



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General de Zona Norte

Nombre de la Tesis

“Evaluación del dolor en pacientes prematuros en el servicio de Terapia Intensiva
Neonatal del Hospital General de Zona Norte”

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
Pediatría

Presenta

Argelia Tlaxcala Castillo

Director

Dr.



H. Puebla

Eduardo Gracidas Sandoval

de Z., Septiembre de 2019

DEDICATORIA

Con especial dedicación a mi familia, mi esposo Oswaldo, mis hijos Oswaldo, Jared y Jaime Gael, mis padres Miguel y Margarita, que han estado conmigo en los momentos más difíciles, sin ellos no lo hubiese logrado, Gracias.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida, por permitirme culminar un sueño más.

A mis hijos, mi principal motivación, por ser la razón de esforzarme cada día, los amo.

A mi esposo Oswaldo por la confianza, el amor, las palabras de aliento y brindarme el tiempo necesario para cumplir una meta más, Te amo.

A mis padres y hermanos, infinito agradecimiento, por su apoyo incondicional, por los consejos, por su compañía, por su amor, por sus motivaciones, en especial a Libi.

A mi abuelita por estar siempre presente en sus pensamientos y oraciones.

A mis suegros, gracias por su apoyo, parte fundamental de mi familia.

Familia y amigos, que siempre estuvieron presentes, por ser parte de mi vida y alentarme para seguir esforzándome cada día, que de una u otra forma contribuyeron para lograr éste sueño.

A los maestros que durante el recorrido me brindaron sus conocimientos, gracias.

A mi Director de tesis Dr. Eduardo Gracidas Sandoval, especial agradecimiento, por sus enseñanzas, por permitirme lograr dar un paso más en mi carrera.

ÍNDICE

	PÁGINA
1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. ANTECEDENTES	3
3.1. ANTECEDENTES GENERALES	3
3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	7
4. JUSTIFICACIÓN	20
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
6. HIPÓTESIS	22
7. OBJETIVOS	23
7.1. OBJETIVO GENERAL	23
7.2. OBJETIVOS PARTICULARES	23
8. MATERIAL Y MÉTODOS	24
9. RESULTADOS	27
10. DISCUSIÓN	37
11. CONCLUSIONES	39
12. BIBLIOGRAFÍA	40
13. ANEXOS	43

1.- RESUMEN

Objetivo: Describir los resultados de la evaluación del dolor en pacientes neonatos prematuros con ventilación mecánica en el Servicio de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital General de Zona Norte, en el periodo de marzo a junio del 2019.

Métodos: Estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, en 32 neonatos prematuros, aplicándose instrumento PIPP (Perfil del dolor en neonatos prematuros), en pacientes de ambos sexos con ventilación mecánica en terapia intensiva. Se excluyeron cuyos familiares no firmaron consentimiento informado.

Resultados: Predominó la edad gestacional de 28 a 30 semanas con el 56.3%, seguido de 31 a 32 semanas y 33 a 36 semanas con el 21.9% respectivamente. Predominó el género femenino con el 56.3% de la muestra, los hombres representaron el 43.8%. El peso al nacer más frecuente fue 1,501 a 2,000 gramos con el 43.8%, seguido de 2,001 a 2,500 gramos con el 37.5%, seguido de 2,501 y más gramos con el 15.6%; y por último, 1,000 a 1,500 gramos. La edad postnatal más frecuente fue 6 a 15 días con el 46.9%, seguido de 16 a 25 días con el 25%, seguido de 0 a 5 días con el 21.9%, y por último, 26 a 30 días con el 6.3%. La ventilación mecánica estuvo presente en el 100% de pacientes. El fármaco más prevalente para el manejo del dolor fue fentanil con el 43.8%; seguido de midazolam con el 25%, buprenorfina con el 15.6%, buprenorfina/paracetamol alternado con el 9.4%, y paracetamol con el 6.2%. El puntaje PIPP basal más frecuente fue de 7 a 11 con el 53.1%, seguido de 12 y más con el 37.5%, y por último, menor o igual a 6 con el 9.4%. **Conclusión:** Es importante integrar herramientas de evaluación del dolor como estrategias que contribuyan a minimizar la clínica habitual del dolor neonatal.

2.- INTRODUCCIÓN

La evaluación exacta del dolor es un tema clave y central que afrontan los clínicos a la cabecera de los neonatos pretérmino. Aunque se dispone de muchos métodos validados para la evaluación del dolor, ninguno de ellos es ampliamente aceptado o claramente superior a los demás. Por consiguiente, no se puede recomendar un “patrón de referencia” para su adopción general en la práctica clínica, a causa de dos problemas comunes a todos los métodos de evaluación.

