



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

TEMA:

“Validación de una escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde”

AUTOR:

Ramírez Benavides Dennis Raquel

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

TUTOR:

Massache Young Cecilia

Guayaquil, Ecuador

Mayo del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO DE PEDIATRÍA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Ramírez Benavides Dennis Raquel**, como requerimiento para la obtención del título de **Especialista en Pediatría**.

TUTOR (A)

f. _____
Massache Young Cecilia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Vinces Balanzategui Linna

Guayaquil, Mayo del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO DE PEDIATRIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ramírez Benavides Dennis Raquel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“Validación de una escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde”** previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, Mayo del 2022

EL AUTOR (A)

f. _____
Ramírez Benavides Dennis Raquel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
POSGRADO DE PEDIATRIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramírez Benavides Dennis Raquel**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Validación de una escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, Mayo del 2022

LA AUTORA:

f. _____
Ramírez Benavides Dennis Raquel

Document Information

Analyzed document	Plantilla de Trabajo Titulacion.doc (D125315689)
Submitted	2022-01-17T19:26:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	ani_2489@hotmail.com
Similarity	2%
Analysis address	posgrados.medicina.ucsg@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.pdf Document TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.pdf (D36280428)		1
SA	TFG_ELENA_CASTELLS.docx Document TFG_ELENA_CASTELLS.docx (D35893472)		2
W	URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972007000200002 Fetched: 2021-11-19T18:53:05.3270000		1
W	URL: https://www.elsevier.es/es-revista-perinatologia-reproduccion-humana-144-articulo-manejo-del-dolor-el-recien-S0187533718300566 Fetched: 2020-12-01T05:45:09.9730000		1
W	URL: https://www.cochrane.org/es/CD008435/NEONATAL_contacto-piel-piel-para-el-dolor-procedimental-en-neonatos20 Fetched: 2022-01-17T19:36:00.0000000		1
W	URL: https://www.inmp.gob.pe/descargar_repositorio?archivo=522t.doc&nombre=522t.doc Fetched: 2019-10-18T19:46:29.2430000		1
SA	Ane.S- TFG_1_.pdf Document Ane.S- TFG_1_.pdf (D70533772)		1
W	URL: https://medicalguidelines.msf.org/viewport/CG/latest/dolor-23441178.html Fetched: 2019-10-21T22:52:49.9170000		1
W	URL: https://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/18633/1/VALIDEZ%20DE%20LA%20ESCALA%20LANTO%20PARA%20DOLOR%20EN%20NEONATOS%20Y%20MENORES%20DE%20CINCO%20A%C3%91OS%20.pdf Fetched: 2021-11-18T13:26:49.6030000		1

1. AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento con Dios por permitirme cada día de vida, que es una oportunidad continuar con mi formación profesional junto a las bendiciones regaladas.

Durante esta ardua tarea han existido personas que me han motivado continuar hasta alcanzar el objetivo, entre las que están, principalmente mis padres, Jaime y Nelly, quienes han sido mi apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Agradecida infinitamente con Dra. Aminda Figueroa que sin ella este proyecto no se hubiese puesto en marcha puesto que por su dedicación y siempre estar en busca del bienestar de nuestros pequeños neonatos identificó la necesidad de una escala del dolor, proyecto que fue puesto en práctica, obteniendo resultado muy satisfactorios, y con mi tutora de tesis Dra. Cecilia Massache quien durante mi proceso de elaboración de tesis siempre estuvo dispuesta a dar su opinión y correcciones en base a su gran experiencia.

2. DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres por haberme apoyado incondicionalmente y ser mi pilar fundamental, a mis hermanas y sobrinos quienes son quienes alegran mis días con sus ocurrencias.

Agradecer a los docentes de la universidad Católica Santiago de Guayaquil y del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde por compartir sus conocimientos y enseñarme que además de la parte teórico-práctico, también se debe tener empatía y respeto por nuestros niños.

CALIFICACIÓN

INDICE DE CONTENIDO

1. AGRADECIMIENTO	VI
2. DEDICATORIA	VII
3. RESUMEN	XI
4. ABSTRACT	XII
5. INTRODUCCIÓN	2
6 EL PROBLEMA	4
6.1 Identificación, Valoración y Planteamiento	4
6.2 Formulación	4
7. OBJETIVOS	4
7.1 GENERAL	4
7.2 ESPECÍFICOS	5
8. MARCO TEÓRICO	6
8.1 DOLOR EN NEONATOLOGÍA	6
8.1.1 DEFINICIÓN DE DOLOR	6
8.1.2 CONCEPTOS ERRÓNEOS.....	6
8.1.3 TIPOS DE DOLOR NEONATAL	7
8.1.4 RESPUESTA CEREBRAL NEONATAL AL DOLOR	7
8.1.5 EFECTOS DEL DOLOR MAL TRATADO.....	8
8.1.6 RESPUESTA AL DOLOR ALTERADA	8
8.2 EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL	8
8.3 ESCALAS DE MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR	9
8.3.1 Llanto, requiere saturación de oxígeno, aumento de los signos vitales, expresión e insomnio (CRIES):.....	9
8.3.2 Perfil de dolor infantil prematuro (PIPP):	9
8.3.3 La escala de Susan Givens:.....	9
8.4 MANEJO DEL DOLOR NEONATAL	10
8.4.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.....	10
8.4.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	12
8.5 VALIDACIÓN DE ESCALA DEL DOLOR NEONATAL	14

8.5.1 PASOS PARA REALIZAR LA VALIDACIÓN DE UN ESCALA	15
8.6 VALIDEZ	15
8.7 FIABILIDAD	17
8.7.1 Coeficiente Alfa de Cronbach	17
8.7.2 El coeficiente Test-Retest o Coeficiente de Estabilidad	18
9. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	18
10. METODOLOGÍA	18
10.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
10.2 PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE MUESTRA.....	18
10.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
10.4 PRUEBA PILOTO	20
11. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	22
12. ANÁLISIS	26
13. DISCUSIÓN	27
14. CONCLUSIONES	29
15. RECOMENDACIONES	30
16. REFERENCIAS	31
17. GLOSARIO	37
18. ANEXOS	38

3. RESUMEN

Antecedentes: El reconocimiento del dolor en los neonatos internados en las Unidades de Cuidados Intermedios, es necesario, se debe crear estrategias de prevención, evaluación y tratamiento, entre las que está el uso de Escalas de Evaluación del dolor, por lo que este estudio se basa en crear un instrumento válido y confiable para el manejo de los neonatos postquirúrgicos en el que de acuerdo con la puntuación obtenida se determina el tratamiento específico. **Objetivos:** Determinar la validez de contenido, establecer la confiabilidad, relacionar el grado de dolor obtenido con el tratamiento recibido, además de difundir la escala con el personal médico a cargo del área. **Metodología:** Es un estudio cuantitativo, experimental, prospectivo, transversal, analítico, siendo la población de estudio neonatos postquirúrgicos de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales, que cumplan con los criterios de inclusión. Aplicando el coeficiente de validez de contenido por juicio de expertos Hernández Nieto, se valora la fiabilidad con el coeficiente de Alfa de Cronbach del sistema estadístico SPSS 25, realizando una prueba piloto para valorar el grado de dolor y la terapéutica utilizada, además de la difusión del uso de la escala. **Resultados:** con el coeficiente de validez de contenido por expertos Hernández Nieto se ha obtenido 0.82, la fiabilidad alcanza 0.88, el fármaco de primera línea administrado es el 65.8% en neonatos con dolor moderado, no se encontró dolor severo. **Conclusiones:** La escala de evaluación neonatal propuesta es válida y confiable para su aplicación.

Palabras Claves: *Neonato, Dolor, Postquirúrgico, Validez, Confiabilidad, Analgesia.*

4. ABSTRACT

Background: The recognition of pain in neonates hospitalized in Intermediate Care Units is necessary, prevention, evaluation and treatment strategies must be created, among which is the use of Pain Assessment Scales, for which this study was It is based on creating a valid and reliable instrument for the management of post-surgical neonates in which the specific treatment is determined according to the score obtained.

Objectives: To determine the content validity, establish reliability, relate the degree of pain obtained with the treatment received, in addition to disseminating the scale with the medical personnel in charge of the area.

Methodology: It is a quantitative, experimental, prospective, cross-sectional, analytical study, the study population being post-surgical neonates from the Neonatal Intermediate Care Unit, who meet the inclusion criteria. Applying the content validity coefficient by expert opinion Hernández Nieto, reliability is assessed with the Cronbach's Alpha coefficient of the SPSS 25 statistical system, carrying out a pilot test to assess the degree of pain and the therapeutics used, in addition to the diffusion of the use of the scale.

Results: with the content validity coefficient by experts Hernández Nieto, 0.82 has been obtained, reliability reaches 0.88, the first-line drug administered is 65.8% in neonates with moderate pain, no severe pain was found. **Conclusions:** The proposed neonatal evaluation scale is valid and reliable for its application.

Key Words: Neonate, Pain, Post-surgical, Validity, Reliability, Analgesia.

5. INTRODUCCIÓN

Debido a que los neonatos corresponden a la etapa de desarrollo preverbal y no pueden expresar sus sentimientos, dependen completamente de su equipo de cuidado para la interpretación y el manejo de su dolor y malestar. Por lo tanto, las escalas validadas con precisión para evaluar los niveles de dolor y sedación son cruciales. Las mismas que permitirán no sólo cuantificar el dolor, sino también proporcionar información precisa de las intervenciones de manejo no farmacológico y farmacológico neonatal¹.

El daño o trauma tisular causado por la manipulación de órganos y tejidos durante el acto quirúrgico va a ocasionar dolor en menor o mayor grado dependiendo del tiempo que dure la intervención quirúrgica lo que condiciona dolor en el postoperatorio del neonato².

Las instituciones deben contar con programas de prevención, además evaluar de manera rutinaria, así como disminuir el número de procedimientos dolorosos, lo que disminuye el dolor agudo por procedimientos invasivos innecesarios, pautas establecido por la Academia Americana de Pediatría (AAP)³ y la Sociedad de Pediatría Canadiense³.

Para el manejo del dolor ocasionado por procedimientos invasivos, se debe tomar en cuenta en lo posible las estrategias farmacológicas y no farmacológicas según recomendación de la AAP y la Asociación de Anestesiólogos Pediátricos de Gran Bretaña e Irlanda⁴

Las sustancias de sabor dulce, la succión no nutritiva, la lactancia materna, y el plan canguro son consideradas como estrategias valiosas no farmacológicas que reducen el dolor bloqueando la transmisión nociceptiva y activando las vías inhibitorias descendentes.

