



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

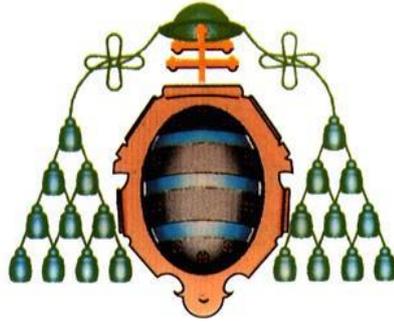
Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

**“Comparación de la sacarosa oral y la lactancia materna para la
disminución del dolor en neonatos, durante la prueba de punción del
talón.”**

Irene García Cancelo

Mayo 2014

Trabajo Fin De Master



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

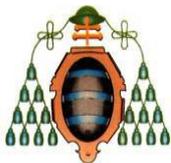
Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos

**“Comparación de la sacarosa oral y la lactancia materna para la
disminución del dolor en neonatos, durante la prueba de punción del
talón.”**

Trabajo Fin De Master

Irene García Cancelo

Gonzalo Solís



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS

Don Gonzalo Solís Sánchez, Doctor en Medicina por la Universidad de Oviedo, Facultativo Especialista del Área de Gestión Clínica de Pediatría, en el Servicio de Neonatología, del Hospital Universitario Central de Asturias y Profesor del Master Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados.

CERTIFICA:

Que el Trabajo Fin de Máster presentado por Dña. Irene García Cancelo, titulado “Comparación de la sacarosa oral y la lactancia materna para la disminución del dolor en neonatos, durante la prueba de punción del talón.”, realizado bajo la dirección del Dr. Gonzalo Solís, dentro del Máster en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo, reúne a nuestro juicio las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Oviedo.

Y para que así conste dónde convenga, firman la presente certificación en Oviedo a 22 de Mayo de 2014.

Vº Bº

Fdo. Gonzalo Solís

Tutor del Proyecto

INDICE

1	INDICE DE ABREBIATURAS	9
2	INTRODUCCIÓN	10
2.1	Definición de dolor.....	10
2.2	Historia del dolor en neonatos.....	10
2.3	Valoración del dolor en neonatos	11
2.4	Medidas no farmacológicas.....	13
2.5	Prueba del talón	14
3	HIPOTESIS	16
3.1	Hipótesis nula.....	16
3.2	Hipótesis alternativa.....	16
4	OBJETIVOS	17
5	METODOLOGIA	18
5.1	Tipo de estudio.....	18
5.2	Lugar de realización del estudio.....	18
5.3	Periodo de realización del estudio	18
5.4	Población de estudio.....	18
5.5	Variables recogidas.....	19
5.6	Procedimiento	20
5.7	Recogida de datos	21

5.8	Análisis estadístico.....	22
6	RESULTADOS.....	23
6.1	Estadística descriptiva de la serie completa:.....	23
6.1.1	Descripción de los niños estudiados:.....	23
6.1.2	Tipo de nutrición de los niños estudiados:.....	24
6.1.3	Descripción de las madres estudiadas:	24
6.2	Comparación de los dos grupos analizados:.....	25
6.3	Comparación de la escala de dolor entre los dos grupos de estudio:	26
6.4	Comparación de la escala del dolor entre los dos grupos de estudio según otras variables.....	27
7	DISCUSIÓN:.....	31
7.1	Sacarosa oral como intervención no farmacología para el tratamiento del dolor en recién nacidos.	32
7.2	Lactancia materna como intervención no farmacología para el tratamiento del dolor en recién nacidos.	33
7.3	Comparación de la eficacia de la lactancia materna y la sacarosa oral para la reducción del dolor durante la prueba del talón	34
8	CONCLUSIONES.....	36
9	BIBLIOGRAFÍA.....	37
10	ANEXOS	41

10.1	Anexo 1. Consentimiento informado para los padres de los participantes.	41
10.2	Anexo 2. Escala PIPP del dolor.	41
10.3	Anexo 3. Hojas de recogida de datos.....	41

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecerle a Gonzalo Solís, por tutorizarme mi idea del estudio, por su dedicación y por ayudarme con el análisis estadístico sin él no hubiera sido posible.

Dar las gracias a todas las enfermeras de la primera planta del edificio del materno infantil del Hospital Universitario Central de Asturias, en especial a la supervisora, Palmira, por hacer posible la realización de mi estudio.

A mis compañeras del Master, Silvia, Vanesa, Victoria, por todo su apoyo y sus ánimos.

Y por último a mis padres y mí a pareja, por apoyarme, animarme en todas las metas que me proponga y estar siempre cuando las cosas se ponían más difíciles.

A todos, gracias de todo corazón.

1 INDICE DE ABREBIATURAS

HUCA: Hospital Universitario Central de Asturias

EG: Edad Gestacional

EEG: Electroencefalografía

ECG: Electrocardiograma

RM: Resonancia Magnética

PET: Tomografía por emisión de positrones

PIPP: Premature infant pain profile

PTS: Puntos

2 INTRODUCCIÓN

El tratamiento del dolor postoperatorio en enfermedades clínicas dolorosas y los procedimientos invasivos durante los ingresos son parte de nuestro trabajo, En cambio la posibilidad de aliviar el dolor asociado con procedimientos invasivos menores (punción de talón con lanceta o aguja y venopunción) muchas veces no se tiene en cuenta. Realizar una intervención preventiva segura, acorde a la intensidad del estímulo doloroso y que sean efectivas en recién nacidos es un desafío constante.¹

2.1 Definición de dolor

La definición actual de dolor, establecido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) en 1986, define el dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial o descrita en términos de daño a los tejidos, o ambos. "Esta definición es la culminación de siglos de ideas y trabajos que han explorado el concepto de dolor."²

2.2 Historia del dolor en neonatos

El dolor acompaña al hombre desde su nacimiento. El manejo del dolor es especialmente importante en los niños. Los estudios llevados a cabo a finales del siglo anterior demuestran que el dolor se trata con menos eficacia en niños que en adultos. Durante más de la primera mitad del siglo XX, se creía que los bebés y los niños fueron menos sensibles al dolor y toleran mejor en comparación con los adultos, se pensaba que los recién nacidos a tener la madurez neurológica y fisiológica insuficiente para percibir el dolor.³

2.3 Valoración del dolor en neonatos

A la hora de realizar una valoración del dolor una de las herramientas más útiles y utilizadas entre los profesionales es la expresión o comunicación verbal. La expresión de las características del dolor, facilita el conocimiento del origen, la localización y la gravedad de este. No obstante, en los pacientes de las unidades de neonatología esta expresión verbal no es posible, por lo que se hace necesario buscar otras opciones para el reconocimiento de dicho dolor.

