230.
27. Gomez Diaz, M. (2010). *programa de formacion continuada de pediatria* . Recuperado el 4 de noviembre de 2018, de <http://www.apcontinuada.com/es/prevencion-del-dolor-el-recien/articulo/80000588/>
28. Gomez, L. C. (2015). Eficacia de leche materna extraída versus sacarosa oral para la analgesia en neonatos pretérminos sometidos a venopunción. *Dialmet*.
29. Gómez, M. (2012). Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista mexicana de pediatría*, 79(1), 32-39.
30. González, A. L., Gutiérrez, M. M., Pacheco, M. S., Soto, N. C., & Sánchez, I. C. (2007). Valoración del dolor neonatal: una experiencia clínica. *Scielo*, 2-7.

31. Gonzalez, I., & Pileta, B. (2012). Lactancia materna. *Revista Cubana de Enfermería*, 18(1), 15-22.
32. Hernández, D. A. (2004). Valoración y manejo del dolor en neonatos. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, vol.61, 164-173.
33. Iker, B., Pérez, T. C., Fornells, I. M., Golanó, M., & Ballús, E. C. (2018). Apego y Vínculo. *Teoría y clínica*, 4-33.
34. IMSS. (2017). Lactancia Materna. *Lactancia*, 14-17.
35. Intermountain Healthcare, P. C. (2016). Sacarosa pra aliviar el dolor a corto plazo . *Hablemos a cerca de ...*, 2.
36. Izzedin, R., & Pachajoa, A. (2011). Lactancia materna vs lactancia artificial en el contexto colombiano. *Población y Salud en Mesoamérica*, 9(1), 1-14.
37. Jaimovich, S., Hodgson, C., & López, I. (2012). Lactancia materna y crecimiento podoestatural durante el primer año de vida. *Revista Chilena Pediatría*, 58(3), 208-212.
38. Jonusasb, S. F., Funesc, S., Galettod, S., Herrerab, S., Juáreze, C. E., & Lewf, A. (2019). Manejo del dolor en Neonatología . *Revista Sociedad Argentina de Pediatría (CONSENSO)*, 181-193.
39. Julián, M. J. (2015). Manejo del dolor en el recién nacido. *Revista Médica*, 5-13.
40. Lawrence J, A. D. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal Netw.*, 59-66.
41. Llanos, A. (2010). Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido prematuro. *Revista chilena de pediatría*, 75(2), 107-121.
42. López, C. (diciembre de 2014). Cuidado del recién nacido saludable. *Acta Pediatría de México*, 513-517.

43. López, E. N., Chova, F. C., Iglesias, F. G., & Baldo., M. J. (2008). Manejo del dolor en el neonato. *Asociacion Española de Pediatría*, 461-468.
44. López, Eduardo Narbona; Chova, Francisco Contreras; Iglesias, Francisco García; Baldo., María José Miras. (2008). Manejo del dolor en recién nacidos. *Revista Asociación de Pediatría*, 461-468.
45. Macías, V., & Ramirez, C. (2014). Intervención educativa sobre Lactancia Materna en el Servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora. *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 31(2), 85-89.
46. Mancilla, J. (2013). Cuidados avanzados en el neonato. 1, 1-147.
47. Mancilla, Javier. (2016). Neonatología. México: Intersistemas.
48. *Manejo del dolor* . (s.f.). Obtenido de <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/manejo-dolor-recien-nacido/>
49. Martínez, & Frias. (2015). Periodo neonatal, la epigenética confirma la teoría del apego de Bowlby. *Alba Lactancia materna* .
50. Martínez, J. ., & Juárez, M. ., (2010). Dolor en el neonato. *Revista de Enf Neurol (México)*, 28.
51. Martínez, J. G., & Juárez, M. S. (2010). Dolor en el neonato: humanización del cuidado neonatal. *Revista Enf Neurol (México)*, 26-31.
52. Martínez, M. (2017). Estudio comparativo de la leche de mujer con las leches artificiales. *Anales de Pediatría*, 87(5), 243-298.
53. Masud, J. (2011). Composición corporal en el recién nacido. *Pediatría de México*, 13(3), 114-119.
54. Masud, J. L., Duarte, A., & Barrios, A. (2012). Tipo de lactancia y crecimiento durante el primer semestre de vida. *Pediatría de Mexico*, 14(3), 100-113.