Se debe tomar en cuenta el tipo de analgesia, de acuerdo a la variabilidad individual en los metabolismos, la tasa de aclaramiento de medicamentos y el neurodesarrollo, para reducir los efectos secundarios y eventos adversos⁵

Ante esta realidad del manejo del dolor neonatal postquirúrgico este estudio propone validar una escala resultado de la asociación de las principales escalas utilizadas Premature Infant Pain Profile (PIPP), Crying, Requires Oxygen to maintain saturation >95%, Increased Viatl Signs, Expression, Sleeplessness (CRIES), y la escala de Susan Givens en el que la validez de contenido se valoró medio del coeficiente de validez de contenido por juicio de expertos de Hernández-Nieto en el que se evaluó coherencia, relevancia, claridad de terminología. La fiabilidad se analizó por medio del sistema informático SPSS 25 con el alfa de Cronbach además de la fiabilidad Inter Observador o Test – Retest que evaluó la concordancia entre evaluadores diferentes, igual instrumento y ocasión, la aplicación de la escala estuvo a cargo de dos médicos capacitados en el uso de la escala y en manejo neonatal.

6 EL PROBLEMA

6.1 Identificación, Valoración y Planteamiento

Los Neonatos experimentan dolor al igual que los pacientes pediátricos; sin embargo, la capacidad y el enfoque de los clínicos para evaluar y tratar a los neonatos son inadecuadas y controvertidos. Las herramientas de evaluación neonatal que se utilizan de forma rutinaria son unidimensionales, lo que significa que dependen de los parámetros fisiológicos o de comportamiento, o multidimensionales, incluidos los parámetros fisiológicos, conductuales y contextuales (p. Ej. Edad Gestacional). Existen múltiples escalas, pero para la medición del dolor y seguimiento en el neonato se recomienda el uso de PIPP, CRIES esta es la más utilizada en pacientes postoperados y Escala de Evaluación del Dolor de Susan Givens.

6.2 Formulación

¿La Escala Modificada de Valoración del Dolor Neonatal GPC (Givens, PIPP, Cries) del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde es válida y confiable para la evaluación de la intensidad del dolor en pacientes postquirúrgicos de la unidad de cuidados Intermedios Neonatales del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde?

7. OBJETIVOS

7.1 GENERAL

Determinar la Validez y Confiabilidad de una Escala de Valoración del dolor neonatal para el manejo posquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde

7.2 ESPECÍFICOS

- Determinar la validez de contenido y sus items en la Escala Modificada del dolor Neonatal.
- Establecer la confiabilidad de la Escala del Dolor Neonatal.
- Relacionar el grado de dolor obtenido de la valoración de la escala con las medidas terapéuticas de acuerdo a su puntuación.
- Difundir la escala y su aplicación para mejorar la atención de los neonatos posquirúrgicos

8. MARCO TEÓRICO

8.1 DOLOR EN NEONATOLOGÍA

8.1.1 DEFINICIÓN DE DOLOR

El dolor es una sensación desagradable asociada a daño tisular real o potencial, considerado un fenómeno variable y subjetivo, lo que complica demostrarlo en las etapas preverbales⁶.

Se ha demostrado actualmente los efectos adversos a corto y largo plazo en los neonatos expuestos a dolor, manifestándose como alteración permanente en la percepción neuroanatómica del dolor, cambios conductuales, emocionales y trastornos de aprendizaje⁷

Existen conceptos erróneos del pasado que cada vez se han modificado ante la necesidad de evaluar y tratar el dolor neonatal, lo que ha permitido una mejor comprensión de los recién nacidos, incluidos prematuros.

8.1.2 CONCEPTOS ERRÓNEOS

La prevención y el control del dolor han sido infrutilizados en los recién nacidos debido a los siguientes conceptos erróneos⁸:

- En los recién nacidos las vías del dolor no están mielinizadas o éstas son inmaduras, lo que no permite la transmisión estímulos dolorosos al cerebro.
- El “estándar de oro” sigue siendo el autoinforme verbal, y en los neonatos no hay alternativa para transmitir el dolor de manera objetiva.
- Las conexiones talamocorticales deben estar completamente desarrolladas para permitir la percepción del dolor.
- En el neonato no se desarrolla hasta los 2 años o más el contexto psicológico que identificaría las experiencias dolorosas.
- Existe mayor riesgo de efectos adversos de los analgésicos o sedantes a largo plazo en el desarrollo y comportamiento cerebral.

8.1.3 TIPOS DE DOLOR NEONATAL

Hay tres categorías de clasificación del dolor en el recién nacido, que se menciona a continuación⁹

- Dolor fisiológico o agudo: ocasionado por intervenciones diagnósticas o terapéuticas que provocan lesiones tisulares. Experimentan entre 12 a 16 procedimientos invasivos aproximadamente cada día los neonatos ingresados en unidades de cuidados intermedios neonatales⁹
- Dolor Establecido: se produce después de afectaciones inflamatorias localizadas, trauma relacionado al nacimiento o después de una cirugía.
- Dolor prolongado o crónico: resultado de las enfermedades graves como enterocolitis necrotizante, meningitis, o afectaciones raras como el síndrome de piel escaldada o el síndrome de arlequín. Sin embargo, ha sido difícil definir el dolor crónico neonatal.

8.1.4 RESPUESTA CEREBRAL NEONATAL AL DOLOR

Se han informado de respuestas cerebrales a estímulos dolorosos en neonatos a término y pretérmino en estudios neurofisiológicos y de neuroimagen¹⁰.

- La espectroscopia infrarroja cercana (NIRS) ha demostrado un aumento de la activación cortical en las áreas somatosensoriales del cerebro en respuesta a estímulos dolorosos, n neonatos prematuros.
- Los estudios de imágenes por resonancia magnética funcional (fMRI) han identificado la activación cerebral en 18 de las 20 regiones cerebrales en los neonatos a término con menos de 7 días de vida.

Estos estudios sugieren que la experiencia del dolor infantil se parece mucho a la de los adultos, los componentes sensoriales y afectivos del dolor están activos en los neonatos¹¹

8.1.5 EFECTOS DEL DOLOR MAL TRATADO

Pueden existir efectos nocivos a largo plazo en la respuesta al dolor y neurodesarrollo según datos acumulados en investigaciones del dolor neonatal no tratado o mal tratado¹¹.

8.1.6 RESPUESTA AL DOLOR ALTERADA

La exposición repetitiva al dolor en la primera infancia conduce a un elevado riesgo de desarrollar mayor sensibilidad al dolor o síndrome de dolor crónico, datos informados en varios estudios, como por ejemplo en hijos de madre diabéticas que estuvieron expuestos a controles frecuentes de glicemia presentaron respuestas intensas en comparación con neonatos normales¹².

8.2 EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL

Cada centro de atención médica que trate a recién nacidos debe establecer un programa de control del dolor neonatal, esto ha sido recomendado por la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Canadiense de Pediatría (AAP/CPS); que incluya¹³

- Detectar el dolor neonatal por evaluaciones rutinarias.
- Disminuir el número de procedimientos dolorosos.
- Prevenir, anticipar y tratar el dolor postquirúrgico neonatal.
- En las Unidades Neonatales se debe evitar el dolor y estrés prolongado.

En los prematuros, la expresión del dolor está más relacionada con los cambios fisiológicos que con los conductuales, por lo que algunas escalas de prematuros dan más valor a la respuesta fisiológica. En la mayoría de las escalas se observan cambios conductuales como movimientos faciales, llanto, comportamiento general, en otras en cambio evalúan aspectos fisiológicos como frecuencia cardíaca, oximetría de pulso y tensión arterial¹⁴.

8.3 ESCALAS DE MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR

Se puede establecer varios criterios en la aplicabilidad de las escalas sean estas unidimensional o multidimensionales, estableciendo una medición desde el punto de vista clínico, a través de la información obtenida durante la evaluación. Entre las escalas más utilizadas para evaluar el dolor neonatal se comentan las siguientes:

8.3.1 Llanto, requiere saturación de oxígeno, aumento de los signos vitales, expresión e insomnio (CRIES): la evaluación se realiza en dos minutos y con revaloración del neonato cada dos horas para continuar con el tratamiento, es la más utilizada en pacientes postoperados, con una valoración máxima de 10 puntos, cada parámetro tiene una valoración de 0,1 o 2. Se define la presencia de dolor cuando se presenta una puntuación de 4 o mayor durante la evaluación clínica del paciente postoperatorio¹⁵.(Anexo 1)

8.3.2 Perfil de dolor infantil prematuro (PIPP): Compuesta por siete parámetros que incluyen indicadores de conducta, desarrollo y fisiológicos. Cada indicador tiene un valor de 0 a 3. Esta escala esta desarrollada para valorar dolor en recién nacidos a término y pretérmino. Es de medida multidimensional. Para todas las edades gestacionales un valor menor o igual de 6 indica la no presencia o dolor mínimo, valores mayores o igual a 12 corresponden a dolor moderado o intenso. Esta escala tiene buena aceptación por tener en cuenta la edad gestacional¹⁶. (Anexo 2)

8.3.3 La escala de Susan Givens: cuenta con 10 variables, 6 variables conductuales (acción de dormir, expresión facial, actividad motora espontanea, tono global, consuelo y llanto), y 4 variables fisiológicas (frecuencia cardiaca, presión arterial (sistólica), frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno)¹⁷.

Las variables van de 0 a 2, considerando 0 a la ausencia del dolor, y como máxima expresión de dolor 2, la puntuación total va desde 0 a 20, entre los que < 4 no hay dolor, 5 – 8 dolor moderado, > 9 dolor intenso. Esta escala permite valora de forma rápida la intensidad del dolor (Anexo 3).

8.4 MANEJO DEL DOLOR NEONATAL

8.4.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Son estrategias valiosas que pueden reducir el dolor neonatal bloqueando directamente transmisión/transducción activando las vías inhibitorias descendentes¹⁸. Entre los métodos para reducir eficazmente el dolor podemos mencionar los siguientes:

8.4.1.1 Contacto piel con piel: o más conocido como método de madre canguro, es seguro y reduce la respuesta dolorosa y recuperación de estos procedimientos. Es seguro en un procedimiento doloroso único, parece ser efectivo cuando se miden indicadores fisiológicos y conductuales, y de manera independiente, cuando se utiliza la frecuencia cardiaca y el tiempo de llanto¹⁹.

Disminuir la luz, el ruido, los estímulos y el dolor²⁰: Estudios sobre la intensidad de la luz demuestran que el promedio del nivel de la intensidad de la luz va de 60 a 75 lúmenes, asociado a que los prematuros no experimentan ciclos alternantes día-noche a diferencia de los recién nacidos a término en un ambiente de hogar, estos altos niveles de ruidos corresponden a la mayor fuente de estrés para los neonatos. Entre los signos de estrés que pueden expresar ante una sobrecarga de estímulos están:

- Girar la cabeza o desviar la vista ante el estímulo
- Fruncir el ceño
- Apretar fuertemente los labios
- Movimientos de torsión de tronco, piernas o brazos
- Extensión mantenida o exagerada de brazos o piernas
- Arqueamiento o hiperextensión de tronco
- Desaturación ante oximetría de pulso
- Frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria variables
- Cambios en la coloración de la piel
- Salivación exagerada

8.4.1.2 Plegamiento facilitado (PF): se trata de una de las técnicas no farmacológicas utilizadas en la actualidad que ha demostrado ser efectiva para aliviar el dolor en el recién nacido pretérmino, que consiste en facilitar la sujeción manual de la cabeza, flexión de miembros inferiores y superiores del bebé simulando el ambiente uterino, durante el procedimiento doloroso y dos minutos después de terminar.