A esta dificultad hay que añadir la subjetividad del dolor, la ausencia de experiencia previa, la variación individual para reaccionar a estímulos semejantes, además de la subjetividad del observador que evalúa el dolor.⁴

El dolor se asocia con alteraciones del comportamiento (expresión facial, movimientos del cuerpo, llanto), fisiológicas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, saturación de oxígeno, tono vagal, sudoración palmar), bioquímicas (niveles en plasma de cortisol y catecolaminas) y psicológicas, que pueden ser recogidas y, en ocasiones, cuantificadas. La mayoría de las alteraciones fisiológicas pueden cuantificarse sin tener que recurrir a métodos invasivos. Sin embargo, y a pesar de que los cambios bioquímicos parecen ser los parámetros cuantificables más sensibles, presentan el inconveniente de necesitar metodología invasiva. Dentro de los cambios del comportamiento, la expresión facial del niño es considerada el indicador más consistente y fidedigno. En la Tabla 1 se resumen las principales respuestas objetivas al dolor.⁵

Tabla 1. Respuestas objetivas al dolor	
Signos psicológicos	Llanto, facies. Actitud. Respuesta motora corporal. Comportamiento. Trastornos emocionales
Síntomas autonómicos	Taquicardia, taquipnea, hipertensión arterial, hiperhidrosis, midriasis, palidez, tensión muscular, resistencia vascular pulmonar elevada, disminución de tensión de oxígeno.
Variaciones metabólicas	Hiperglucemia
Cambios hormonales	Aumento del cortisol, catecolaminas, glucagón, endorfinas y aldosterona. Disminución de insulina
Modificaciones bioeléctricas	EEG, ECG
Hallazgos de neuroimagen	RM espectroscópica. PET

Existen varias escalas para medir el dolor en el recién nacido (Tabla 2). Deben ser fácilmente medibles, reproducibles y estar validadas para poder considerar su uso habitual.⁶

Tabla 2. Escalas de Medición de Dolor más Utilizadas
<ol style="list-style-type: none"> 1. COMFORT score 2. Behavioral indicators of infant pain (BIIP) 3. Premature infant pain profile (PIPP) 4. Neonatal facial coding scale (NFCS)

5. Neonatal infant pain scale
6. CRIES score
7. Neonatal pain and sedation scale (N-PASS)
8. Otras escalas: Pain assessment tool, Scale for use in newborns, Distress scale for ventilated newborns and infants, infant's body coding system.

2.4 Medidas no farmacológicas

Se denomina analgesia no farmacológica a una serie de medidas profilácticas y complementarias que tienen como objetivo la disminución del dolor y que no conlleva la administración de medicamentos. El mecanismo de acción de dichas medidas es variado, unas producen liberación de endorfinas endógenas y otras activan ciertos sistemas de neuropéptidos que tienen como efecto final una acción potenciadora de los opioides. Por último, otras medidas tienen como objetivo “distracer” el dolor.⁶

Entre las medidas ambientales y de distracción, es fundamental la agrupación de tareas para evitar estímulos repetidos al neonato, la limitación y selección, en lo posible, del tipo y momento del procedimiento, respetando el sueño y el momento de la alimentación del bebé.

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 o mecerles. La manipulación del neonato debe realizarse de forma lenta y suave, promoviendo comportamientos y posturas de

autorregulación, como sostener, agarrar y succionar, y hacer participar a los padres en la atención de sus hijos recién nacidos en la medida de lo posible.⁷

Las maniobras sobre cuya eficacia existen pruebas se describen como “uso de succión no nutritiva”, “la contención” (mantener al niño en posición de flexión y con los miembros próximos al tronco y hacia la línea media), “la administración de sacarosa en distintas concentraciones”, “el amamantamiento” y “el método madre canguro”.⁶

2.5 Prueba del talón

La punción del talón para el cribado neonatal es la maniobra dolorosa que más se utiliza en los recién nacidos sanos de las unidades neonatales. Se utiliza en todo el mundo para identificar marcadores bioquímicos reconocibles de trastornos congénitos específicos que pueden ser tratados precozmente.⁸

En España existen 22 laboratorios que realizan la prueba del talón para el diagnóstico a toda la población recién nacida, de al menos dos enfermedades fenilcetonuria e hipotiroidismo congénito, aunque esta última no se considera un error congénito del metabolismo, si se incluye en los programas de detección masiva neonatal por la posibilidad de tratamiento y prevención del daño neurológico que ocasiona la falta de hormona tiroidea durante el desarrollo.⁹

La técnica consiste en una dermopunción en la que se recoge la sangre capilar que llega de las arteriolas, vénulas y capilares, mediante una microherida, en la epidermis, practicada con una aguja o lanceta. La composición de esta sangre es

más parecida a la arterial que a la venosa. En los neonatos, se elige la zona del talón para la micropunción.¹⁰

3 HIPOTESIS

3.1 Hipótesis nula

La lactancia materna y la sacarosa oral son métodos igual de eficaces para el tratamiento del dolor en el neonato sometido a una prueba diagnóstica dolorosa como es la punción del talón.

3.2 Hipótesis alternativa

La lactancia materna y la sacarosa oral no son métodos igual de eficaces para el tratamiento del dolor en el neonato sometido a una prueba diagnóstica dolorosa como es la punción del talón.

4 OBJETIVOS

- Comparar la eficacia de la lactancia materna frente a la administración de sacarosa oral en la disminución del dolor durante la extracción de sangre a través de la punción del talón.

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio cuasi experimental de dos intervenciones (administración de lactancia materna o sacarosa oral), con valoración del dolor pre y post prueba. El ensayo no fue ciego ni aleatorio (la elección de la intervención fue consecutiva), y se realizó en neonatos ingresados en la primera planta de Neonatología del edificio Materno Infantil del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) durante tres meses (Febrero, Marzo y Abril de 2014).

5.2 Lugar de realización del estudio

El estudio se ha llevado a cabo en la primera planta de Neonatología del edificio Materno Infantil del Hospital Universitario Central de Asturias. Esta unidad cuenta con 22 habitaciones dobles.