En primer lugar, estos métodos se desarrollaron a partir de los estudios de neonatos o prematuros sometidos a procedimientos dolorosos agudos (punción del talón, punción venosa, circuncisión). Los parámetros fisiológicos o del comportamiento escogidos para la inclusión en estos métodos fueron los que mostraron un cambio más brusco como respuesta a la lesión tisular y remitieron tras la finalización de la estimulación dolorosa. Fueron considerados específicos del dolor neonatal. Sin embargo, la investigación posterior observó que muchos neonatos no producen respuestas específicas cuando se exponen a procedimientos invasores, que laceran la piel. Los neonatos pretérmino más inmaduros, dormidos o expuestos previamente a procedimientos dolorosos tuvieron menos probabilidades de mostrar respuestas específicas al dolor, mientras que la manipulación física anterior acentuó sus respuestas al dolor agudo.

En segundo lugar, estas respuestas fisiológicas y del comportamiento necesitan la evaluación subjetiva de un observador clínico. Se produce una significativa variabilidad interobservador, que puede disminuir, pero no ser eliminada, por el entrenamiento o la mayor experiencia. La necesidad de entrenamiento plantea un importante obstáculo para el empleo rutinario de estos métodos. Como los médicos o las enfermeras que rotan temporalmente por la

unidad no están entrenados, la mayoría de los neonatos no es evaluada respecto al dolor, lo que reduce en gran medida su probabilidad de recibir analgesia.

3.- ANTECEDENTES

3.1.- ANTECEDENTES GENERALES:

Cada año nacen en el mundo 15 millones de bebés prematuros, que presentan una morbimortalidad elevada, no sólo en los primeros días de vida, sino también en el futuro. De este modo, en los recién nacidos prematuros los procedimientos dolorosos son más frecuentes debido a sus patologías asociadas, lo que requiere una mayor cantidad de técnicas invasivas durante su estancia hospitalaria. En la actualidad, la disminución del dolor y el sufrimiento del niño, así como la mejora de su bienestar, constituyen uno de los objetivos fundamentales del personal sanitario dedicado a la atención neonatal. No obstante, algunos estudios han demostrado que, aunque el personal sanitario es consciente del dolor al que se ven sometidos los neonatos, en muchas unidades no se evalúan ni se toman medidas suficientes para su alivio. ⁽¹⁾

Todos los recién nacidos experimentan dolor episódico agudo o dolor prolongado y prolongado durante el ingreso en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). El dolor neonatal no tratado prolonga el sufrimiento humano y, a menudo, se asocia con síntomas físicos, conductuales, secuelas cognitivas a corto y largo plazo. Por el contrario, algunos analgésicos pueden prolongar la ventilación mecánica, retrasar la alimentación, o perjudicar el crecimiento y desarrollo del cerebro. El dolor debe evaluarse antes del tratamiento, pero las evaluaciones del dolor requieren mucho tiempo y trabajo, y son difíciles de implementar en la atención de rutina de la UCIN. ⁽²⁾

La evaluación del dolor en los recién nacidos prematuros es compleja y difícil debido a su capacidad limitada para expresar el dolor y el estrés, lo cual está relacionado con su inmadurez

fisiológica y neurobiológica. Además, los bebés prematuros no pueden mantener su activación fisiológica y de comportamiento si el dolor se vuelve persistente. Aunque son más inmaduros en sus respuestas al dolor, los bebés prematuros también son más sensibles a los efectos adversos del dolor que los bebés mayores. Por lo tanto, es importante que los profesionales de la salud tengan acceso a instrumentos validados de evaluación del dolor que se hayan desarrollado para la población específica que pretenden observar y que les permita observar e interpretar continuamente las señales sutiles del dolor y el estrés de los bebés para que puedan responder con eficacia. ⁽³⁾

Aunque está bien documentado que la evaluación del dolor y el manejo del dolor en los recién nacidos han sido inadecuados, hay poca información disponible para guiar al clínico en la implementación de las normas actuales para el dolor. ⁽⁴⁾

A su vez, sobre las condiciones relacionadas a la presencia del dolor, cabe resaltar que la ventilación mecánica es una de las fuentes más comunes de dolor crónico en las UCIN. ⁽⁵⁾

El manejo del dolor es un aspecto vital de la atención del paciente, independientemente de la edad. Sin embargo, el manejo efectivo del dolor para los neonatos sigue siendo un desafío. Históricamente, los neonatos han sido sub-tratados para el dolor, existe un reconocimiento generalizado de que el dolor es un problema de salud pública importante, pero en gran parte evitable. ⁽⁶⁾

Epidemiología del dolor en UCIN

El estudio y tratamiento del dolor han sido una de las preocupaciones más importantes en los últimos 30 años en el ámbito médico a nivel mundial. Sin embargo, tal interés no se da en todos los países, en algunos aún no se reconoce y se minimiza el uso de unidades hospitalarias en el manejo del dolor, lo que provoca una deficiente política sanitaria.