8.4.1.3 Envolver al recién nacido en mantas (Swaddling): se ha demostrado que tiene efecto analgésico similar al chupete o superior a la contención en recién nacidos mayores de 30 semanas de edad gestacional, procedimiento que proporciona presión y abrigo semejante al vientre materno, disminuyendo el riesgo de muestre súbita del lactante (SMSL) siempre y cuando el neonato sea colocado en posición supina²¹.

8.4.1.4 Musicoterapia y contacto: posee efecto tranquilizador en los padres y en el neonato sobre todo lo más recomendable sería la nana propiamente dicha o aquellas melodías que mama escuchaba durante la gestación, combinar música y contacto demostró disminuir la respuesta al dolor en los prematuros al aumentar significativamente los niveles de betaendorfinas, pero sin reducir los niveles de cortisol sanguíneo²².

8.4.1.5 Succión Nutritiva: La lactancia materna es una alternativa superior al de la sacarosa oral para el control del dolor en bebés. La lactancia materna o la administración de leche materna es una medida analgésica efectiva, entre sus beneficios están la proximidad materna y el contacto piel con piel, que aumentan los niveles de betaendorfinas y oxitocina en los recién nacidos, los efectos de los azúcares, grasas y otros nutrientes en la leche materna combinados con succión nutritiva reducen el dolor y desvían la atención del bebe del estímulo doloroso²³.

8.4.1.6 Succión no Nutritiva: aunque este mecanismo no ha sido completamente comprendido, se ha demostrado que la succión con o son sacarosa actúa aliviando el dolor a través del aumento de endorfinas

endógenas que modulan el procesamiento de la nocicepción, reduciendo la expresión facial del dolor y tiempo de llanto²⁴.

8.4.1.7 Sacarosa: Aún no se ha demostrado la dosis efectiva, pero sí su efectividad en la disminución de la respuesta dolorosa a la punción del talón. Una dosis de 0,5ml de solución de fructosa al 30% tiene el mismo efecto analgésico que 0,5ml de solución de glucosa al 30%, una forma práctica de administración de este tipo de soluciones es mediante spray²⁴.

8.4.2 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Habitualmente, los fármacos están reservados para anestesia más que para sedoanalgesia, su uso en unidades de neonatología tiende a ser poco intervencionistas.

Debemos escoger un fármaco que sea lo más eficaz y seguro en caso de que tras evaluación consideremos que es totalmente necesario.

ESTRATEGIA TERAPEÚTICA Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Se debe considerar como primera opción la vía oral ya que es la vía menos invasiva y natural en caso de poderlo realizar, sin embargo no siempre es fácil, por lo que la vía principal para todos los fármacos es la vía venosa.

Según la escala diseñada por la OMS puede escogerse el tratamiento para manejo del dolor: (Anexo 4)

- Dolor leve: no opioide
- Dolor moderado: Opioides débiles + no opioide
- Dolor severo: opioides potentes clásicos + no opioides

Ante el tipo de pacientes, los fármacos más utilizados con el fin de mitigar y eliminar el dolor neonatal son los siguientes:

8.4.2.1 NO OPIOIDES

a) Paracetamol/Acetaminofén

“**Dosis oral de carga:** 20 a 25 mg/kg por dosis VO. Mantenimiento: 12 a 15mg/kg por dosis. **Dosis rectal de carga:** 30 mg/kg PR. Mantenimiento: 12 a 18 mg/kg por dosis. **Intervalos de mantenimiento:** lactantes a término, cada 6 horas. Lactantes prematuros: 2 32 semanas de EG, cada 8 horas. Lactantes prematuros: < 32 semanas de EG, cada 12 horas. Antitérmico y analgésico para dolor de leve a moderado”²⁵.

8.4.2.2 ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDES

a) Ibuprofeno

“Se ha asociado su administración a encefalopatía bilirrubínica en neonatos prematuros, se debe evitar en hiperbilirrubinemia. Se debe administrar con precaución en terapia de cierre de ductus arterioso persistente, para evitar la extravasación e irritación en tejidos. No se debe utilizar de forma profiláctica en ninguna edad gestacional”²⁶

b) Ketorolaco

“Se confirmó en un pequeño estudio retrospectivo mayor riesgo de sangrado con la administración de ketorolaco en el postoperatorio en neonatos menores de 21 días. La academia americana de pediatría desaconseja su uso en este grupo etario ante la posibilidad de efectos graves”²⁷

8.4.2.3 OPIOIDES

a) Morfina

“La dosis de Morfina va de 0,05 a 0,2 mg/kg/dosis vía venosa que puede utilizarse con un lapso de 5 minutos mínimo. En infusión continua se debe administrar carga de 100 a 150mcg/kg en una hora y continuar con 10 a 20mcg/kg/h”²⁵.

Esta indicado como analgesia, sedación y como tratamiento en abstinencia de opiáceos.

Entre sus efectos adversos esta la depresión respiratoria, bradicardia, hipotensión, hipertonia transitoria, retención urinaria, por lo que es necesario tener a la mano naloxona para revertir los efectos adversos.

Las soluciones compatibles para su dilución son la Dextrosa al 5 y 10%, además de solución fisiológica.

No se debe administrar junto a cefepime, fenitoína y pentobarbital.

b) Fentanilo

“Sedación y analgesia: 1 a 4 ug/kg por dosis en aplicación IV de una sola vez. Repetir según se requiera (en general cada 2 a 4 horas).

Velocidad de infusión: 1 a 5 ug/kg por hora. Luego de infusión constante se puede desarrollar tolerancia con prontitud”²⁵.

Efectos adversos: depresión respiratoria con dosis mayores de 5 mcg/kg/hora, con el uso prolongado pueden desarrollar tolerancia a dosis analgésica. Para revertir efectos adversos se debe tener a la mano naloxona

Las soluciones compatibles son Dextrosa al 5 y 10%, además de solución fisiológica. No se debe administrar junto a pentobarbital y tiopental.

8.5 VALIDACIÓN DE ESCALA DEL DOLOR NEONATAL

El dolor postquirúrgico neonatal es un dolor autolimitado, predecible y agudo, tipo nociceptivo, asociado con reacciones vegetativas, conductuales, emocionales y psicológicas.

La falta de tratamiento adecuado podría conllevar a cronicidad y relacionarse con posibles alteraciones en el desarrollo, por estas razones es necesario contar con un instrumento válido y confiable para objetivar el dolor neonatal. (Anexo 7)

8.5.1 PASOS PARA REALIZAR LA VALIDACIÓN DE UN ESCALA

El proceso de construcción de una escala puede esquematizarse en la siguiente secuencia²⁸:

a) FASE BASAL

- Congruencia con el fundamento teórico que se quiere investigar
- Incorporación de todas las variables tomadas en cuenta para estudiar el fenómeno
- Diseño de redacción y estructura

b) FASE DE DESARROLLO

- Depende en gran medida de la participación multidisciplinaria que permite la adecuación del contenido de las escalas, pudiendo llevar un tiempo considerable
- Consistencia interna
- Consistencia externa

c) FASE DE PRUEBA

Es vital para que las escalas sean efectivas, validar con expertos en el tema que reflejen el conocimiento en sus diferentes puntos de vista, lo que aporta congruencia y consistencia al instrumento, además de realizar el análisis estadístico que verifica la homogeneidad de las preguntas y la fiabilidad entre ellas.

Entre las diferentes pruebas existentes para determinar la confiabilidad están el alfa de Cronbach, la homogeneidad a través del índice de correlación de Pearson, índice de reproductividad.

8.6 VALIDEZ

La validez corresponde al grado de confianza que podemos obtener con la medición del fenómeno específico²⁹.

Validez de contenido

Se estima por métodos indirectos y entre uno de los recomendados está el juicio de expertos que corresponde a la revisión del instrumento por especialistas con experiencia, quienes juzgaran el contenido. (Anexo 8)

Escobar y cuervo en su revisión 2008, reseñan las cualidades de los jueces, que se mencionan a continuación (Anexo 9,10)

1. Experiencia en la toma de decisiones y realización de juicios basados en evidencia.
2. Motivación y disposición para participar
3. Reputación en la comunidad científica
4. Adaptabilidad, confianza en si mismos e imparcialidad.

Coefficiente de validez de contenido (CVC) – Hernández-Nieto 2011: tiene como objetivos:

- Determinar la evaluación del contenido mediante la técnica de juicio de expertos, realizado a un determinado instrumento de recolección de datos.
- Calculo del coeficiente de confiabilidad, si los expertos validan el cuestionario de forma positiva.

Instrucciones :

- De forma independiente cada juez, lee las instrucciones y objetivos del instrumento de recolección de datos que le es entregada.
- De forma independiente cada juez, debe leer cuidadosamente cada uno de los ítems
- De forma independiente cada juez, debe evaluar cada ítems de una escala Likert con cinco puntos, tomando en cuenta de forma separada: la pertinencia, claridad, redacción/terminología y escalamiento/codificación.

Validez de constructo

Garantiza que el resultado obtenido de las respuestas tras la evaluación del instrumento, se consideren como una medición válida, permitiendo que el instrumento sea utilizado.

Evaluando de esta manera el grado en el que el instrumento refleja la teoría que se quiere medir, medición que coincide con la evaluación de otros instrumentos que estudian el mismo fenómeno.

Se deberá tener una definición previa del instrumento que se va a validar, cuya evaluación y elaboración además debe incluir un marco teórico-conceptual que nos va a permitir interpretar los resultados³⁰.

8.7 FIABILIDAD

Es la precisión de un instrumento, corresponde al puntaje libre de error, tras una evaluación. Entre las medidas de fiabilidad en este estudio hemos considerado la siguientes:

8.7.1 Coeficiente Alfa de Cronbach

El Alfa de Cronbach evalúa la consistencia interna a partir de la covarianza entre ítems de la prueba, a mayor covariación, mayor puntuación. Este es una formula para estimar la fiabilidad del instrumento en el que la respuesta de los ítems es dicotómica o tiene más de dos valores³¹.

Algunos autores señalan ciertas cuestiones entre las que se puede subestimar o sobreestimar la fiabilidad del instrumento, por lo que se debe tener en cuenta la adecuada interpretación para su utilización³².

El Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 25) permite el cálculo del coeficiente de manera sencilla, este es un programa estadístico que facilita el calculo de la fiabilidad de un instrumento.