5.3 Periodo de realización del estudio

La recogida de datos se ha realizado durante los meses de Febrero de 2014 hasta Abril de 2014 ambos inclusive.

5.4 Población de estudio

La muestra del estudio está formada por 40 neonatos, que ingresaron en la planta primera de neonatología del Hospital Universitario Central de Asturias, en los periodos comprendidos desde Febrero 2014 hasta Abril 2014, ambos inclusive.

Criterios de inclusión (deben cumplirlos todos)

- Recién nacidos a término (38 semanas de gestación y menos de 42 semanas de gestación)
- Recién nacidos sanos.
- Recién nacidos a los que se les realiza las pruebas metabólicas de las primeras 48 horas de vida (pruebas para hipotiroidismo congénito).
- Recién nacidos con lactancia materna o lactancia mixta.

Criterios de exclusión:

- Recién nacidos con lactancia artificial.
- Recién nacidos prematuros. Los recién nacidos son prematuros cuando el parto tiene lugar antes de que se hayan completado las 37 semanas de gestación
- Recién nacidos con malformaciones o algún tipo de enfermedad.
- Barreras idiomáticas y culturales de las madres.

5.5 Variables recogidas

Las variables recogidas para mi trabajo han sido:

- Nombre del niño.
- Sexo
- Número de historia clínica.
- Fecha de nacimiento.
- Peso
- Tipo de parto: Vaginal/cesárea

- Instrumentado: SI/ NO
- Patología asociada: SI/NO
- Nombre de la madre
- Edad de la madre
- Primípara: SI/NO
- Edad gestacional: > de 36 semanas, 32-35 semanas, 28-31 semanas y < de 28 semanas.
- Actitud del neonato: Activo o despierto, ojos abiertos, movimientos faciales
– Reposo o despierto, ojos abiertos, sin movimientos faciales – Activo o dormido, ojos cerrados, movimientos faciales y reposo o dormido, ojos cerrados, sin movimientos faciales.
- Frecuencia cardíaca máxima obtenida: 0-4 latido/minuto, 5-14 latido/minuto, 15-24 latido/minuto
- Saturación de oxígeno mínima obtenida: 0-2,4% de oxígeno, 2,5-4,9% de oxígeno, 5-7,4% de oxígeno y > 7,5% de oxígeno.
- Cejas fruncidas: 0-9% del tiempo, 10-39% del tiempo, 40-69% del tiempo y $\geq 70\%$ del tiempo.
- Aprieta parpados: 0-9% del tiempo, 10-39% del tiempo, 40-69% del tiempo y $\geq 70\%$ del tiempo.
- Contracción naso-labial: 0-9% del tiempo, 10-39% del tiempo, 40-69% del tiempo y $\geq 70\%$ del tiempo.

5.6 Procedimiento

Inicialmente se realizó una revisión sistemática de la literatura científica en bases de datos científicas y electrónicas, como Pubmed, Biblioteca Cochrane, utilizando

para ello las siguientes palabras clave: “pain”, “neonate,newborn”, “oral sucrose”, “breastfeeding”, “pain scales”.

Una vez realizada la revisión exhaustiva del tema, se diseñó el trabajo, concretando los objetivos. Una vez establecidos, se decidió, realizar un estudio cuasi experimental, de dos intervenciones, con valoración pre y post, no ciego ni aleatorio, con dos grupos a estudio, sacarosa oral y lactancia materna, a los recién nacidos que se les realizaba la prueba del talón a las 48 horas de vida, en la primera planta de maternidad del HUCA, durante los meses de febrero, marzo y abril de 2014. La distribución en cada grupo de estudio fue consecutiva.

Se pidieron los permisos pertinentes al Comité de Ética del hospital y a la Fiscalía de Menores del Principado de Asturias.

A todas las madres se les solicitó permiso y se les entregó un consentimiento informado. (Anexo 1)

5.7 Recogida de datos

Para recoger los datos y poder llevar acabo el estudio, se diseñó una hoja de recogida de datos, en la que se establece, una escala del dolor PIPP (anexo 2) para medir el dolor antes de la prueba del talón, y otra escala del dolor PIPP para después de la prueba de la talón, que valorara el dolor sufrido por el neonato durante la dicha prueba.

Además se realiza una ficha descriptiva con datos del neonato y de la madre.

Las hojas de recogida de datos se muestran en el anexo 3.

5.8 Análisis estadístico

Una vez recogido todos los datos necesarios para cada variable, se creó una base de datos con el programa informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Para la estadística descriptiva de la serie completa, se utilizó:

- Para variables cuantitativas: Se expresaron mediante medias, medianas, con un intervalo de confianza (IC) del 95% y rangos.
- Para variables cualitativas: Se expresaron mediante frecuencias totales y porcentajes.

Para la comparación de las variables independientes entre los dos grupos de estudios, se realizó una tabla en la que se ha utilizado:

- Para variables cuantitativas: T-de Student.
- Para variables cualitativas: Ji-cuadrado

Siempre aceptando una significación estadística cuando $p < 0,05$.

6 RESULTADOS.

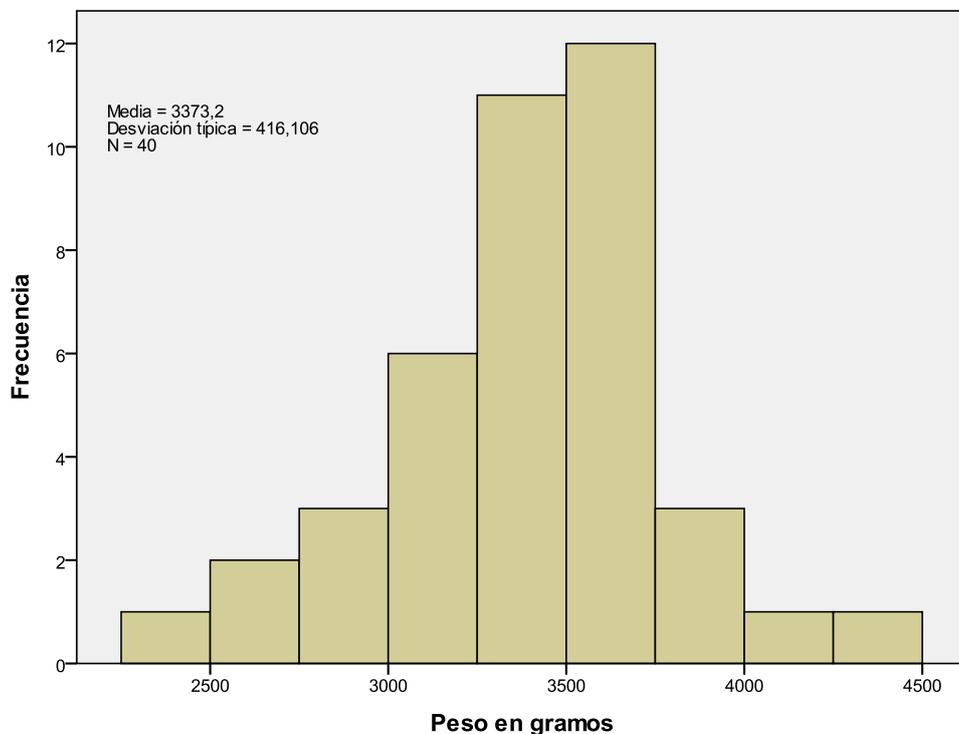
6.1 Estadística descriptiva de la serie completa:

6.1.1 Descripción de los niños estudiados:

Estudiamos a 40 neonatos, de los que 22 eran varones (55%) y 18 mujeres (45%).

El peso medio al nacimiento de los neonatos estudiados fue de 3373 gr (IC 95% 3240-3506 gr), con una mediana de 3410 gr y un rango desde 2285 gr hasta 4450 gr. En la figura 1 se puede ver el histograma de frecuencias del peso al nacimiento.

FIGURA 1: Histograma de frecuencias del peso al nacimiento de toda la serie.



La edad gestacional media al nacimiento de los casos estudiados fue de 39,5 semanas (IC 95% 39,1-39,9), con una mediana de 39 y un rango de 37 a 41 semanas.

Del total, 28 casos fueron partos vaginales (11 instrumentales) y 12 cesáreas. Uno de los partos fue gemelar y cesárea.

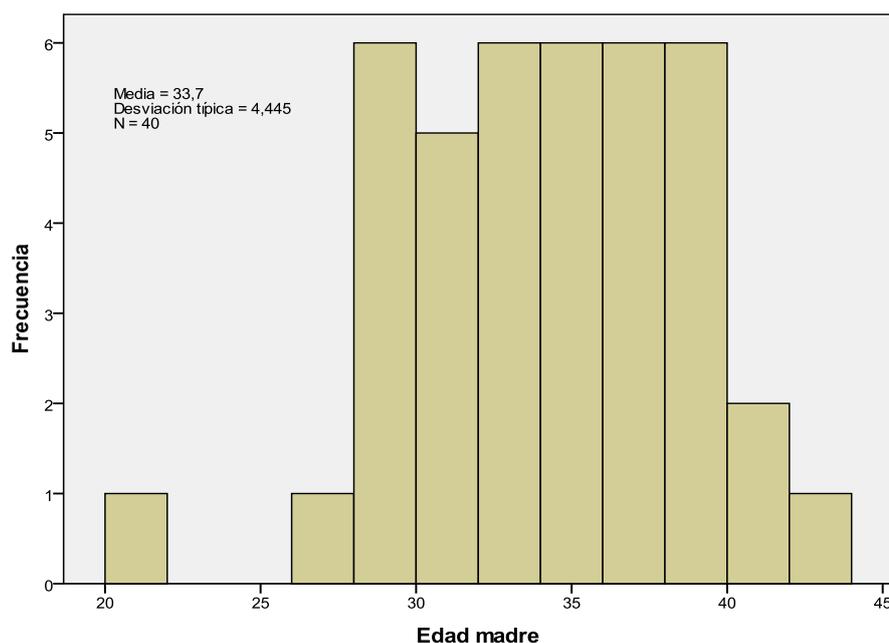
6.1.2 Tipo de nutrición de los niños estudiados:

Treinta neonatos recibían lactancia materna exclusiva (75%) y 10 lactancia mixta.

6.1.3 Descripción de las madres estudiadas:

La edad media de las madres al nacimiento era de 33,7 años (IC 95% 32,2-35,1 años), con una mediana de 34 años y un rango de 21 a 42 años. En la figura 2 puede verse el histograma de frecuencias de la edad materna. Ninguna de las madres presentaba enfermedades de interés en sus antecedentes personales. De las 39 madres, 14 eran primíparas (35, %).

FIGURA 2: Histograma de frecuencias de la edad materna al parto.



6.2 Comparación de los dos grupos analizados:

De los 40 neonatos estudiados, 20 recibieron leche materna y 20 sacarosa, como analgesia. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cuanto a edad materna, edad gestacional, primiparidad, peso del recién nacido, sexo, tipo de parto ni tipo de alimentación. En la Tabla 1 se puede leer la comparación de los dos grupos analizados.

TABLA 1: Comparación de las variables independientes entre los dos grupos de estudios.

	GRUPO LACTANCIA MATERNA	GRUPO SACAROSA	Sig estadística (p)
Edad madre (años)	34,9	32,4	N.S.*
Primigesta	8/20	7/20	N.S.**
Edad gestacional (semanas)	39,6	39,4	N.S.*
Parto vaginal	15/20	13/20	N.S.**
Instrumental	8/15	3/13	N.S.**
Sexo	10 varones 10 mujeres	12 varones 8 mujeres	N.S.**

Peso neonato (gramos)	3347	3358	N.S.*
Tipo de nutrición	16 lact materna 4 lact mixta	14 lact materna 6 lact mixta	N.S.**

*T-de Student.