Britto et al. en el año 2014 reporta que los recién nacidos enfermos en la UCIN en el Sur de la India, se sometían a muchos procedimientos dolorosos a diario. Los 101 neonatos incluidos en el estudio acumularon 6,832 procedimientos dolorosos. La frecuencia de 68.32 ± 64.7 procedimientos por bebé fue mayor que en la mayoría de los estudios realizados en el mundo desarrollado. Alrededor del 13% de estos se llevaron a cabo el día 1. El procedimiento más común fue la punción del talón (30%). Los procedimientos poco frecuentes, como la inserción y extracción de líneas centrales, la punción lumbar, la cateterización vesical, la punción supra púbrica y la diálisis peritoneal fueron, de hecho, poco frecuentes y contribuyeron conjuntamente al 1.1% del total de los procedimientos. ⁽⁷⁾

En la misma línea, Cruz et al. describe que las unidades francesas informaron una analgesia más específica para los procedimientos dolorosos, aunque los neonatos la recibieron por una mediana del 20.8% del total de los procedimientos dolorosos realizados durante el período de estudio. La terapia analgésica farmacológica estandarizada para el dolor de procedimiento se limitó a una dosis de carga de morfina antes de la intubación traqueal y antes de la inserción de tubos de toracotomía. En las UCIN canadienses, las estrategias de manejo del dolor parecen haber mejorado. En el primer estudio, la sacarosa no se incluyó en las guías de manejo del dolor, mientras que 12 años después se documentó su uso en el 14% de los procedimientos que dañan los tejidos, aunque en general los neonatos no recibieron más analgesia. Las dos terceras partes de las unidades de cuidado especial y UCIN de Canadá tienen directrices de práctica para el uso de agentes edulcorantes para controlar el dolor de procedimiento en los neonatos, pero existen amplias variaciones en las pautas de prescripción, lo que hace que muchos bebés puedan someterse a procedimientos sin agentes analgésicos edulcorantes. En el Reino Unido, desde la última encuesta en 2000, ha habido un aumento

modesto en las medidas para prevenir el dolor neonatal, pero las pautas para el manejo del dolor para los procedimientos dolorosos de rutina no estaban presentes en casi el 25% de las unidades. También es preocupante que los protocolos no existieran en absoluto en algunos países, como China, Kenia y el sur de la India, en donde los procedimientos dolorosos no fueron acompañados de analgesia. En el sur de Corea el equipo de Jeong en el 2014 recomendó que las enfermeras debían considerar el uso farmacológico y no farmacológico como medida antes de procedimientos dolorosos. Unidades neonatales suecas adoptaron pautas en el manejo del dolor en conformidad con las guías nacionales suecas y actualizaciones usando una variedad de comportamientos e intervenciones farmacológicas para las situaciones más dolorosas.⁽⁸⁾

Se realizó un estudio en el período comprendido de marzo a agosto de 2011 donde se internaron en el Hospital Infantil de México «Federico Gómez» 3,151 pacientes, de los cuales 1,113 pacientes (población de estudio) fueron atendidos por el Servicio de Algología para el Manejo del Dolor. La prevalencia del dolor fue de 35.3%, y la incidencia fue de $0.353 = 35.3\%$, la prevalencia e incidencia del dolor no ha sido descrita en el paciente pediátrico. En el presente estudio se observó que es similar a la del paciente adulto; sin encontrarse diferencias significativas en la población en la distribución por géneros.⁽⁹⁾

3.2.- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS:

Origen del dolor neonatal

El dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión real o potencial de un tejido, o descrita en términos de dichas lesiones. El dolor es siempre una cuestión subjetiva. Cada ser humano aprende a usar este término en base a sus propias experiencias. ⁽¹⁰⁾

Los bebés recién nacidos tienen los componentes anatómicos y funcionales para percibir los estímulos dolorosos en una gestación temprana. Estas vías están completamente mielinizadas aproximadamente a las 30 semanas de gestación. La espectroscopia de infrarrojo cercano mide directamente la respuesta hemodinámica cortical a la estimulación nociva. Se observa una respuesta cortical clara a partir de las 25 semanas de gestación, cuya magnitud aumenta y la latencia disminuye con la edad. La exposición al dolor es una fuente importante de angustia para los recién nacidos ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Los procedimientos dolorosos descritos con mayor frecuencia son la aspiración endotraqueal y nasofaríngea, la punción del talón, la extracción de la cinta adhesiva, la inserción de una cánula intravenosa y la manipulación de la presión positiva en vía aérea (inserción / reinsertión de puntas). El número de tales procedimientos a los que está expuesto un neonato varía de 2 a 17 por día y es más frecuente en los más prematuros. ⁽¹¹⁾