Una vez calculada la fiabilidad del instrumento, el valor numerico obtenido es el indice de fiabilidad, al que se debera dar un valor, es expresado mediante un decimal positivo entre 0,00 y 1,00 que valora desde la falta de fiabilidad hasta una fiabilidad perfecta. La puntuación mínima aceptable se situara en 0,70, pero si lo que se desea es comparar entre dos personas puntuaciones o la puntuacion de una persona en dos instrumentos, se requiere valores iguales o superiores a 0,80 o 0,90.

8.7.2 El coeficiente Test-Retest o Coeficiente de Estabilidad

Consiste en aplicar un instrumento en dos momentos distintos que nos establece la correlación entre las respuestas cuando se utiliza el mismo instrumento de medida, puede existir errores influenciados por las condiciones ambientales y personales, calculo que se ve afectado por el tiempo empleado entre cada test, por lo que a mayor intervalo de tiempo existe mayor probabilidad de error³³.

9. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La puntuación obtenida con la escala de Valoración del dolor neonatal permite la valoración del dolor postquirúrgico neonatal en el Hospital Roberto Gilbert Elizalde.

10. METODOLOGÍA

10.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es un estudio Cuantitativo, que de acuerdo a la planificación de la toma de los datos es prospectivo, transversal, por el nivel de Investigación es descriptivo, experimental.

La muestra de estudio estuvo conformada por neonatos postquirúrgicos de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde en el periodo noviembre 2020 a abril 2021

10.2 PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE MUESTRA

Criterios de inclusión:

- Neonatos postquirúrgicos
- Neonatos en quienes se aplicó la escala de valoración del dolor
- Neonato en cuyo cuidador principal acepte la participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Neonatos en ventilación mecánica
- Neonato con sedación en infusión continua
- Neonato en cuyo cuidador principal no acepte la participación en el estudio.

10.3 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la capacitación al personal médico del área de cuidados intermedios neonatales sobre el correcto uso de la Escala de Valoración del dolor neonatal en los pacientes postquirúrgicos la misma que fue aplicada desde noviembre 2020 – abril 2021.

La recopilación de la información se realizó por medio de un formato denominado Escala Modificada de Valoración del Dolor Neonatal del HRGE, instrumento que inició con la formulación de ítems tomando los parámetros de tres escalas para manejo del dolor neonatal Givens, Cries y Pipp, elaborada en el área de neonatología, en el que constan parámetros como edad gestacional, aspectos conductuales y signos fisiológicos, para la evaluación del dolor postquirúrgico neonatal en el que se incluyó información básica de los neonatos participantes como Historia Clínica, diagnóstico, fecha de intervención quirúrgica, datos clínicos y analgesia administrada, previa autorización del representante tras la firma del consentimiento informado.

La validez del contenido de la escala se la realizó por medio del coeficiente de validez de contenido por expertos Hernández Nieto, 2011, éste permite valorar el grado de acuerdo de los expertos, respecto a cada uno de los diferentes ítems y al instrumento en general en la que se evaluó suficiencia, coherencia, relevancia, claridad, el autor recomienda la participación de entre tres y cinco expertos, los cuales no pueden participar en la elaboración. Para ello, tras la aplicación de una escala tipo Likert, se calcula la medida obtenida en cada uno de los ítems y, en base a ésta, se calculó el

CVC para cada elemento. Esta evaluación estuvo a cargo de médicos neonatólogos del servicio de Neonatología del Hospital Roberto Gilbert Elizalde, los mismos que se encuentran altamente capacitados y con experiencia en el tema de estudio.

Tras la evaluación de los expertos se llevó a cabo la corrección de los ítems, en los que ciertos valores fueron reemplazados por intervalos específicos, mejorando la interpretación para la evaluación. (Anexo 11)

Para poder analizar la fiabilidad de la escala la evaluamos mediante el calculo de Coeficiente Alfa de Cronbach, que representa la consistencia interna del test, es decir, el grado en que todos los ítems del test covarían entre sí, aplicando mediante el programa estadístico SPSS 25. La fiabilidad también se puede entender como estabilidad de una medida y para calcularla, se utiliza también un método de dos aplicaciones, en este caso el test-retest en el que se aplicó el test original por un evaluador al mismo tiempo que se aplica otro instrumentos por un segundo evaluador que no tiene conocimiento de la puntuación obtenida inicialmente, así evaluamos la repetitividad del instrumento, con la corrección Pearson, Spearman ($r > 0,8$).

Después de una rigurosa y exhaustiva recolección de datos de los pacientes de la muestra de acuerdo a los criterios de inclusión, se diseñó una base de datos en Microsoft Excel donde se incluyeron las variables expuestas, se elaboró a partir de ellas los gráficos y tablas correspondientes a los objetivos específicos.

10.4 PRUEBA PILOTO

Se aplicó la escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico a 38 neonatos ingresados en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el periodo comprendido de noviembre 2020 – abril 2021: los mismos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Esto permitió identificar el manejo analgésico administrado, el cual fue rectificado acorde a la puntuación obtenida.

Se realizó valoración en el postquirúrgico mediato, además de aplicar una revaloración a las 4 horas de la valoración inicial para reformular el tratamiento analgésico, procedimiento con el que se obtuvo los siguientes resultados.

11. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

1.El cálculo de validez de contenido se obtuvo aplicando la fórmula creada por Hernandez Nieto ²⁹, con la que se alcanzó un coeficiente de 0,82962962, como se observa a continuación.

Tabla 1. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO POR EXPERTOS HERNANDEZ NIETO

ITEM	JUECES			Sx1	Mx	CVCi	Pei	CVC ic
Item 01	20	20	20	60	3		1	0,96296296
Item 02	16	14	19	49	2,45	0,81666667	0,03703704	0,77962963
Item 03	20	14	20	54	2,7		0,9	0,86296296
Item 04	15	14	20	49	2,45	0,81666667	0,03703704	0,77962963
Item 05	20	14	19	53	2,65	0,88333333	0,03703704	0,8462963
Item 06	15	14	19	48	2,4		0,8	0,76296296
Item 07	15	14	20	49	2,45	0,81666667	0,03703704	0,77962963
Item 08	20	14	20	54	2,7		0,9	0,86296296
								0,82962963

CALCULO DEL CVC: 0.82 - BUENA

Fuente: Base de datos Excel.
Realizada por Dennis Ramírez.

Gráfico 1. COEFICIENTE DE VALIDEZ DE CONTENIDO POR EXPERTOS HERNANDEZ NIETO

$$CVC_t = \frac{\sum CVC_{ic}}{N} =$$

$$CVC_t = \frac{6,63703703}{8} = 0,82962963$$

Fuente: Base de datos Excel.
Realizada por Dennis Ramírez.

2. La fiabilidad de la Escala del Dolor Neonatal HRGE se obtuvo mediante el cálculo de Alfa de Cronbach obteniéndose por medio de SPSS 25 un valor de 0.88, según se puede revisar en la tabla 2 con su respectivo gráfico estadístico

Tabla 2. FIABILIDAD

	Media	Desviación estándar	Neotatos
Item1.Gestación	1,37	,589	38
Item2. Llanto	1,39	,638	38
Item3. Expresión	1,45	,504	38
Item4.Tono Muscular	1,08	,539	38
Item5. Frecuencia Cardíaca	1,03	,367	38
Item6.Disminución de SO2	1,37	,589	38
Item7.Frecuencia Respiratoria	1,37	,589	38
Item8.PAM	1,34	,582	38

Fuente: Base de datos, SPSS 25
Realizada por Dennis Ramírez

Gráfico 2. FIABILIDAD

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,888	,881	8

Fuente: Base de datos, SPSS 25
Realizada por Dennis Ramírez

3. La Fiabilidad aplicada con Test – Retest en la Escala del Dolor Neonatal HRGE se obtuvo una correlación de Pearson 0.90, mediante el sistema estadístico SPSS 25 como se puede observar en el gráfico 3.

Tabla 3. FIABILIDAD TEST-RETEST - CORRELACIÓN PEARSON

NEONATOS	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2
1	4	4
2	7	7
3	9	9
4	9	9
5	4	4
6	1	1
7	2	2
8	3	3
9	1	1
10	2	1
11	4	6
12	1	0
13	2	2
14	7	8
15	2	4
16	8	7
17	8	9
18	1	0
19	7	7
20	3	2
21	7	7
22	6	5
23	8	7
24	5	5
25	5	4
26	3	4
27	6	6
28	1	6
29	3	3
30	7	7
31	6	6
32	6	6
33	4	4
34	6	6
35	3	3
36	4	4
37	7	7
38	5	5

Fuente: Base de datos Excel.
Realizada por Dennis Ramírez

Gráfico 3. FIABILIDAD TEST-RETEST - CORRELACIÓN PEARSON

		EVALUADOR 1	EVALUADOR 2
EVALUADOR 1	Correlación de Pearson	1	,905**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	38	38
EVALUADOR 2	Correlación de Pearson	,905**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	38	38

Fuente: Base de datos, SPSS 25
Realizada por Dennis Ramírez.

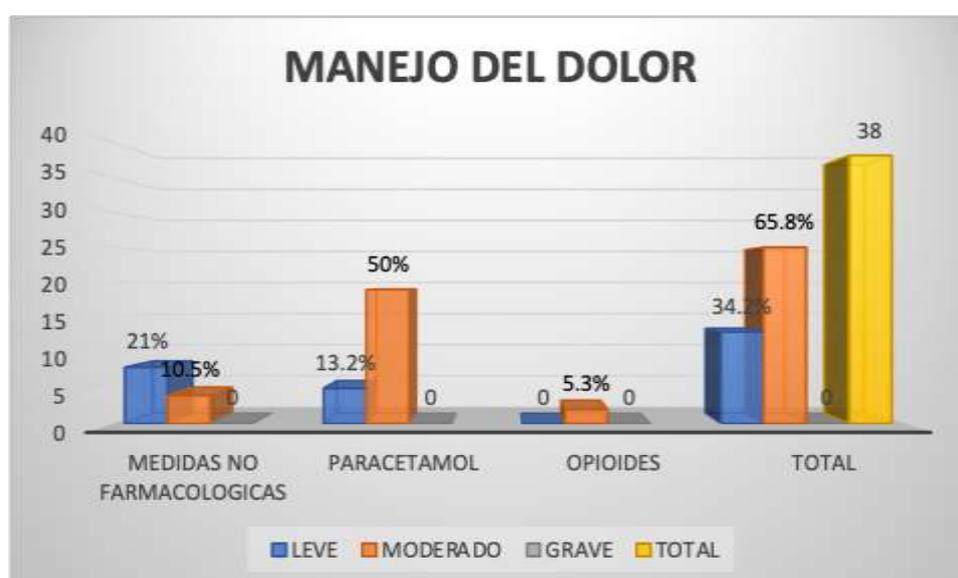
4. La relación entre el grado de dolor y el manejo terapéutico se evaluó con la aplicación de la Escala del Dolor Neonatal HRGE, encontrándose dolor moderado en el 65,8% y administración de paracetamol al 50% del total de neonatos evaluados.