55. Miguel, F. M. Lactancia materna como método analgésico frente a vacunación en recién nacido. (*Tesis de Licenciatura en Médico Cirujano*). Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.
56. Moran, M. (2009). Prevalencia y duración de la lactancia materna: Influencia sobre el peso y la morbilidad. *Nutrición Hospitalaria Madrid*, 24(2), 213-217.
57. Murki, & Subramanian. (2011). Sacarosa para analgesia en el recién nacido sometidos a procedimientos dolorosos. *OMS*, 12.
58. Niño, R. (2012). Factores asociados a la lactancia materna exclusiva. *Revista chilena de nutrición*, 83(2), 161-169.
59. NOM-022-SSA-2012. (18 de 09 de 2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA3-2012, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5268977&fecha=18/09/2012
60. OMS. (2010). *La alimentación del lactante y el niño pequeño*, 6-8.
61. OMS. (2011). *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. (1-120, Trad.) OMS, 1-3.
62. OMS. (2017). *Metas mundiales de nutrición: documento normativo*, 34-36.
63. OMS. (2017). *Lactancia Materna*. OMS.
64. Peng HF, Y. T. (Octubre , 2018). La succión no nutritiva, la leche materna por vía oral y la facilitación de las caricias alivian el dolor prematuro del lactante durante los procedimientos de punción del talón. *Pub, med*.
65. Pèrez, J. M., & Borge, M. J. (2015). *Fisiología General*. *Open course ware*, 7.
66. Pineda, M. F., & Orozco, A. (2017). La técnica de alimentación y su influencia en el incremento de peso en el neonato enfermo. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 15(3), 200-206.

67. Rendón, M., & Serrano, G. (Julio-Agosto de 2011). Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 68(4), 319-327.
68. Roa, G. (2016). Intervención educativa de enfermería para el fomento de la lactancia materna exclusiva para embarazadas. *Revista Médica electrónica portales médicos*, 1-3.
69. Roa, I., & Meruane, M. (2012). Desarrollo del aparato digestivo. *Temuco*, 30(4), 1285-1294.
70. Romero, N. R. (Febrero de 2017). Peso del recién nacido y su evolución con lactancia materna exclusiva, Hospital docente de Calderón. 60. Ecuador, Quito.
71. Rosa, H. A., Nuvia, S. G., Iris, F. V., & Nilda, M. P. (2015). Efecto de la dextrosa y la lactancia materna en el alivio del dolor en recién nacidos. *Revista de ciencias medicas*, 1045-1053.
72. S, C. Z., & Fernández, B. (2011). Analgesia. *Revista Urgencias Pediátricas*, 255-681.
73. Sacristán, M. (2011). Situación actual y factores que condicionan la lactancia materna en Castilla y León. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, XIII(49), 33-46.
74. Saénz, M. (2014). Prácticas de Lactancia Materna y Alimentación Complementaria en un Jardín Infantil de Bogotá. *Revista Salud Pública*, 9(4), 587-594.
75. Salud, S. d. (2016). *Manejo de líquidos y electrolitos en el recién nacido prematuro en la UCIN*. México: CENETEC.
76. Sánchez, M. (2016). El dolor como quinto signo vital. *Revista* , 20.
77. Satriano, R. (2012). Recomendaciones de uso de fórmulas y fórmulas especiales. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 83(2), 128-135.

78. Seattle Children's Hospital Research Foundation. (2013). *Evaluación del dolor del niño. Métodos para evaluar la intensidad del dolor*. Obtenido de <http://www.seattlechildrens.org/searchresults.aspx?&term=flacc>
79. Sevilla, R. (2011). Evaluación del impacto en el desarrollo, inmunidad, composición corporal en el par madre/niño. *Revista Pediatría de Atención Primaria, XIII*(49), 6-11.
80. Sevilla, R. (Enero-Junio de 2011). Lactancia materna vs Nuevas Fórmulas Lácteas Artificiales: evaluación del impacto en el desarrollo, inmunidad, composición corporal en el par madre/niño. *Gaceta Médica Boliviana, 34*(1), 6-10.
81. SH, S., YL, L., M, H., & RH, W. (2014). *Efficacy of swaddling and heel warming on pain response to heel stick in neonates: a randomised control trial*. China: Medline®/PubMed®.
82. Sibel Kucukoglu, S. K. (2015 Aug 21). The effect of the facilitated tucking position in reducing vaccination-induced pain in newborns. *Italian Journal of Pediatrics are provided here courtesy of BioMed Central*.
83. Tamayo, G. (2017). Fórmulas infantiles especiales. *Sección Gastroenterología. Unidad de Nutrición. Hospital Niño Jesús. Madrid, 47*(5), 455-465.
84. Torres, A. (2004). Leche humana y nutrición en el prematuro pequeño. *Nutrición hospitalaria Madrid, 19*(4), 236-242.
85. Toscanos, P. (2013). *Tipos de distractores*. Obtenido de http://agrega.educacion.es/repositorio/29072017/fb/es_2017072912_9241000/tip os_de_distractores.html
86. Touriñan, M. (2011). *Intervención educativa de enfermería*, 1-6.
87. UNICEF. (2010). *Guía de lactancia materna para profesionales de la salud*.
88. UNICEF. (2012). *Lactancia materna*. Quito, Ecuador: CEQ.