Las respuestas a los estímulos dolorosos se pueden demostrar en las vías nociceptivas desde la periferia hasta la corteza en los neonatos, aunque el grado y la naturaleza de la respuesta cambian con la edad. Los receptores de dolor periférico (nociceptores) responden a estímulos mecánicos, térmicos y químicos después del nacimiento, y se desarrolla una sensibilización

periférica o hiperalgesia primaria (umbral reducido y respuesta mejorada a estímulos previamente dolorosos) dentro de las áreas de lesión tisular. ⁽¹²⁾

Fisiopatología del dolor

Antes se creía que los recién nacidos tenían vías neuroanatómicas inmaduras o mitigadas ante el dolor, pero ahora está claro que los recién nacidos prematuros y a término tienen desarrolladas estas vías, requeridas para la nocicepción. De hecho, por la semana 24 de gestación los estímulos dolorosos se asocian con procesos fisiológicos, hormonales y marcadores metabólicos de la respuesta al estrés. La percepción del dolor y la respuesta al estrés pueden ser mayores en los neonatos prematuros debido a la inmadurez de las vías inhibitorias descendentes.

Debido a que el sistema nervioso de los pretérminos aún se encuentra en desarrollo, difiere de los de recién nacidos a término. Los prematuros son muy vulnerables a los efectos del dolor y el estrés. La neurobiología del desarrollo del dolor confirma que los sistemas aferentes son funcionales por completo hacia las 24 semanas de gestación; sin embargo, los sistemas autonómicos y neuroendocrino de autorregulación que modulan la experiencia sensorial pueden encontrarse inmaduros en los prematuros. El desarrollo de las vías inhibitorias descendentes puede retrasarse en la relación neurotransmisor-receptora y en las conexiones neuronales. El umbral táctil es menor, por lo que estos neonatos se sensibilizan al realizar procedimientos repetitivos de lesiones de continuidad (venopunción, punción de talón) y los estímulos táctiles, lo que lleva a una mayor sensibilidad al dolor durante y después de este período. ⁽¹³⁾

El mecanismo fisiológico del dolor está conformado por 4 fases: **La transducción, la transmisión, la modulación y la percepción.** ⁽¹⁴⁾

Transducción: La información del sistema sensitivo general se inicia en piel, músculos, articulaciones y vísceras, captada y convertida a potenciales de acción por varios receptores o transductores, clasificados en mecanorreceptores (fibras A δ , se activan por estímulos de presión intensa), termorreceptores (fibras A δ , activados por temperaturas superiores a 45°C o inferiores a 5°C) y nocireceptores (nociceptores), sensibles a estímulos que amenazan producir daño tisular o que lo producen, se activan a un alto umbral y transmiten por fibras delgadas A δ y C. Cuando se produce una lesión superficial en la piel, se perciben dos clases de dolores: uno inicial, llamado dolor primario, rápido, de corta duración, bien localizado, debido a la actividad de las fibras A δ , y dolor secundario, aparición tardía, lento, persistente y difuso, consecuencia de actividad de fibras C.

Transmisión: El dolor se transmite por fibras A δ y C, desde la periferia hasta la corteza somato-sensorial por tres neuronas. La primera inicia en el receptor que puede estar en piel, músculos, articulaciones, huesos o vísceras; tiene el cuerpo celular en el ganglio de la raíz dorsal y llega hasta la médula espinal o al tallo cerebral (si fuese un par craneal). En el asta dorsal de la médula espinal hay distintas láminas entre las que se encuentran las que reciben las fibras del dolor, tales como la lámina I donde se proyectan las fibras A δ y C, la lámina II que proyectan las fibras tipo C. Por otra parte, las fibras A δ envían ramas colaterales a hacer sinapsis con las neuronas nociceptivas tipo 2 en láminas IV y VI. En el asta dorsal la primera neurona hace sinapsis con la segunda neurona, la cual cruza al lado contrario y llega hasta el tálamo, por el tracto espino-talámico. En el tálamo es donde inicia el análisis del dolor, y de aquí parte la tercera neurona, que llega a la corteza somato-sensorial, donde se realiza la percepción sensorial mediante conexión con neuronas de cuarto orden y otras partes del cerebro.

Modulación: La cual se divide en 2:

Sensibilización: El dolor intenso y continuo produce sensibilización a nivel central, a nivel medular promueve neuroquímicos excitatorios como la sustancia P, el espartatoglutamato, prostaglandinas y calcitonina, éstos facilitan la excitación de circuitos nerviosos. Y es por ésta razón, que al retardar el inicio del tratamiento se genera sensibilización central, ocasionando la necesidad de mayores dosis de analgésicos, comparadas con el inicio oportuno del tratamiento.

Inhibición: A nivel espinal puede ser de dos maneras, sistema opioide y no opioide:

- El sistema inhibitorio opioide utiliza encefalinas, β -endorfinas y dinorfinas. Por esto hay acción analgésica con los opioides exógenos como la morfina.
- El no opioide comprende neuromoduladores como noradrenalina, serotonina y agonistas de receptores alfa-2, como clonidina y tizanidina. La acción analgésica coadyuvante de los antidepresivos, como la amitriptilina, bloquean la recaptación de noradrenalina y serotonina.