Tabla 4. RELACIÓN ENTRE GRADO DE DOLOR Y MANEJO TERAPEÚTICO

	Medidas No Farmacológicas	Paracetamol	Opioides	Total
Leve	8	5	0	13
Moderado	4	19	2	25
Grave	0	0	0	0

Fuente: Base de datos Excel.
Realizada por Dennis Ramírez.

Gráfico 4. RELACIÓN ENTRE GRADO DE DOLOR Y MANEJO TERAPEÚTICO



Fuente: Base de datos Excel.
Realizada por Dennis Ramírez.

12. ANÁLISIS

El presente estudio arrojó resultados satisfactorios y positivos encontrando que el Coeficiente de Validez de Contenido por Expertos Hernandez Nieto 2011 fue favorable con un Coeficiente de 0.82.

La fiabilidad evaluada con el coeficiente de Alfa de Cronbach obtenida con base del software estadístico SPSS 25 que fue 0.88. Además se evaluó la fiabilidad intraobservador o test – retest realizada por dos médicos conocedores del tema evaluando esta propiedad con el coeficiente de correlación de Pearson siendo mayor de 0.9 para ambos evaluadores.

El manejo del dolor que se evaluó con una prueba piloto en el 100 por ciento de la muestra estudiada en la que encontramos que el dolor moderado se presentó en el 65,8%, el dolor leve en el 34,2% y no se presentaron casos con dolor severo.

El fármaco utilizado como primera línea por el tipo de dolor fue paracetamol en el 50% de los neonatos que corresponden a dolor moderado y en el 13.2% con dolor leve.

Las medidas no farmacológicas se aplicaron a neonatos con dolor leve en el 21 %, pero existió un 10.5 % con dolor moderado en el que mejoró con este primer paso, sin requerimiento farmacológico.

En el otro extremo tenemos el uso de opioides que se administró en el 5.3% pero en neonatos con dolor moderado.

13. DISCUSIÓN

El dolor en neonatos presenta dificultad para su evaluación objetiva, siendo esta una situación indeseable, su identificación y valoración debe ser un deber y obligación por parte del personal de salud. Este tipo de dolor no puede ser manifestado como en los pacientes pediátricos o adultos, por lo que las escalas para evaluación del dolor neonatal son herramientas importantes.

El dolor debe monitorizarse de manera objetiva, estrategias que no están disponibles en neonatología, para su valoración de manera óptima. Por lo que las escalas de evaluación validadas es el mejor metodo disponible, por lo que se enfatiza en la necesidad del proceso de validación³⁴.

Haciendo referencia a las medidas no farmacológicas (Gómez, 2015) en un estudio relizado determiaron que no existe diferencia en el alivio del dolor tras la admistración como tratamientos de leche materna extraída y sacarosa, en pretérminos sometidos a procedimientos invasivos como venopunción, por lo que ante igualdad de resultados y controversias se recomienda el uso de leche materna extraída. Tampoco se ha encontrado diferencias respecto a la duración y proporción de llanto en ambos grupos³⁵.

En un estudio realizado (Zurita, 2020) evidencia la urgencia de implementar en las instituciones de salud el uso de escalas de valoración, manejo y prevención del dolor en neonatos por parte del personal de salud para disminuir el riesgo de complicaciones, se pudo eterminar que el personal de enfermería no ha tomado medidas de prevención no farmacológicas como envolver en la manta, succión no nutritiva, lactancia materna, sacarosa y glucosa en los cuales se ha obtenido un 100% que hace referencia al uso de éstas medidas de prevención, a diferencia de la aplicación del plan canguro en el cual se evidencia un 0,4% de empleo³⁶. A diferencia de lo encontrado en nuestro estudio en el que si se aplicó la escala al 100% de nuestros

neonatos estudiados en el que fue posible determinar las medidas terapéuticas aplicadas de acuerdo a la evaluación obtenida.

El objetivo principal del estudio fue validar un instrumento que ofreciera evaluación universal del neonato considerando edad gestacional, aspectos fisiológicos y conductuales, encontrando que la intensidad del dolor en nuestro estudio fue moderado en el 65,8% y el 34,2% presentó dolor leve, sin encontrar dolor intenso entre los evaluados.

En cuanto al manejo del dolor (Helbling, 2015), determinó que el 38,7% de neonatos postquirúrgicos ameritó uso de paracetamol, ante un 41,9% que no utilizó medidas farmacológicas³⁷, a diferencia de este estudio en el que determinamos que la administración de paracetamol fue al 50% de los neonatos con dolor moderado y 13,2% con dolor leve.

Los estudios que consideraron la validez de constructo (Giordano & Edobor, 2019), la consistencia interna y la confiabilidad entre los evaluadores se clasificaron como escalas relevantes, de las cuales veintiocho escalas (43%) consideraron la validez de constructo, la consistencia interna y la confiabilidad entre evaluadores³⁸, nuestra escala evalúa los tres parámetros mencionados en este estudio lo que confirma que es un estudio relevante.

Los resultados obtenidos para coeficiente de validez de contenido por expertos, Hernández Nieto, fue de 0,82 considerando que dicho autor recomienda mantener únicamente aquellos ítems con un coeficiente superior a 0,80 en el que se interpretan los valores como aceptables mayor de 0,70 y menor o igual a 0,80; buena mayor de 0,80 y menor o igual a 0,90 y excelente mayor de 0,90; a lo que en nuestro estudio el valor es 0,82 considerado como bueno.

Luján – Tangarife. 2015, menciona que el recurso estadístico más utilizado es el Coeficiente alfa de Cronbach, para la evaluación de la fiabilidad en un instrumento, teniendo en cuenta que el valor mínimo aceptado para este coeficiente es de 0,70³⁹

14. CONCLUSIONES

Existen diferentes escalas para valorar el dolor neonatal pero no están dirigidas específicamente a evaluar el dolor postquirúrgico, por lo que es de gran importancia tener un instrumento para dejar de subestimar el dolor en neonatos.

Se demostró que la escala modificada para evaluación del dolor postquirúrgico en neonatos es válida para la población estudiada.

Se considera una escala confiable, de fácil aplicación en la evaluación del dolor postquirúrgico neonatal.

Durante la aplicación de la escala de evaluación del dolor postquirúrgico neonatal el personal médico demostró estar debidamente capacitado para entender y aplicarla, ya que mínimos cambios en la percepción de los aspectos conductuales muestran grandes cambios en la puntuación y manejo terapéutico.

15. RECOMENDACIONES

Establecer protocolos de abordaje del dolor postquirúrgico neonatal en el que se incluya un instrumento como nuestra escala para estandarizar el manejo terapéutico y romper con las barreras existentes, además de considerar su uso rutinario.

Fomentar la investigación que incluyan evaluación del dolor en neonatos postquirúrgicos en unidades de cuidados intermedios neonatales, ya que lo que se ha observado es mayor énfasis en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, dejando de lado el dolor postquirúrgico de las cirugías electivas, que también amerita manejo del dolor como otras cirugías urgentes en beneficio de mejorar la calidad de vida.

Establecer como prioridad documentar, evaluar y tratar el dolor postquirúrgico neonatal, aplicando escalas de evaluación del dolor válidas y confiables.

Capacitar a los padres de manera individualizada para manejo del dolor leve con las medidas no farmacológicas efectivas, como la lactancia materna y el apego piel con piel, para evitar uso discriminado de medicación.

16. REFERENCIAS

1. Maitre NL, Stark AR, McCoy Menser CC, Chorna OD, France DJ, Key AF, et al. Cry presence and amplitude do not reflect cortical processing of painful stimuli in newborns with distinct responses to touch or cold. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];102(5):F428–33. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/102/5/F428.citation-tools>
2. Goksan S, Hartley C, Emery F, Cockrill N, Poorun R, Moultrie F, et al. fMRI reveals neural activity overlap between adult and infant pain. *Elife* [Internet]. 2015;4:e06356. Disponible en: <https://elifesciences.org/articles/6356>
3. Anand KJS. Defining pain in newborns: need for a uniform taxonomy? *Acta Paediatr* [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];106(9):1438–44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28556311/>
4. Zeller B, Giebe J. Pain in the neonate: focus on nonpharmacologic interventions. *Neonatal Netw* [Internet]. 2014 [citado el 28 de diciembre de 2021];33(6):336–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25391593/>
5. Bonutti DP, Daré MF, Castral TC, Leite AM, Vici-Maia JA, Scochi CGS. Dimensioning of painful procedures and interventions for acute pain relief in premature infants. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017;25(0). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/SZDJpChvvxZvNtqD6H3vgvD/?lang=es&format=pdf>
6. Schiller RM, Allegaert K, Hunfeld M, van den Bosch GE, van den Anker J, Tibboel D. Analgesics and sedatives in critically ill newborns and infants: The impact on long-term neurodevelopment. *J Clin Pharmacol* [Internet]. 2018 [citado el 28 de diciembre de 2021];58 Suppl 10:S140–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30248203/>

7. Carter BS, Brunkhorst J. Neonatal pain management. *Semin Perinatol* [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];41(2):111–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28131321/>
8. Avila-Alvarez A, Carbajal R, Courtois E, Pertega-Diaz S, Anand KJS, Muñiz-Garcia J, et al. Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2016 [citado el 28 de diciembre de 2021];85(4):181–8. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/17550>
9. Wang Y, Li Y, Sun J, Feng S, Lian D, Bo H, et al. Factors influencing the occurrence of neonatal procedural pain. *J Spec Pediatr Nurs* [Internet]. 2020;25(2):e12281. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jspn.12281>
10. Andropoulos DB. Effect of anesthesia on the developing brain: Infant and fetus. *Fetal Diagn Ther* [Internet]. 2018 [citado el 28 de diciembre de 2021];43(1):1–11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28586779/>
11. Kyololo OM, Stevens BJ, Songok J. Procedural pain in hospitalized neonates in Kenya. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2021 [citado el 28 de diciembre de 2021];58:15–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33279820/>
12. Benoit B, Martin-Misener R, Newman A, Latimer M, Campbell-Yeo M. Neurophysiological assessment of acute pain in infants: a scoping review of research methods. *Acta Paediatr* [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];106(7):1053–66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28326623/>
13. Grupo de Trabajo de Dolor en Neonatología, Comité de Estudios Feto-Neonatales (CEFEN). Manejo del dolor en Neonatología. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2019;117(5):S180–S19. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n5a33.pdf>
14. Bonutti DP, Daré MF, Castral TC, Leite AM, Vici-Maia JA, Scochi CGS. Dimensioning of painful procedures and interventions for acute pain relief in premature infants. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado el 5 de enero de 2022];25(0). Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/SZDJpChvwxZvNtqD6H3vgvD/?lang=es&=html>