** Ji-cuadrado

6.3 Comparación de la escala de dolor entre los dos grupos de estudio:

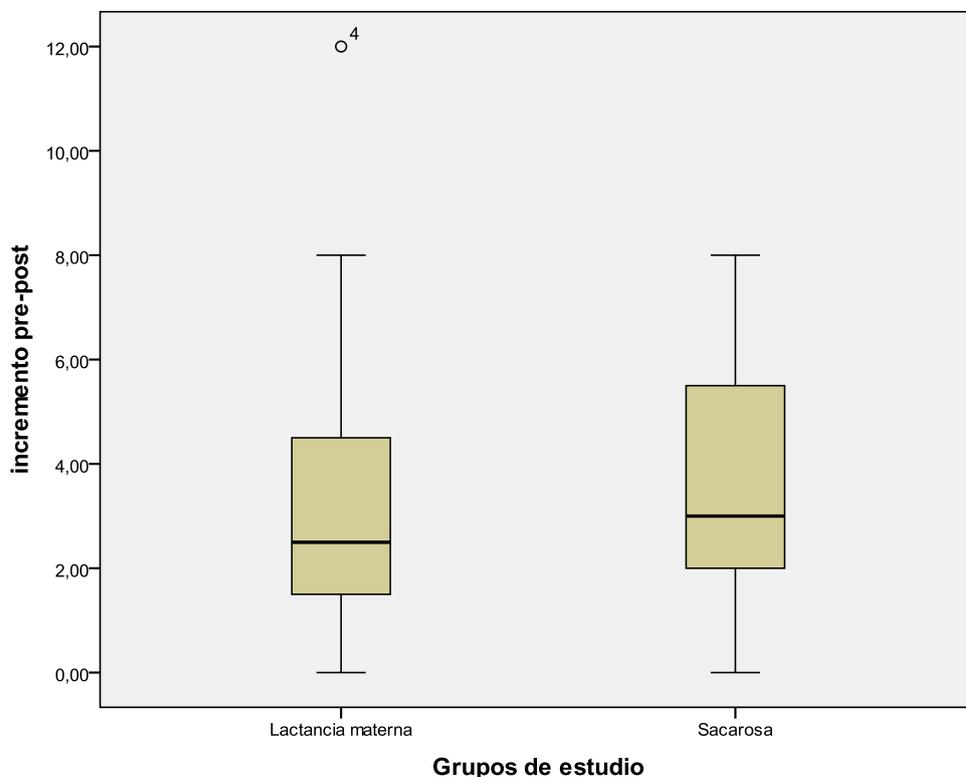
La media de la puntuación preprueba era de 2,68 y la media de la puntuación post-prueba 6,13 (diferencias estadísticamente significativas, $p < 0,001$). El incremento medio fue de 3,45 pts. (IC 95% 2,62-4,27 pts.).

En el grupo de la lactancia materna como analgésico, la media de la puntuación pre-prueba fue de 2,50 pts. y la media de la puntuación post-prueba fue de 5,75 pts. El incremento medio en este grupo fue de 3,25 pts. (IC 95% 1,90-4,59 pts.).

En el grupo de la sacarosa como analgésico, la media de la puntuación pre-prueba fue de 2,85 pts. y la media de la puntuación post-prueba fue de 6,50 pts. El incremento medio en este grupo fue de 3,65 pts. (IC 95% 2,56-4,73 pts.).

No encontramos diferencias estadísticamente significativas en el incremento de puntuación entre el grupo de lactancia materna y el grupo de sacarosa (diferencia media 0,40, $p 0,63$). En la Figura 3 puede verse esta comparación.

FIGURA 3: Comparación de los incrementos pre-postprueba en los dos grupos de estudio.



6.4 Comparación de la escala del dolor entre los dos grupos de estudio según otras variables.

En la Tabla 2 se pueden leer los incrementos pre-post prueba de los distintos subgrupos de pacientes. No encontramos diferencias estadísticamente significativas por subgrupos para neonatos nacidos de parto vaginal o cesárea, primíparas o multíparas, ni por edad materna menor o mayor de 35 años. Estos resultados se pueden ver con mayor claridad en las figuras 4, 5 y 6.

TABLA 2: Incrementos pre-postprueba por subgrupos.

	GRUPO LACTANCIA MATERNA	GRUPO SACAROSA	Sig. Estadística (p)
Tipo de parto:			
- Vaginal	3,46	3,76	N.S.
- Cesárea	2,60	3,42	N.S.
Primípara:			
- Si	4,62	4,57	N.S.
- No	2,33	3,15	N.S.
Edad materna:			
- <35 años	3,80	3,50	N.S.
- >=35 años	2,70	3,87	N.S.

FIGURA 4: Incrementos pre-post prueba por tipo de parto para ambos grupos de estudio.

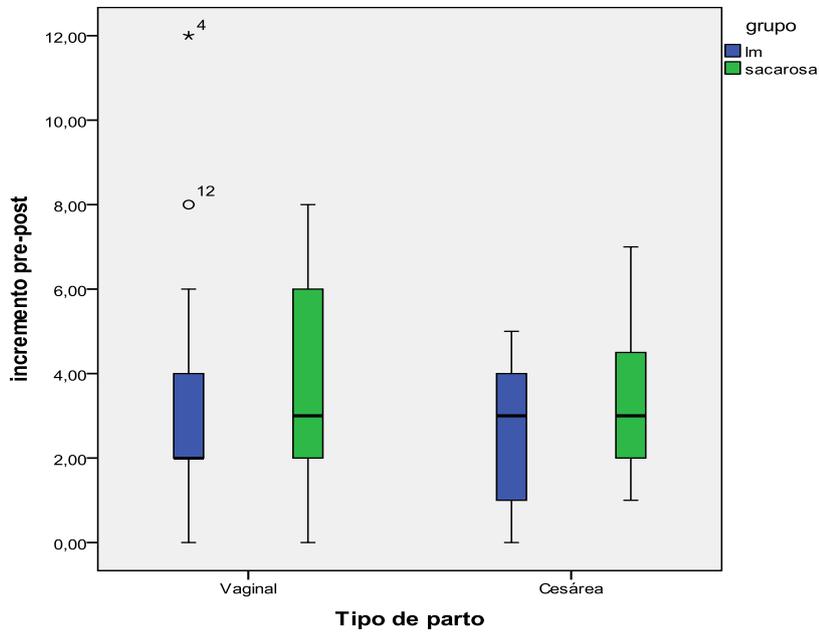


FIGURA 5: Incrementos pre-post prueba para primípara o multípara para ambos tipos de grupos de estudio.