Percepción: Es el proceso final en el cual los estímulos descritos activan la porción somatosensorial y asociativa de la corteza cerebral. El componente afectivo del dolor deriva de circuitos cerebrales entre corteza, sistema límbico y lóbulo frontal. ⁽¹⁴⁾

Clasificación por temporalidad del dolor

Dependiendo de la duración, el dolor se clasifica en agudo y crónico. El Comité de Taxonomía de la IAPS (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) considera: **dolor agudo** con duración menor de tres meses, teniendo una importante respuesta neurovegetativa y neuroendócrina. **Dolor crónico** a aquel que tiene una duración mayor de tres meses; éste se caracteriza por modificarse sobre la base de una respuesta adaptativa fisiológica, además de tener escaso o nulo efecto vegetativo, acompañándose de un importante componente psicoafectivo. ⁽⁹⁾

Clasificación por mecanismo fisiológico

De acuerdo a las características neurofisiológicas que se basan en el mecanismo de inferencia para el dolor, existen principalmente dos tipos:

1. **Nociceptivo.** Que se divide a su vez en somático y visceral. **Dolor somático.** Presente por afección de partes blandas y óseas, bien localizado, punzante, agudo, pulsante o compresivo. **Dolor visceral.** Involucra órganos y estructuras internas, es difuso en su localización, se percibe en un área mayor o incluso llega a ser referido; es un dolor punzante, profundo o palpitante, de presentación aguda si están involucradas las cápsulas de los órganos.
2. **Neuropático.** Causado por una lesión en el sistema nervioso central o periférico con alto grado de complejidad, definido frecuentemente por presentarse en ausencia de daño tisular agudo concurrente o progresivo; pudiendo variar su intensidad desde leve hasta grave e incapacitante, que inclusive puede comprometer la salud mental (depresión, ansiedad, trastornos del déficit de atención, intentos suicidas). Tiende a ser: disestésico, quemante, urente, paroxístico, con déficit sensorial, y respuesta anormal a estímulos (alodinia e hiperpatía).⁽⁹⁾

En algunas enfermedades los pacientes pueden tener un dolor mixto, somático, visceral y neuropático, presentándose todos al mismo tiempo o en distintos momentos. Los diferentes mecanismos fisiopatológicos que se han descrito pueden aparecer juntos y producir dolor mixto. Algunos ejemplos son los traumatismos que dañan los tejidos y los nervios, las quemaduras (que afectan a la piel y a las terminaciones nerviosas) y el cáncer que causa compresión nerviosa externa, además de dañar los nervios por infiltración.⁽¹⁴⁾

Consecuencias del dolor

La exposición temprana y repetida al dolor y estrés en la UCIN puede alterar el sustrato neurológico asociado con el procesamiento del dolor, en consecuencia, provocar cambios en el procesamiento somatosensorial del dolor y alterar las respuestas neuroconductuales al dolor. Las experiencias repetidas de dolor en el desarrollo temprano pueden tener efectos a largo plazo en el procesamiento del dolor, como la disminución del umbral del dolor, hiperalgesia, y alodinia. Sin embargo, el tipo y la duración de estos efectos probablemente dependen de la madurez del desarrollo del neonato en el momento en que el dolor ocurre, junto con otros factores clínicos, la duración de la exposición al contexto ambiental del dolor y el momento de la exposición. Aunque existe evidencia de que la experiencia temprana de dolor afecta los sistemas sensoriales del dolor, se sabe menos sobre su influencia en otros aspectos de desarrollo. ⁽¹⁵⁾

Dolor infantil y comportamiento reflejo.

Tanto los recién nacidos prematuros (edad gestacional <37 semanas) como los nacidos a término (edad gestacional 37 semanas) presentan reflejos nociceptivos claros, en respuesta a estímulos clínicamente necesarios que dañan el tejido, como la punción del talón. Estos reflejos de protección básicos eliminan una región afectada de la fuente de una lesión potencial y pueden cuantificarse en términos de umbrales, amplitud y duración utilizando grabaciones de EMG de superficie de músculos flexores. ⁽¹⁶⁾

Instrumentos de evaluación del dolor neonatal

En la actualidad, existen las siguientes escalas para medir el dolor en los recién nacidos: NIPS (puntuación infantil neonatal del dolor), NFCS (sistema de código facial neonatal), N-PASS (escala neonatal de dolor agitación y sedación), CRIES (llanto, requerimiento de oxígeno, signos vitales aumentados, expresión y somnolencia), COMFORT (movimiento,

tranquilidad, tensión facial, estado de alerta, frecuencia respiratoria, tono muscular, frecuencia cardíaca, presión sanguínea) y PIPP (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, gestos faciales) utilizada para evaluar el dolor en prematuros. ⁽¹⁷⁾