- 15-16. Vargas T. Relación que existe entre la Aplicación del Tratamiento No Farmacológico y el Nivel del Dolor según la aplicación de la escala de valoración de PIPP (Premature Infant Pain Profile) en recién nacidos pre - termino durante la técnica de venopunción, internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), de un efector público de la ciudad de Rosario en el periodo de Julio a Diciembre del 2018. Universidad Nacional de Rosario. Facultad de Ciencias Médicas; 2017. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2133/19508>
17. Maxwell LG, Fraga MV, Malavolta CP. Assessment of pain in the newborn: An update. Clin Perinatol [Internet]. 2019 [citado el 28 de diciembre de 2021];46(4):693–707. Disponible en: [https://www.perinatology.theclinics.com/article/S0095-5108\(19\)30093/fulltext](https://www.perinatology.theclinics.com/article/S0095-5108(19)30093/fulltext)
18. Ketorolaco [Internet]. Aeped.es. [citado el 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/ketorolaco>
19. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];2(2):CD008435. Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD008435/NEONATAL_contacto-piel-piel-para-el-dolor-procedimental-en-neonatos
20. Revista Pediatría Electrónica [Internet]. Revistapediatria.cl. [citado el 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2004/vol1num1/5resumen.html>
21. Researchgate.net. [citado el 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/N-Marta-Diaz-Gomez/publication/257684286_Preencion_del_dolor_en_el_recien_nacido_Intervenciones_no_farmacologicas/links/5c2412eea6fdccfc706b16c5/Preencion-del-dolor-en-el-recien-nacido-Intervenciones-no-farmacologicas.pdf

22. Arenas Gastañadui SM. Valoración del dolor a través de la escala Givens Bells en neonatos prematuros en el Hospital Belén de Trujillo, 2020. Universidad César Vallejo; 2020.
23. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/prevention-and-treatment-of-neonatal-pain?search=dolor%20neonatal%20tratamiento&source=search_result&selectedTitle=1~17&usage_type=default&display_ra
24. Valenzuela Berrocal LD, Alpaca Barrantes JJ. EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN DE LA MÚSICA PARA LA DISMINUCIÓN DEL DOLOR EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS. Universidad Privada Norbert Wiener; 2020.
25. Thomas E. Young BM. NEOFAX: MANUAL DE DROGAS NEONATOLÓGICAS (18a ED.). 2006. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/103975907/Neofax-en-espanol-18ed>
26. Luján-Tangarife, J. A.1, Cardona-Arias, J. A. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. iMedPub Journals. 2015. Vol. 11 No. 3:1 doi: 10.3823/1251. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/construccion-y-validacion-de-escalas-de-medicin-en-salud-revisin-de-propiedades-psico.pdf>
27. Martin L, Jimenez N, Lynn AM. Farmacología del desarrollo de analgésicos opioides y no esteroideos en neonatos e infantes. Colomb J Anesthesiol [Internet]. 2017;45(1):72–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334716301320>
28. Artola Arita V, Ramírez R, Romero Á. Validación de escalas para la investigación. ALERTA Revista Científica del Instituto Nacional de Salud [Internet]. 2018 [citado el 28 de diciembre de 2021];1(2):78–80. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/alerta/article/view/7140>
29. Córdoba RL. Recomendaciones sobre los procedimientos de construcción y validación de instrumentos y escalas de medición en la psicología de la salud. Psic y Sal [Internet]. 2017 [citado el 28 de

- diciembre de 2021];27(1):5–18. Disponible en: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2431>
30. Untiveros Granda CM. Validación de un instrumento de valoración del dolor en neonatos postoperados del Servicio de UCI Neonatal del INSN SB – 2019. 2019 [citado el 5 de enero de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7109>
 31. Juárez-Hernández LG, Tobon S. Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Revista ESPACIOS* [Internet]. 2018 [citado el 28 de diciembre de 2021];39(53). Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.html>
 32. Perry M, Tan Z, Chen J, Weidig T, Xu W, Cong XS. Neonatal pain: Perceptions and current practice. *Crit Care Nurs Clin North Am* [Internet]. 2018 [citado el 28 de diciembre de 2021];30(4):549–61. Disponible en: [https://www.ccnursing.theclinics.com/article/S0899-5885\(18\)30983-3/fulltext](https://www.ccnursing.theclinics.com/article/S0899-5885(18)30983-3/fulltext)
 33. Sposito NPB, Rossato LM, Bueno M, Kimura AF, Costa T, Guedes DMB. Assessment and management of pain in newborns hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit: a cross-sectional study. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado el 28 de diciembre de 2021];25(0). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/s57hQqJvZBwqYhMNMJJM/en&format=html>
 34. Olsson E, Ahl H, Bengtsson K, Vejayaram DN, Norman E, Bruschetti M, et al. The use and reporting of neonatal pain scales: a systematic review of randomized trials: A systematic review of randomized trials. *Pain* [Internet]. 2021 [citado el 28 de diciembre de 2021];162(2):353–60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32826760/>
 35. Gómez LC. Eficacia de leche materna extraída versus sacarosa oral para la analgesia en neonatos pretérminos sometidos a venopunción. Universidad Rey Juan Carlos; 2015.
 36. Méndez Padilla DI, Paredes Pallo K, Zurita Núñez J, Rueda García D. Evaluación del dolor como un indicador del estado de salud del

- neonato. Arch Med (Manizales) [Internet]. 2019;20(1):156–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30554/archmed.20.1.3407.2020>
37. Grijalva Játiva MD, Helbling Woolfson BM. Validación de la escala de CRIES para la valoración del dolor asociado a procedimientos invasivos en los recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora durante el periodo de junio a septiembre del 2015. PUCE; 2015.
38. Giordano V, Edobor J, Deindl P, Wildner B, Goeral K, Steinbauer P, et al. Pain and sedation scales for neonatal and pediatric patients in a preverbal stage of development: A systematic review: A systematic review. JAMA Pediatr [Internet]. 2019 [citado el 28 de diciembre de 2021];173(12):1186–97. Disponible en: https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/2753037?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content=jamapediatrics.2019.3351
39. Luján Tangarife JA, Arias JAC. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. Arch med [Internet]. 2015 [citado el 28 de diciembre de 2021];11(3):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5178935>

17. GLOSARIO

AAP: Academia Americana de Pediatría

APA: Asociación de Anestesiólogos Pediátricos

CPP: Contacto Piel con Piel

CRIS: Llanto requiere saturación de Oxígeno, Aumento de los Signos Vitales, Expresión e insomnio.

CVC: Coeficiente de Validez de Contenido.

FMRI: Imágenes por Resonancia Magnética Funcional

GPC: Givens, PIPP, Cries

HRGE: Hospital Roberto Gilbert Elizalde

NIRS: Espectroscopia infrarroja Cercana.

PIPP: Perfil de Dolor Infantil Prematuro

PF: Plegamiento Facilitado.

SMSL: Muerte Súbita del Lactante

SPC: Sociedad de Pediatría Canadiense

SPSS: Paquete Estadístico para Ciencias Sociales

18. ANEXOS

Anexo 1. Puntaje de la Escala de CRIES

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora, tranquilo	Lloriqueo consolable	Llanto intenso no consolable
FiO ₂ para SatO 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

Fuente: Rev. Soc. Esp. Dolor. Vol. 12. No.2 Madrid mar. 2005.

Anexo 2. Escala de PIPP

Proceso	Indicador	0	1	2	3
	Edad gestacional	≥ 36 semanas	32 – 35.6 semanas	28 – 31.6 semanas	≤ 28 semanas
Observar RN por 15 seg. Registrar basal: FC, SpO ₂	Estado conductual	Activo/despier to Ojos abiertos Movimientos faciales	Tranquilo/despier to Ojos abiertos Sin movimientos faciales	Activo/durmien do Ojos cerrados Movimientos faciales	Tranquilo/durmien do Ojos cerrados Sin movimientos faciales
Observar al RN por 30 seg.	Aumento de FC	0 – 4 lpm	4 – 14 lpm	15 – 24 lpm	≥ 25 lpm
	Saturación de O ₂	↓ 0 – 2,4%	↓ 2,5 – 4,9 %	↓ 5 – 7.4 %	↓ 7,5% o más
	Ceño fruncido	0 – 3 seg	3 – 12 seg	12 – 21 seg	≥ 21 seg
	Ojos apretados	0 – 3 seg	3 – 12 seg	12 – 21 seg	≥ 21 seg
	Surco nasolabial	0 – 3 seg	3 – 12 seg	12 – 21 seg	≥ 21 seg

0-5 dolor mínimo o ausente; 6-12 dolor moderado; mayor de 12 dolor severo. En general se sugiere manejo farmacológico con puntajes mayores de 12.

Fuente: Rev. Soc. Esp. Dolor vol. 12. No.2 Madrid mar. 2005.

Anexo 3. Escala de Susan Givens.

Signos conductuales	2	1	0
Duerme durante la hora precedente	Ninguno	Duerme entre 5 y 10 minutos	Duerme más de 10 minutos
Expresión facial de dolor	Marcado constante	Menos marcado intermitente	Calmado, relajado
Actividad motora espontánea	Agitación incesante o ninguna actividad	Agitación moderada o actividad disminuida	Normal
Tono global	Hipertonicidad fuerte o hipotonicidad, flácido	Hipertonicidad moderada o hipotonicidad moderada	Normal
Consuelo	Ninguno después de 2 segundos	Consuelo después de 1 minuto de esfuerzo	Consuelo en menos de 1 minuto
Llanto	Llanto vigoroso	Quejido	No llora ni se queja
Signos fisiológicos	2	1	0
Frecuencia cardiaca	>20%	10 -20% aumento	Dentro de la normalidad
Presión Arterial (sistólica)	>10 mmHg de aumento	10 mmHg de aumento	Dentro de la normalidad
Frecuencia respiratoria y cualidades	Apnea o taquipnea	Pausas de apnea	Dentro de la normalidad
SaO2	>10% aumento de FiO2	≤ al 10% aumento de FiO2	Ningún aumento de FiO2

Fuente: Rev. Soc. Esp. Dolor. Vol. 12. No 2 Madrid mar. 2005

Anexo 4. Escala analgésica de la OMS



Fuente: Escalera Analgésica, JA., Arranza, F., Bajo, A. 2014

Anexo 5. Mediana y Rangos de Presión Arterial Normales en Recién Nacidos según la edad.