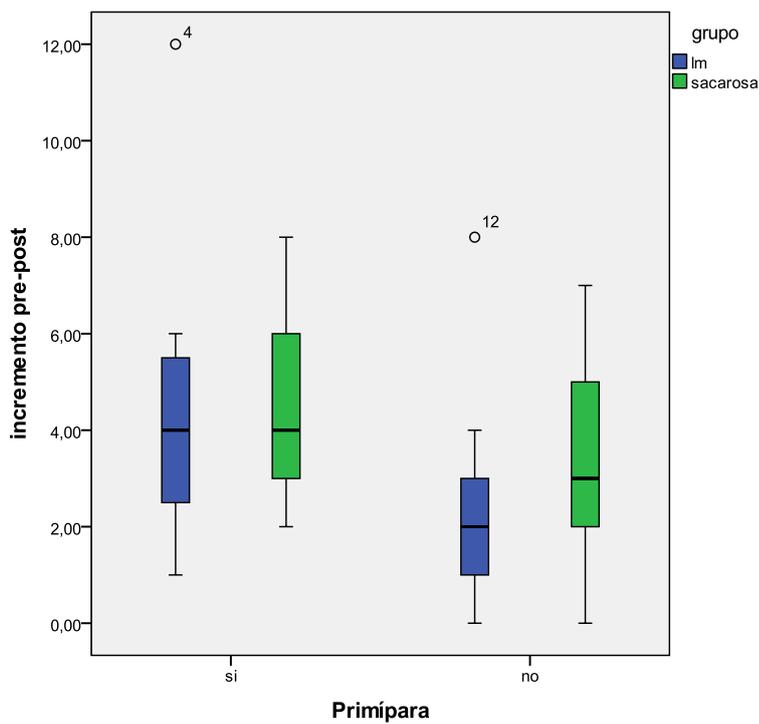
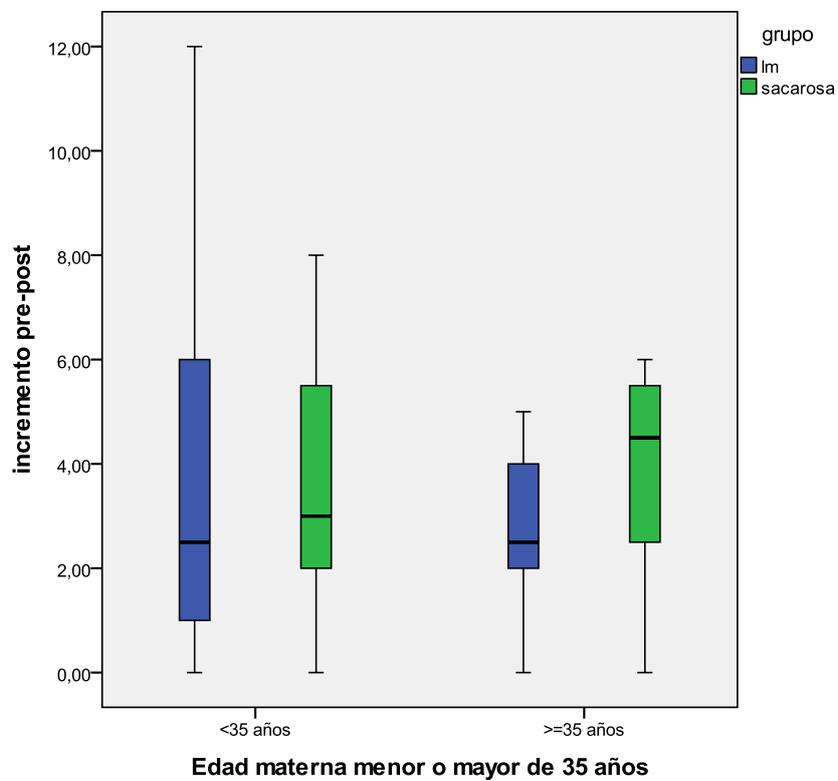


FIGURA 6: Incrementos pre-post prueba por edad materna menor o mayor de 35 años para ambos tipos de grupos de estudio.



7 DISCUSIÓN:

El manejo del dolor en los neonatos está lejos de ser óptimo. Aunque existen estrategias para el control del dolor por una intervención quirúrgica, una enfermedad clínica y procedimientos mayores, faltan medios para la prevención o el alivio del dolor asociado con los procedimientos de estudio, incluidos el pinchazo del talón con lanceta y la venopunción. El desafío de prestar intervenciones simples, seguras y que sean efectivas para el alivio del dolor en estos recién nacidos es un dilema constante.¹¹

Uno de los procedimientos habituales de uso más frecuente relacionado con dolor en el recién nacido sano es la incisión del talón, método utilizado para tomar las muestras sanguíneas para el cribado universal endocrino metabólico.¹²

Como ya hemos explicado anteriormente, existe una amplia variedad de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para el control y el tratamiento del dolor en los recién nacidos.¹¹

En nuestro estudio se puede observar, como la lactancia materna y la sacarosa oral, como intervenciones no farmacológicas, reducen el dolor en el recién nacido sano y a término, ya que la escala del dolor PIPP no aumenta en más de seis puntos, lo que quiere decir que el niño no llega a sentir dolor o el dolor es mínimo durante el procedimiento.

7.1 Sacarosa oral como intervención no farmacología para el tratamiento del dolor en recién nacidos.

La administración de sacarosa oral con o sin succión no nutritiva es la intervención no farmacológica más frecuentemente estudiada para procesos de alivio del dolor en los recién nacidos.¹³

Investigaciones en animales indican que las soluciones dulces como la sacarosa modular el dolor a través de mecanismos opioides.¹⁴ Sin embargo, en los bebés humanos, poco se ha hecho para examinar los mecanismos fisiológicos implicados, y los resultados reportados hasta el momento han sido ambiguos.¹⁵

La sacarosa ha sido ampliamente recomendada para uso rutinario durante los procedimientos dolorosos en los recién nacidos y los niños pequeños, sin embargo, estas recomendaciones no se han traducido en el uso constante en la práctica clínica. Una de las razones puede estar relacionada con los conocimientos y de investigación importantes lagunas respecto a los efectos analgésicos de la sacarosa.¹⁶

Numerosos estudios avalan la eficacia de la sacarosa oral para la reducción del dolor, como la revisión bibliográfica realizada en Canadá en 2012 resalta que de los 150 estudios revisados, sólo en unas pocas excepciones, sacarosa, glucosa, u otras soluciones dulces reducen el dolor respuestas durante procedimientos dolorosos.¹³

Una revisión bibliográfica, realizada en Carolina del Norte, por McCall, sugiere que la sacarosa oral debe ser utilizada como una intervención para reducir el dolor en los bebés de hasta 12 meses de edad sometidos a procedimientos dolorosos menores. Su probada eficacia como analgésico, la baja tasa de efectos secundarios adversos, facilidad de administración, y una excelente disponibilidad de sacarosa hacen una buena opción para este fin.¹⁷