Instrumento PIPP (Perfil del dolor en neonatos prematuros)

El PIPP es una medida de dolor multidimensional compuesta de 7 ítems, utilizado ampliamente para evaluar el dolor agudo en bebés. Incluyen 3 ítems conductuales (acciones faciales), 2 ítems fisiológicos (frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno) y 2 contextuales (edad gestacional y estado conductual). Los ítems fisiológicos y de comportamiento se puntúan numéricamente en una escala de cuatro puntos empíricamente (0, 1, 2 y 3) que refleja los cambios en cada variable a partir de los valores de referencia. Por el contrario, los ítems contextuales se califican numéricamente al comienzo de la evaluación del dolor (antes de que se toque al bebé) y, por lo tanto, no están influenciados por los cambios de los valores de referencia. A diferencia de los elementos de comportamiento y fisiológicos que reciben puntuaciones más altas cuando se observan cambios mayores con respecto a los valores de referencia, la edad gestacional y la saturación de oxígeno en el momento de la evaluación obtienen una puntuación inversa (3, 2, 1 y 0) para tener en cuenta las diferencias fisiológicas relacionadas con la precocidad.

Por lo tanto, la puntuación PIPP máxima alcanzable para los 7 elementos es 21 para los recién nacidos prematuros a las 28 semanas y 18 para los recién nacidos a término. Existen datos psicométricos limitados para los lactantes que tienen una edad gestacional de 32 semanas y una exploración limitada de su factibilidad y utilidad clínica en la UCIN. ⁽¹⁸⁾

Los indicadores fisiológicos que se incluyeron en el PIPP se seleccionaron en función de su consistencia informada. Una puntuación total de 6 o menos generalmente indica un dolor

mínimo o nulo, mientras que las puntuaciones mayores de 12 indican un dolor moderado a severo. El PIPP tiene instrucciones de uso y entrenamiento en la cabecera de la cama y toma aproximadamente 1 minuto para su revisión, más 2 a 3 minutos de práctica. ⁽¹⁹⁾

Por otro lado, la escala PIPP es una herramienta que se ha utilizado para evaluar el dolor tanto en recién nacidos prematuros como en recién nacidos a término. En 2014, la revisión más reciente en neonatos (grupos de edad: 26-31, 32-36 y ≥ 37 semanas) se realizó en tres UCIN en Canadá. Los resultados indicaron un alto grado de correlación entre las enfermeras, independientemente de los grupos de edad. ⁽²⁰⁾

Uso de escalas

El estudio de Avila et al. mostró que las escalas clínicas para la evaluación del dolor están infrutilizadas, así como una variabilidad significativa en su uso entre unidades. Solo el 16.7% de los 468 recién nacidos ingresados en cuidados intensivos fueron evaluados para el dolor al menos una vez con una escala clínica. Solo el 23.5% de los días de pacientes que incluyeron la administración de fármacos analgésicos y sedantes y el 20.3% de los días de pacientes con ventilación mecánica incluyeron una evaluación del dolor. También vale la pena señalar que 20 de las 30 unidades participantes no evaluaron el dolor mediante escalas clínicas en ninguno de los pacientes, y que hubo diferencias significativas en el número de evaluaciones realizadas y las escalas clínicas utilizadas entre las unidades que lo hicieron. ⁽²¹⁾

En el escenario internacional, un estudio realizado en Belém-PA (Brasil), con 104 pediatras actuantes en unidades neonatales, mostró, que a pesar de que todos estos médicos creen que el neonato siente dolor, sólo el 35.6% conocía alguna escala para evaluar el dolor en este grupo de edad. Capellini et al. reporta que el uso de instrumentos para evaluar el dolor fue

reportado por cinco de los 199 profesionales de salud; (18) utilizaron escalas para evaluar el dolor en sus unidades, pero la mayoría de los profesionales (192) basan su evaluación de dolor y estrés en el comportamiento, en las reacciones corporales o alteraciones de los signos vitales, como apnea y saturación de oxígeno. ⁽²²⁾

Hay varias razones por las que no se adaptan las herramientas de evaluación del dolor para funcionar en situaciones clínicas reales. Es posible que la mayoría de las herramientas se hayan desarrollado con fines de investigación, por lo que son difíciles de usar o no son convenientes para los neonatos que requieren ventilación mecánica y otros requisitos especiales en una UCIN. Por ejemplo, se ha demostrado que el PIPP es una escala de dolor válida y confiable para el uso con neonatos, pero el personal puede tener dificultades para usarla en la práctica porque necesitan calcularse los porcentajes al calificar los indicadores de dolor. Aunque la escala NIPS también es una escala de dolor validada, puede que no sea lo suficientemente sensible como para evaluar el comportamiento específico en bebés que requieren cuidados intensivos. Franck y Bruce argumentaron que un mal cumplimiento con la evaluación del dolor puede indicar resistencia al uso de escalas que a menudo son inexactas o tal vez no tienen en cuenta la experiencia y la experiencia clínica. Por lo tanto, es importante considerar la experiencia clínica, cuando una solución para los desafíos de la implementación podría ser desarrollar una herramienta de evaluación en estrecha colaboración con el personal clínico. Además, es importante integrar las herramientas de evaluación del dolor con estrategias para el manejo del dolor que pueden ser un factor que contribuya al uso de las herramientas estandarizadas de evaluación del dolor en la práctica clínica habitual. ⁽²³⁾