Presión Arterial (mmHg)			
Edad (días)	Sistólica	Diastólica	Media
1	65 (46-94)	45 (24 – 57)	48 (31 -63)
2	68 (46-91)	43 (27 – 58)	51 (37 -68)
3	69,1 (51 -93)	44,5 (26 – 61)	52 (36 – 70)
4	70 (60 – 88)	46 (34 – 57)	54 (41 – 65)

Fuente: Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN)

Anexo 6. Signos vitales según la OMS

Tabla de presión arterial media de mujer y hombres de 1 semana a 18 años de edad

Presión arterial de mujeres de 1 semana a 18 años de edad						Presión arterial de hombres de 1 semana a 18 años de edad							
EDAD	Presión arterial sistólica/diastólica			Presión arterial media			EDAD	Presión arterial sistólica/diastólica			Presión arterial media		
	Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima		Mínima	Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima
<7 días	62,3 / 42,1	71,9 / 50,3	81,1 / 58,9	48,9	57,6	66,3	<7 días	63,1 / 42,2	72,3 / 51,1	82,3 / 60,0	49,2	58,3	67,4
8-10 días	66,7 / 39,2	81,7 / 50,7	93,7 / 62,2	49,4	61,1	72,7	8-10 días	79,9 / 39,1	82,0 / 50,3	95,1 / 61,5	52,7	60,9	72,3
1-5 meses	79,8 / 38,9	82,0 / 49,5	104,2 / 60,1	52,3	63,7	74,8	1-5 meses	81,8 / 36,6	93,0 / 47,8	105,9 / 59,0	51,1	62,9	74,6
6-11 meses	79,9 / 42,9	84,5 / 52,5	109,7 / 67,1	53,2	66,3	77,8	6-11 meses	80,4 / 43,3	95,4 / 53,0	110,2 / 64,2	55,8	67,3	78,9
1 año	80,2 / 43,2	85,0 / 52,4	103,8 / 65,6	53,5	63,9	76,3	1 año	81,4 / 44,0	93,4 / 53,0	103,9 / 62,0	56,3	66,3	76,6
2 años	81,7 / 48,2	84,8 / 57,0	103,8 / 65,8	60,1	69,3	79,1	2 años	84,2 / 47,9	93,0 / 56,5	103,8 / 63,1	60,1	69,3	78,7
3 años	79,9 / 45,3	83,6 / 53,1	103,3 / 64,9	59,8	67,8	78,4	3 años	80,8 / 44,9	93,3 / 54,3	106,2 / 63,7	56,9	67,4	77,9
4 años	77,8 / 43,3	90,7 / 54,3	103,8 / 63,7	56,1	66,6	77,1	4 años	79,7 / 44,5	90,8 / 53,9	102,9 / 63,0	55,9	66,2	76,5
5 años	83,5 / 47,4	84,1 / 57,3	104,7 / 67,2	59,4	69,6	79,7	5 años	83,4 / 47,7	94,3 / 57,4	105,2 / 67,1	59,6	69,7	79,8
6 años	84,9 / 49,1	85,8 / 59,2	106,7 / 69,8	61,1	71,8	81,7	6 años	86,1 / 48,3	96,2 / 58,8	108,3 / 68,8	61,1	71,1	81,3
7 años	86,1 / 49,4	86,4 / 59,7	106,7 / 70,0	61,8	71,9	82,2	7 años	87,4 / 50,5	87,8 / 60,7	106,2 / 70,9	62,8	73,1	83,3
8 años	88,0 / 50,9	88,3 / 61,0	108,6 / 71,3	63,3	73,4	83,6	8 años	88,7 / 51,6	88,7 / 61,6	108,7 / 71,6	64,1	74,1	84,5
9 años	89,8 / 52,3	89,2 / 62,7	111,0 / 72,9	64,8	75,2	85,6	9 años	90,6 / 53,0	90,7 / 62,8	110,1 / 72,8	65,3	75,3	85,1
10 años	90,9 / 53,2	90,8 / 63,1	112,7 / 73,6	65,8	76,1	86,5	10 años	91,4 / 54,1	91,9 / 63,8	112,4 / 73,1	66,3	76,4	86,2
11 años	91,5 / 54,4	94,6 / 64,5	115,7 / 74,6	67,4	77,9	88,3	11 años	92,4 / 55,6	92,2 / 65,4	114,0 / 73,2	66,5	76,7	86,4
12 años	96,0 / 57,4	97,3 / 67,1	118,0 / 78,8	70,3	80,6	90,7	12 años	93,0 / 58,4	93,8 / 65,6	116,6 / 75,4	68,0	79,1	88,0
13 años	95,1 / 56,7	97,2 / 67,4	118,3 / 78,1	69,3	80,7	91,8	13 años	93,3 / 54,7	92,8 / 65,8	120,4 / 76,3	68,2	79,6	91,1
14 años	95,1 / 56,7	97,2 / 67,4	118,3 / 78,1	69,3	80,7	91,8	14 años	93,2 / 54,7	92,8 / 65,8	120,4 / 76,3	68,2	79,6	91,1
15 años	96,0 / 57,0	97,3 / 67,2	118,9 / 78,4	69,4	80,1	90,6	15 años	97,2 / 55,3	110,1 / 66,3	123,0 / 77,1	69,3	80,8	92,4
16 años	97,9 / 58,3	99,1 / 67,0	120,3 / 77,7	70,2	81,1	91,9	16 años	100,3 / 53,2	113,0 / 66,2	125,5 / 77,2	70,3	81,8	93,3
17 años	97,9 / 58,3	99,1 / 67,0	120,3 / 77,7	70,2	81,1	91,9	17 años	100,4 / 53,3	114,2 / 67,4	127,0 / 78,3	71,7	83,2	94,7
18 años	99,1 / 57,0	100,0 / 67,8	120,9 / 77,8	71,1	81,8	92,2	18 años	103,4 / 59,8	117,6 / 70,2	129,9 / 80,8	73,1	86,1	97,3
							18 años	106,3 / 61,8	118,7 / 71,9	131,1 / 82,0	76,6	87,5	98,4

Presión arterial media = [(sistólica + 2diastólica) / 3] + (presión diastólica) (1) = PMA = PD + PDC
 PMA = 92 (95-93) PDC = 80 (79-82)

Nota: Se presenta el intervalo de tiempo en años en forma de meses/ años/ meses de acuerdo con las convenciones del sistema de 12 meses para los datos grandes y 6 meses para los chicos. Cuando la presión arterial media disminuye que el valor anterior, se debe a una situación de estadísticas, según el protocolo. Cuando la presión arterial media tiende a aumentar que el valor anterior, hay que considerar la situación de hipertensión para niños y adolescentes de manera.

Fuente: OPS/OMS. 2018

SIGNOS VITALES		
Grupo de edad	Frecuencia cardíaca	Frecuencia respiratoria
0-3 meses	110 - 160	30 - 60
3-6 meses	110 - 150	30 - 45
6-12 meses	90 - 130	25 - 40
1 - 3 años	80 - 125	20 - 30
3 - 6 años	70 - 115	20 - 25
6 - 12 años	60 - 100	14 - 22
> 12 años	60 - 100	12 - 18

Fuente: Elsevier, The Harriet Lane Handbook 21st, Edition International, 2018

Fuente: OPS/OMS. 2018

Anexo 7. ESCALA INICIAL PROPUESTA PARA EVALUACIÓN DEL DOLOR NEONATAL

ESCALA DEL DOLOR NEONATAL GPC HRGE (CIN)

La validación del contenido de la escala se la realizara por medio de juicio de expertos a cargo de Médicos del servicio de Neonatología del HRGE, los mismos que se encuentra altamente capacitados y con experiencia en el tema de estudio.

PARAMETRO	0	1	2
GESTACIÓN	Con >36sem	32 a 36 sem	28 a 32 sem
CONDUCTUALES			
LLANTO	No llora	Quejido	Llanto vigoroso
EXPRESIÓN	Cara descansada	Sueño y surco facial	Mueca de dolor y gemido
TONO MUSCULAR	Normal	Hipertonía o hipotonía moderada	Hipertonía fuerte o hipotonía flácido
FISIOLÓGICOS			
AUMENTO DE FC	Dentro de lo normal	10-20%	Con > 20% aumentada
DISMINUCIÓN SAT O2	Ninguna	= al 10% de > de FiO2	10 % de aumento del FiO2
FR	Dentro de lo normal	Pausas de apnea	Apnea o taquipnea
P.A.M	Dentro de lo normal	10 mmHg de aumento	> 10 mmHg de aumento
PUNTAJE			

Modificado por Dra. Massache – Dra. Figueroa

Adaptada de: PIPP (premature Infant Pain Prolife Stenven 1996), CRIES (Krechel SW 1995), Susan Givens Bell

PUNTUACIÓN: 9-16 DOLOR INTENSO /4-8 DOLOR MODERADO /0-3 DOLOR LEVE

- VALORAR EN 30 SEGUNDOS CADA PARAMETRO
- VALORACIÓN CONJUNTA CON UN SEGUNDO EVALUADOR (Confiabilidad)
 - MEDIR CADA 4 A 6 HORAS PARA REGULACIÓN DE ANALGESIA

SI LA ESCALA DE DOLOR ES LEVE: MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS

INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas Ambientales <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el ruido • Disminuir la luminosidad 2. Medidas de Distracción <ul style="list-style-type: none"> • Musica • Voz suave <ul style="list-style-type: none"> • Mecer 3. Medidas de posicionamiento <ul style="list-style-type: none"> • Plegamiento acilitado <ul style="list-style-type: none"> • Envolver al RN durante procedimientos y/o manipulación 4. Medidas táctiles | <ul style="list-style-type: none"> • Respetar ciclos sueño/vigilia y horas de alimentación • Agrupar tareas • Seleccionar procedimientos <ul style="list-style-type: none"> • Masajear • Técnica canguro 5. Endulzantes medidas “nutritivas” <ul style="list-style-type: none"> • Sacarosa • Glucosa • L. Materna • Succión no nutritiva 6. Técnicas no invasivas <ul style="list-style-type: none"> • Pulsioxímetro • Medicionde Bilirrubina transcutánea |
|---|--|

SI EL DOLOR ES MODERADO ADMINISTRAR

Paracetamol a dosis indicada en instructivo de manejo de dolor neonatal

SI DOLOR ES INTENSO

Considerar en uso de Fentanyl y Morfina

Anexo 8. FORMATO DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Coeficiente de Validez de Contenido por Expertos (CVC) Hernández – Nieto, 2011

Estimada Dr./Dra. Neonatólogo/a, solicito su colaboración para la evaluación de los ítems del instrumento Anexo, la evaluación consta de marcar con una “X” en la casilla que considere adecuada según su criterio y experiencia profesional, considerando si cuenta o no con los requisitos mínimos, en cuanto a pertinencia, redacción, codificación, claridad conceptual, tomando en cuenta los siguientes conceptos.

PERTINENCIA: El grado de correspondencia entre el enunciado del ítem y lo que se pretende.

CLARIDAD CONCEPTUAL: Hasta que punto el enunciado del ítem no genera confusión o contradicciones

REDACCIÓN: Si la sintaxis, ortografía y la terminología son apropiadas.

ESCALA Y CODIFICACIÓN: Si la escala empleada en cada ítem es apropiada y la misma ha sido debidamente codificada.