89. UNICEF. (2015). La lactancia materna puede salvar la vida a millones de niños y niñas y prevenir enfermedades graves. *UNICEF*.
90. UNICEF. (2017). Guía fomento de una cultura de lactancia materna en los centro de trabajo:: Instalación y funcionamiento de las salas de lactancia.
91. UNICEF. (2018). Los derechos de la infancia y los adolescentes en Hidalgo. 30-35.
92. Yolanda Fernandez, F. (2015). Manejo de la sedacion y la analgesia en las unidades de cuidados intensivos neonatales. *Asociacion española de pediatria*, 75-85.
93. Z, E., & S, Y. (2017). El efecto de envolver en el dolor, los signos vitales y la duración del llanto durante en recién nacidos. *Istanbul University, Florence Nightingale Nursing Faculty*.
94. Zargham. (2017). *Pubmed*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5590362/>

XIV. ANEXOS Y APÈNDICES

Anexo no. 1 Instrumento

ESCALA NIPS (NEONATAL INFANTS PAIN SCALE)			
PARAMETROS	0	1	2
Expresión facial	Normal	Gesticulación(cejas fruncida, contracción nasolabial y de parpados)	Presente , continuo y no consolable
Llanto	Sin	Presente , consolable	
Patrón respiratorio	Normal	↑ O irregular	
Movimientos de brazos	Reposo	Movimientos	
Movimientos de piernas	Reposo	Movimientos	
Vigilia	Normal	Se despierta continuamente	
Dolor leve: 0-2		Dolor moderado: 3-4	Dolor intenso: mayor a 5

Fuente: (Lawrence J, 1993)

Anexo no. 2 Autorización



Pachuca de Soto, Junio 2019

A quien corresponda

Por medio del presente enviamos un cordial saludo, notificando que se autoriza a L.E.O Anayeli Hernández Hernández en esta institución, realizar el trabajo de investigación titulado "Comparación del uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopunción", como proyecto de titulación.

Se extiende la presente para los fines que el interesado convenga.

Atentamente



M.A.H María Paz Muñoz

Jefa de Enfermeras

Sociedad Española de Beneficencia A.C



<https://benepachuca.com>

(01) 771 71 8 69 00

Av. Juárez #908 Col: La Villita
C.P. 42060. Pachuca, Hidalgo.

Apéndice no. 1

Consentimiento Informado



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
Área Académica de Enfermería
Sociedad Española de Beneficencia



Pachuca de Soto, Hidalgo a _____ 201_

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En el presente documento autorizo mi voluntad para que mi hijo(a), _____ participe en el trabajo de investigación, sin riesgo y con fines de grado de la L.E.O Anayeli Hernández Hernández que lleva como título “**Comparación de uso de sacarosa oral vs lactancia materna para disminuir el dolor en el neonato, durante la venopuncion**”

Declaro haber sido correctamente informado (a) de los propósitos de estudio para la participación de este.

Por lo cual solicito que todos los datos brindados se mantengan en total confidencialidad.

Nombre y firma de madre o padre

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma de responsable de estudio

Apéndice no.2



Cédula de recolección de datos
 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
 Instituto de Ciencias de la Salud
 Área Académica de Enfermería
 Especialidad en Enfermería Neonatal



COMPARACIÓN DEL USO DE SACAROSA ORAL VS LACTANCIA MATERNA PARA DISMINUIR EL DOLOR EN EL NEONATO, DURANTE LA VENOPUNCIÓN

FOLIO	MÉTODO	Género	Edad gestacional	Peso	Talla	Expresión facial	Llanto	Patrón respiratorio	Mov. brazos	Mov. piernas	Estado de alerta	Puntuación	Nivel de dolor
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Apéndice no.3

Operacionalización de variables

Variables independientes:

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Lactancia materna	Cuantitativa	Es la primera comida natural para los lactantes. Aporta toda la energía y los nutrientes que el niño necesita en sus primeros meses de vida, y sigue cubriendo la mitad o más de las necesidades nutricionales del niño durante el segundo semestre de vida, y hasta un tercio durante el segundo año. (OMS)	Alimento natural producido por la madre para alimentar al recién nacido.	A través de la succión al seno materno
Sacarosa oral	Cuantitativa	La sacarosa es un disacárido de tipo heterogéneo que se encuentra formado por una glucosa, solución hipertónica	Aquella sustancia que tiene propiedades parecidas a las de otra para reemplazarla, en este caso la leche materna.	Succión no nutritiva

Variable dependiente: Dolor

Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Cuantitativa de razón	Experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular o potencial.	Es una reacción al comportamiento desagradable que se manifiesta por medio del llanto, expresión facial ante algún estímulo doloroso.	Escala de NIPS