Manejo del dolor neonatal

El dolor neonatal se trata mejor con un abordaje multidireccional que puede conceptualizarse de manera escalonada e incluye modalidades no farmacológicas y farmacológicas. La base fundamental para optimizar el manejo del dolor en la población neonatal está dirigida a reducir el número total de eventos dolorosos. Esto ha sido bien establecido como una intervención fundamental empleada en la UCIN, donde se realizan regularmente procedimientos dolorosos. Los médicos deben reducir el número de interrupciones al lado de la cama y los exámenes diarios, si es posible. Además, pueden anticipar la necesidad de futuros estudios y, con una planificación cuidadosa, pueden coordinar los estudios para minimizar la frecuencia de las extracciones de sangre. Aunque es un procedimiento doloroso dentro de sí mismo, la frecuencia de extracción de sangre dolorosa se puede reducir aún más mediante la inserción de un catéter arterial o una línea venosa central, si se necesitan más de tres extracciones de laboratorio dentro de 1 día. Otra forma de reducir los procedimientos dolorosos es usar un monitoreo no invasivo cuando sea clínicamente relevante y cuando haya recursos disponibles. Estos incluyen el monitoreo por espectroscopia por infrarrojo cercano (NIRS), el monitoreo de la saturación de oxígeno y la obtención de niveles de bilirrubina a través del bilirrubinómetro transcutáneo. Después de sentar las bases para el manejo del dolor neonatal, se puede escalar la terapia según el grado de dolor en el procedimiento previsto, avanzando a través de los niveles apropiados de terapia para lograr una analgesia óptima, incluidas las modalidades no farmacológicas y farmacológicas. ^(24,25)

El manejo del dolor en los neonatos con intervenciones no farmacológicas

Las intervenciones no farmacológicas subrayan el hecho de que no solo importa qué, sino también cómo se realizan los procedimientos dolorosos. El enfoque debe estar en técnicas menos invasivas, estrategias preventivas o técnicas complementarias. Las intervenciones ambientales

(exposición a la luz o al ruido), de comportamiento (posicionamiento, manejo, envoltura) y no farmacológicas (sacarosa, lactancia materna, chupete, succión no nutritiva) previenen, alivian o incluso eliminan el dolor. Las adaptaciones de las prácticas de procedimiento pueden ser un enfoque muy poderoso para prevenir el dolor.

Dichas estrategias también cubren el uso de catéteres venosos centrales en lugar de múltiples perfusiones periféricas, técnicas de monitoreo individualizadas (intervalo de medición de la presión arterial, registro de signos vitales), técnicas de enfermería adaptadas (por ejemplo, frecuencia de aspiración endotraqueal, cuidado de la piel y de las heridas, cinta y apósito para heridas) o promover el contacto piel a piel entre el recién nacido y los padres. ⁽²⁶⁾

Farmacología del desarrollo

Las vías de eliminación más importantes a través de las cuales los fármacos y sus metabolitos dejan el cuerpo son los sistemas hepato-biliar, renal y respiratorio, los cuales experimentan una maduración significativa después del nacimiento. El aclaramiento hepato-biliar mediante las isoenzimas P450 está presente en el neonato a término y alcanza aproximadamente el 85% de los niveles adultos a las 44 semanas de edad gestacional corregida. La unión de la proteína a la albúmina y a la 1-glucoproteína ácida se reduce en neonatos debido a las concentraciones más bajas de estas proteínas en el suero. Esta unión de proteínas más baja conlleva a cantidades más grandes de fármaco libre (no unido), lo que potencia el riesgo de efectos secundarios adversos en neonatos (particularmente los anestésicos locales). Estas proteínas alcanzan concentraciones de adulto aproximadamente a los 6 meses de edad.