Evaluador:

Fecha:

ESCALA EVALUATIVA							
		1. Inaceptable	2. Deficiente	3. Regular	4. Bueno	5. Excelente	
CONTENIDO			EVALUACION				
Item	Criterios Generales	Observaciones	1	2	3	4	5
1	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
2	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
3	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
4	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
5	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
6	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
7	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						
8	Pertinencia						
	Claridad Conceptual						
	Redacción						
	Escala y Codificación						

Anexo 9. AUTORIZACIÓN DE EXPERTOS PARA USO DE EVALUACION DE ESCALA

AUTORIZACIÓN

Mediante la firma de este documento, doy mi consentimiento para que Dra. Dennis Raquel Ramírez Benavides, con número de cedula 0705413565, utilice la información por mi suministrada, en el marco de la validación del instrumento titulado VALIDACIÓN DE UNA ESCALA DE VALORACIÓN DEL DOLOR NEONATAL PARA EL MANEJO POSTQUIRÚRGICO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS NEONATALES EN EL HOSPITAL DE NIÑOS DR. ROBERTO GILBERT ELIZALDE, en la elaboración de trabajo de Titulación de carácter académico que se generará a partir de la investigación desarrollada.

Nombre del experto:

Cedula de Identidad:

Firma del experto

Anexo 10. PERFIL DE JUECES

PRIMER JUEZ: Dra. Laura Yazmín Carrera González

ESTUDIOS REALIZADOS:

- Doctorado en Medicina y Cirugía en Universidad Estatal de Guayaquil. 1999
- Especialidad en Pediatría en Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2005.
- Subespecialidad en Neonatología en Universidad Estatal de Guayaquil. 2008.

EXPERIENCIA LABORAL

- Maternidad Enrique C Sotomayor: 1 año (01/ 2000 a 06/2001)
- Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el Área de Cuidados Intensivos Neonatales Clínica Pediátrica Antonio Pino Ycaza: 5 años (2005 - 2010)
- Latinomedical s.a. 3 años (2008 - 2011)
- Hospital Roberto Gilbert Elizalde en Área de Cuidados Intermedios Neonatales: 11 años (2010 hasta la actualidad)

PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

- **Autora:** Síndrome de Steven Johnson Secundario a Uso de Ibuprofeno. X Congreso Nacional e Internacional de Pediatría Hospital Roberto Gilbert Elizalde. Julio 2003.
- **Autora:** Anemia hemolítica Autoinmune por Anticuerpos Calientes. Hospital Roberto Gilbert Julio 2003
- **Autora:** Trombocitopenia Neonatal. II Encuentro de Especialidades. AMPASS. Hospital Teodoro Maldonado Carbo Octubre. 2006
- **Autora Artículo:** Defecto de Pared Abdominal. Revista Perfil Médico. Aval Académico de la Universidad Metropolitana Volumen 8 N.01 Feb 2009.
- **Expositora:** III Jornadas de Actualidades Médicas de Urgencias Hospitalarias. Mayo 2010
- **Autora Artículo:** Malformación Ano Rectal. Revista Perfil meM dico. Aval de la Federación Médica Ecuatoriana. Volumen 10, N. 02. Agosto 2010.
- **Autora Artículo:** Trombo en Aurícula Derecha Asociado a Déficit de Proteína C. Revista Medica de Nuestros Hospitales JBG. Vol 17, N: 01. Enero - Marzo 2011.

SEGUNDO JUEZ: Dra. Ena María Chang Estrella

ESTUDIOS REALIZADOS:

- Médico General en Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2009
- Especialista en Pediatra en Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2015
- Subespecialidad en Neonatología. Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 2019
- Máster sobre infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Universidad Rey Juan Carlos – España.

EXPERIENCIA LABORAL

- Área de Salud N°9 CSMI Martha De Roldós. MSP. Sala De Primera Acogida A Víctimas De Delitos Sexuales y Violencia Intrafamiliar. jefe de sala de acogida a víctimas de violencia. 1 año (2011 – 2012)
- Hospital Clínica Kennedy. Pediatra Neonatóloga. 7 años. (2014 hasta la actualidad)
- Hospital Básico Playas. MSP, Médico Tratante de Pediatría. (2016 - 2017)
- Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. 2 años. (2017 – 2019)
- Hospital General Guasmo Sur. MSP. Servicio de Pediatría. 2 años. (2019 Hasta la actualidad)
- Hospital Roberto Gilbert. JBG. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. 1 año (noviembre 2020 hasta la actualidad)

PARTICIPACIÓN CIENTÍFICA

- **Autora:** Invaginación Intestinal en el Adulto: Caso Clínico y Revisión. Revista Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil. Volumen 14 Número 1. 2011
- Curso de Asistencia Inicial al Trauma Pediátrico (AITP). Avalado por la Sociedad Ecuatoriana de Cirugía Pediátrica. 2013
- Programa de Resucitación Neonatal. Proveedor –NRP. Avalado por Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. 2015
- Programa de Resucitación neonatal. Proveedor –NRP. JBG. 2018
- Programa de Resucitación Neonatal. Proveedor –NRP. Curso de Transporte Neonatal y Programa Acorn para el Manejo Neonatal. JBG. 2019

TERCER JUEZ: Dra. Miriam Paredes

ESTUDIOS REALIZADOS:

- Doctorado en Medicina y Cirugía en Universidad Estatal de Guayaquil. 1987
- Especialidad en Pediatría en Universidad Católica Santiago de Guayaquil. 1999.
- Subespecialidad en Neonatología en Universidad Estatal de Guayaquil. 2014.

EXPERIENCIA LABORAL

- Maternidad Enrique C Sotomayor por 6 años (1995 a 2001)
- Hospital Roberto Gilbert Elizalde en el Área de Cuidados Intensivos/Intermedios Neonatales 20 años (2001 hasta la actualidad)

Anexo 11. ESCALA DE EVALUACION DE DOLOR MODIFICADA SEGÚN JUICIO DE EXPERTOS

ESCALA DEL DOLOR NEONATAL GPC HRGE (CIN)

PARAMETRO	0	1	2
GESTACIÓN	Con > 36 sem	32 a 36 sem	28 a 32 sem
CONDUCTUALES			
LLANTO	No llora	Quejido	Llanto vigoroso
EXPRESIÓN	Cara descansada	Sueño y surco facial	Mueca de dolor y gemido
TONO MUSCULAR	Normal	Hipertonía o hipotonía moderada	Hipertonía fuerte o hipotonía flácido
FISIOLÓGICOS			
AUMENTO DE FC	160 por minuto	161 a 174 por minuto	Mayor de 174 por minuto
DISMINUCIÓN SAT O2	Ninguna	Entre 94 a 89 %	Menor de 89 %
FR	Dentro de lo normal	Pausas, apnea	Taquipnea
P.A.M	50 mmHg	10 mmHg de aumento	> 10 mmHg de aumento
PUNTAJE			

Modificado por Dra. Massache – Dra. Figueroa

Adaptada de: PIPP (premature Infant Pain Profile Stenven 1996), CRIES (Krechel SW 1995), Susan Givens Bell

9-16 DOLOR INTENSO /4-8 DOLOR MODERADO /0-3 DOLOR LEVE

- VALORAR EN 30 SEGUNDOS CADA PARAMETRO
- VALORACIÓN CONJUNTA CON UN SEGUNDO EVALUADOR (Confiabilidad)
 - MEDIR CADA 4 A 6 HORAS PARA REGULACIÓN DE ANALGESIA

SI LA ESCALA DE DOLOR ES LEVE: MEDIDAS NO FARMACOLOGICAS

INTERVENCIONES NO FARMACOLOGICAS

- | | |
|--|---|
| <p>1 Medidas Ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el ruido • Disminuir la luminosidad | <ul style="list-style-type: none"> • Respetar ciclos sueño/vigilia y horas de alimentación • Agrupar tareas • Seleccionar procedimientos |
|--|---|

- 2 Medidas de Distracción
 - Musica
 - Voz suave
 - Mecer
- 3 Medidas de posicionamiento
 - Plegamiento acilitado
 - Envolver al RN durante procedimientos y/o manipulación
- 4 Medidas táctiles
 - Masajear
 - Técnica canguro
- 5. Endulzantes medidas “nutritivas”
 - Sacarosa
 - Glucosa
 - L. Materna
 - Succión no nutritiva
- 6. Técnicas no invasivas
 - Pulsioxímetro
 - Medición de Bilirrubina transcutánea

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramírez Benavides Dennis Raquel**, con C.C: # **0705413565** autor/a del trabajo de titulación: **“Validación de una escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde”**, previo a la obtención del título de **Especialista en Pediatría** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, Mayo del 2022

f. _____

Ramírez Benavides Dennis Raquel

C.C: 0705413565



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Validación de una escala de valoración del dolor neonatal para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde"		
AUTOR(ES)	Ramírez Benavides Dennis Raquel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Cecilia Massache Young		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados		
CARRERA:	Posgrado		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Pediatría		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Mayo del 2022	No. DE PÁGINAS:	61
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Neonatología, Dolor posquirúrgico		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Neonato, Dolor, Postquirúrgico, Validez, Confiabilidad, Analgesia		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Antecedentes: El reconocimiento del dolor en los neonatos internados en las Unidades de Cuidados Intermedios, es necesario, se debe crear estrategias de prevención, evaluación y tratamiento, entre las que está el uso de Escalas de Evaluación del dolor, por lo que nuestro estudio se basa en crear un instrumento válido y confiable para el manejo de los neonatos postquirúrgicos en el que de acuerdo con la puntuación obtenida será el tratamiento específico.</p> <p>Objetivos: Determinar la validez de contenido, establecer la confiabilidad, relacionar el grado de dolor obtenido con el tratamiento recibido, además de difundir la escala con el personal médico a cargo del área.</p> <p>Metodología: Es un estudio cuantitativo, experimental, prospectivo, longitudinal, analítico, siendo la población de estudio neonatos postquirúrgicos de la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales, que cumplan con los criterios de inclusión. Se aplicó el coeficiente de validez de contenido por juicio de expertos Hernández Nieto, se valoró la fiabilidad con el coeficiente de Alfa de Cronbach del sistema estadístico SPSS 25, realizamos una prueba piloto para valorar el grado de dolor y la terapéutica utilizada, además de la difusión del uso de la escala.</p> <p>Resultados: se obtuvo con el coeficiente de validez de contenido por expertos Hernández Nieto de 0.82, la fiabilidad alcanzó 0.88, el fármaco utilizado como primera línea fue paracetamol en el 65.8% de neonatos con dolor moderado, no se encontró dolor severo.</p> <p>Conclusiones: La escala de evaluación neonatal propuesta es válida y confiable para su aplicación.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	CON	Teléfono: +593-98 293 4594	E-mail: ani_2489@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	CON LA	Nombre: Vines Balanzategui Linna Betzabeth	
		Teléfono: +593 98 716 5741	
	DEL	E-mail: linna.vinces@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			