Otra revisión bibliográfica esta vez realizada en EE.UU, defiende la idea de que la sacarosa por vía oral es un analgésico eficaz, seguro, cómodo y de acción inmediata para reducir el tiempo del llanto y disminuye significativamente la respuesta al dolor bioconductual siguiente a procedimientos dolorosos con recién nacidos.¹⁸

7.2 Lactancia materna como intervención no farmacológica para el tratamiento del dolor en recién nacidos.

La lactancia materna alivia el dolor en recién nacidos sometidos a un procedimiento doloroso. Diversos estudios sobre los niños han demostrado que la lactancia materna es una buena manera de reducir el dolor experimentado por los bebés cuando son sometidos a procedimientos dolorosos menores.¹⁹

El mecanismo del efecto analgésico de la lactancia materna no está claro. Pueden contribuir la presencia de la madre, el contacto piel con piel, la succión y el sabor dulce en la leche. Además, la leche materna contiene una alta

concentración de triptófano, precursor de la melatonina que aumenta la concentración de beta-endorfinas.²⁰

Un estudio realizado en un Hospital Italiano, para demostrar la eficacia de lactancia materna durante la punción del talón, los resultados que han obtenido refuerza el efecto analgésico ya conocido de la lactancia materna.²¹

En una revisión realiza por Shah Ps, en la que Se realizó una búsqueda bibliográfica en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL) (The Cochrane Library 2011, Número 10), MEDLINE (1966 a febrero de 2011), EMBASE (1980 a febrero de 2011), CINAHL (1982 a febrero de 2011), resúmenes de las reuniones anuales de la Society for Pediatric Research (1994 a 2011), y en las actas de congresos sobre dolor pediátrico, se concluyó que si está disponible, la lactancia o la leche materna debe ser utilizado para aliviar los procedimientos dolorosos en neonatos sometidos a un procedimiento doloroso en lugar de placebo, el posicionamiento o ninguna intervención.²²

7.3 Comparación de la eficacia de la lactancia materna y la sacarosa oral para la reducción del dolor durante la prueba del talón

Los resultados obtenidos a la hora de comparar la lactancia materna y la sacarosa oral, como métodos no farmacológicos en la reducción del dolor en neonatos, a sido que no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre un método y otro, ya que en el grupo de la lactancia materna como analgésico, la media de la puntuación pre-prueba fue de 2,50 pts. y la media de la puntuación

post-prueba fue de 5,75 pts. El incremento medio en este grupo fue de 3,25 pts. y en el grupo de la sacarosa como analgésico, la media de la puntuación pre-prueba fue de 2,85 pts. y la media de la puntuación post-prueba fue de 6,50 pts. El incremento medio en este grupo fue de 3,65 pts.

En un estudio realizado de manera similar por Luigi Codipietro, en Italia, los resultados no fueron los mismos ya que en este caso, la lactancia materna proporciona una analgesia superior a la sacarosa oral en recién nacidos a término durante la punción del talón.⁸

En la revisión anteriormente mencionada realizada por Shah PS, se concluyó que la administración de glucosa / sacarosa tuvo una efectividad similar a la lactancia materna para la reducción del dolor, al igual que en nuestro estudio.²²

8 CONCLUSIONES

1. La sacarosa oral y la lactancia materna no presentan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a su eficacia, como métodos analgésicos no farmacológicos, tras la realización de la prueba del talón en los recién nacidos de 48 horas de vida.

9 BIBLIOGRAFÍA

1. Bonetto G, Calvo B. Prevención del dolor en recién nacidos de término: estudio aleatorizado sobre tres métodos. Arch Pediatr Urug. 2010; 81 (1):56-61.
2. Moayedi M, Davis KD. Theories of pain: from specificity to gate control. J Neurophysiol. 2013; 109: 5-12.
3. Pabis E, Kowalczyk M, Kulik T B. Pain in children in historical perspective. Anaesthesiol Intes Ther. 2010; 17: 33-37.
4. Preciado Erro A. Valoración del dolor en neonatos: propuesta de un modelo de registro en la unidad de neonatología del complejo hospitalario de Navarra: Escuela Universitaria de estudios sanitarios, universidad pública de Navarra; 2012. Disponible en: <http://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/8035/Grado%20Enfermeria%20Amaia%20Preciado.pdf?sequence=1>
5. Vidal M A, Calderón E, Martínez E, Gonzalvez A, Torres LM. Dolor en neonatos. Rev Soc Esp Dolor. 2005; 12:98-111.
6. Niño Bonett AV, Cristo Colmenares J. Abordaje del dolor en el recién nacido. Granada: Universidad militar Nueva Granada; 2013. Disponible en: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10763/3/Ni%C3%B1oAd aVirginia2013.pdf>
7. Soriano FJ. Analgesia no farmacológica: necesidad de implantar esta práctica en nuestra atención a recién nacidos y lactantes ante procedimientos dolorosos. Evid Pediatr. 2010; 6:72

8. Codipietro L, Ceccarelli M, Penzone A. Breastfeeding or oral sucrose solution in term neonates receiving heel lance: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2008; 122: 716-721
9. Ugarte, M. Prevención de errores congénitos del metabolismo. En: Patronato sobre discapacidad, curso de prevención de deficiencias, materiales. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid; 2003. P.281-298. Disponible en: <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/2954>
10. Rodríguez Dalz MC, Orejón Lagunas V, Atienza Ramírez O, Antón Delgado P, Blasco Torrenti MC. La técnica de punción capilar y pruebas metabólicas. *Enfermería integral*. 2007; 80(6): 20-22.
11. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A. Sucrosa para la analgesia en recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
12. Saitua Iturriaga G, Aguirre Unceta-Barrenechea A, Suárez Zárata K, Zabala Olaechea I, Rodríguez Núñez A, Romero Rivero M.M. Efecto analgésico de la lactancia materna en la toma sanguínea del talón en recién nacido. *An Pediatr (Barc)*. 2009; 71: 310-13.
13. Steven B, Yamada J, Lee GY, Ohisson A. La sacarosa para la analgesia en recién nacidos lactantes sometidos a procedimientos dolorosos. *Cochrane Neonatal Group* 2013 enero. Número 1. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23440783>

14. Gibbing S, Stevens B. Mecanismos de la sacarosa y la succión no nutritiva en la gestión de los procedimientos dolorosos en neonatos. Dolor Res. Manag. 2001; 6(1):21-28. Disponible en: <http://europepmc.org/abstract/MED/11854758/reload=0;jsessionid=oSpcVwE2jiVGitCqOg3Z.0>
15. Holsti L, Grunau R.E. Considerations for using sucrose to reduce procedural pain in preterm infants. Pediatrics. 2010; 125 (5):1042-1047. Disponible en: http://pediatrics.aappublications.org/content/125/5/1042.abstract?ijkey=16941fe6dbf0da7c0531a6f956eeacde81e17a40&keytype2=tf_ipsecsha
16. Harrison D, Beegs S, Stevens B. Sucrose for procedural pain management in infants. Pediatrics. 2012; 130: 918-925.
17. McCall JM, DeCristofaro C, Elliott L. Oral sucrose for pain control in nonneonate infants during minor painful procedures. J Am Assoc Nurse Pract. 2013; 25: 244-52.
18. Hatfield LA, Chang K, Bittle M, Deluce J, Polomano RC. The analgesic properties of intraoral sucrose: an integrative review. Adv Neonatal Care. 2011; 11: 83-92.
19. Gray L, Watt L, Blass EM. Skin-to-Skin Contact Is Analgesic in Healthy Newborns. Pediatrics. 2000; 105: e14.
20. Consejería de Sanidad y Consumo. Efectividad de medicamentos en Neonatología. Madrid, 2007. Disponible en: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata>

[&blobkey=id&blobwhere=1158633247532&ssbinary=true&blobheader=application/pdf](#)

21. Uga E, Candriella M, Perino A, Alloni V, Angilella G, Trada M. Heel lance in newborn during breastfeeding: an evaluation of analgesic effect of this procedure. *Ital J Pediatr.* 2008; 34: 3
22. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Dec 12; 12:CD004950.

10 ANEXOS

10.1 Anexo 1. Consentimiento informado para los padres de los participantes.

10.2 Anexo 2. Escala PIPP del dolor.

10.3 Anexo 3. Hojas de recogida de datos.

Anexo 1. Consentimiento informado para los padres de los participantes.

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los padres de los participantes en esta investigación, una clara explicación de la naturaleza de la misma.

La presente investigación es conducida por Irene García Cancelo, de la Universidad de Oviedo. La meta de este estudio es comparar la eficacia de la lactancia versus sacarosa oral en la disminución del dolor durante la extracción de sangre a través de la punción del talón.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en ella. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradezco su participación.

Acepto que mi hijo participe en esta investigación, conducida por Irene García Cancelo. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es comparar la eficacia de la lactancia versus sacarosa oral en la disminución del dolor durante la extracción de sangre a través de la punción del talón.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Irene García Cancelo al teléfono 696341710

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Irene García Cancelo al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Padre/madre:

Fecha:

Anexo 2. Escala PIPP del dolor

Cuadro 1. Escala PIPP (Premature Infant Pain Profile). Perfil del dolor en prematuros

Procedimiento Indicador		0	1	2	3	Puntuación
Valorar edad gestacional	Edad gestacional	> a 36 sem	32-35 sem	28-31 sem	< de 28 sem	
Observar al neonato por 15 segundos	Actitud	- Activo o despierto - Ojos abiertos - Movimientos faciales	Reposo o despierto - Ojos abiertos Sin movimientos faciales	- Activo o dormido - Ojos cerrados - Movimientos faciales	- Reposo o dormido - Ojos cerrados - Sin movimientos faciales	
Observación basal por 30 segundos						
Frecuencia cardíaca (FC)	FC máxima obtenida	▼ 0-4 latidos por minuto	▼ 5-14 latidos por minuto	▼ 15-24 latidos por minuto	▼ 25 latidos por minuto	
Saturación de oxígeno (SO ₂)	SO ₂ mínima obtenida	0-2.4% de O ₂ ▼ la SO ₂ :	2.5-4.9% ▼ la SO ₂ :	5-7.4% ▼ la SO ₂ :	> a 7.5% ▼ la SO ₂ :	
	Cejas fruncidas	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	
	Apretar párpados	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	
	Contracción naso-labial	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥ al 70% del tiempo	
						Total

• Son 7 indicadores que dependen de la edad gestacional. El puntaje máximo total en los recién nacidos (RN) pretérmino es 21 y en los RN de término el puntaje máximo es 18.

• Si el puntaje es < a 6 el dolor no existe o es mínimo; de 7 a 12 es moderado y > a 12 es de moderado a grave.

• Tomado y modificado de referencia 10.

Anexo 3. Hojas de recogida de datos.

Grupo de estudio: Lactancia materna/ Sacarosa oral

Nombre del niño:

HC:

Fecha de nacimiento:

Peso:

Talla:

Edad gestacional:

Tipo de Parto: Vaginal/Cesárea

Instrumentado: SI/NO

Otra patología asociada:

Tipo de nutrición: Lactancia materna/ Lactancia mixta

Puntuación antes de la prueba:

Puntuación después de la prueba:

Nombre de la madre:

Edad:

Primípara: SI/ NO

	0	1	2	3	total
Actitud	Activo o despierto Ojos abiertos Movimientos faciales	Reposo o despierto Ojos abiertos Sin movimientos faciales	Activo o dormido Ojos cerrados Movimientos faciales	Reposo o dormido Ojos cerrados Sin movimiento facial	
Fc máxima obtenida	0-4 lat/min	5-14 lat/min	15-24 lat/min	25 lat/min	
Sat% mínima obtenida	0-2,4% de O ₂	2,5-4,9% de O ₂	5-7,4% de O ₂	>7,5% de o ₂	
Cejas fruncidas	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	
Aprieta parpados	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	
Contracción naso-labial	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	

Antes de la prueba del talón

	0	1	2	3	total
Actitud	Activo o despierto Ojos abiertos Movimientos faciales	Reposo o despierto Ojos abiertos Sin movimientos faciales	Activo o dormido Ojos cerrados Movimientos faciales	Reposo o dormido Ojos cerrados Sin movimiento facial	
Fc máxima obtenida	0-4 lat/min	5-14 lat/min	15-24 lat/min	25 lat/min	
Sat% mínima obtenida	0-2,4% de O ₂	2,5-4,9% de O ₂	5-7,4% de O ₂	>7,5% de o ₂	
Cejas fruncidas	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	
Aprieta parpados	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	
Contracción naso-labial	0-9% del tiempo	10-39% del tiempo	40-69% del tiempo	≥70% del tiempo	

Después de la prueba del talón