La eliminación renal de fármacos y sus metabolitos está determinada por la filtración glomerular, la secreción tubular y la reabsorción tubular. La tasa de filtración glomerular alcanza el 10% de su valor maduro a las 25 semanas, el 35% a término y el 90% del valor de adulto al

año de edad. Esta reducción tiene implicaciones significativas en los intervalos de dosificación de fármacos eliminados principalmente a través del aclaramiento renal (es decir, aminoglucósidos). Los mismos factores que determinan la absorción anestésica por vía pulmonar (la ventilación alveolar, la capacidad funcional residual, el gasto cardiaco y la solubilidad sangre/gas) también contribuyen a su cinética de eliminación. ⁽²⁷⁾

Manejo farmacológico

Analgésicos no narcóticos de acción periférica

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) actúan mediante la inhibición de la ciclooxigenasa y bloquean la síntesis de prostaglandinas. Tienen efecto analgésico, antiinflamatorio y antipirético. Existe evidencia de su eficacia en el manejo del dolor leve a moderado en pacientes pediátricos, pero no existen estudios aleatorizados en recién nacidos. Sus efectos secundarios, como la disfunción renal y hepática y la alteración en la agregación plaquetaria e hipertensión pulmonar, limitan su indicación como analgésicos en el período neonatal.

Analgésicos narcóticos

La morfina y el fentanilo son los opiáceos más utilizados en las UCIN. Para otros como codeína, meperidina, metadona, oxicodona, alfentanilo, remifentanilo y sufentanilo no existe hasta el momento evidencia para su utilización en RN, en especial por la insuficiente información sobre la farmacocinética en el período neonatal. La administración de opioides en recién nacidos en período posquirúrgico permite disminuir tanto los requerimientos de inotrópicos como las alteraciones ventilatorias asociadas a dolor secundario a la toracotomía. La morfina y el fentanilo tienen un nivel de analgesia similar. Sin embargo, la morfina tiene mayor efecto de sedación, menor riesgo de rigidez torácica y menor tolerancia que el fentanilo. La

acción del fentanilo es más rápida y más corta, tiene menor efecto sobre la motilidad gástrica, menor inestabilidad hemodinámica y retención urinaria. ⁽²⁸⁾

Los analgésicos sistémicos más utilizados son los opioides (p. Ej., Morfina y fentanilo) y paracetamol. Sin embargo, el uso estándar de opioides no ha demostrado ser efectivo durante la ventilación mecánica o para reducir el dolor del procedimiento. Además, se han expresado preocupaciones acerca de la seguridad de los sedantes como midazolam en neonatos prematuros. Para prevenir los efectos neurotóxicos de los agentes anestésicos y analgésicos, estos medicamentos deben individualizarse, según el resultado de la evaluación con escalas validadas de evaluación del dolor. ⁽²⁹⁾

4.- JUSTIFICACIÓN

El aumento en la supervivencia de los neonatos nacidos pretérmino debido a la mejora en la calidad de los cuidados en las unidades neonatales, ha venido también a incrementar la cantidad de procedimientos dolorosos. Por mucho tiempo se ha subestimado el dolor percibido por el neonato, tomándolo en ciertas ocasiones como un dolor el cual el paciente no recordará o que no está completamente desarrollado por las vías nociceptivas. Sin embargo, existen estudios suficientes para demostrar el desarrollo de las vías nociceptivas a partir de la semana 20 de gestación. Es importante mencionar que incluso el umbral del dolor es más bajo en el neonato y se percibe con mayor intensidad que en un niño o adulto ya que la vía inhibitoria nociceptiva no está lo suficientemente madura hasta transcurridas varias semanas o meses después del nacimiento.

En los recién nacidos prematuros, la exposición repetida a estímulos dolorosos conduce a cambios de comportamiento persistentes que sugieren un efecto a largo plazo en el cerebro en desarrollo, el crear conciencia al personal de UCIN y al resto del equipo de salud, dará motivación para minimizar los estímulos dolorosos que son innecesarios para el paciente. Ejemplo, los neonatos necesitan más tiempo de ventilación mecánica comparados con los pacientes de mayor edad, lo que implica en la necesidad de evaluar profundamente la indicación del manejo del dolor, teniendo en cuenta la relación costo-beneficio para cada paciente. De tal modo que lograra que la estadía de internación sea más corta, y que su patología de base no se vea alterada por el dolor. Por lo tanto es imprescindible la capacitación del personal de UCIN en

el uso de herramientas de evaluación de dolor, para que pueda realizar un plan de cuidado sin dejar de lado al dolor.

5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante muchos años se consideró que los recién nacidos no experimentaban dolor, sin embargo, en la actualidad existe evidencia científica que corrobora que los recién nacidos si perciben el dolor, siendo necesario su tratamiento. El dolor es una experiencia que el recién nacido puede sentir tanto físicamente como emocional de manera desagradable y en numerosas investigaciones lo consideran como "el quinto signo vital" que se manifiesta principalmente por el llanto, el cual es su principal forma de comunicarse. Cuando un bebé siente dolor, el llanto es de inicio brusco, largo y agudo, seguido de una pausa muy larga durante la que toma aire y da una serie de gemidos cortos.

En la práctica profesional en la unidad de cuidados intermedios neonatales, podemos evidenciar que los recién nacidos prematuros se someten a diversos procedimientos invasivos tales como la ventilación mecánica, que ocasionan pena, aflicción y estrés crónico o severo en los recién nacidos prematuro incrementando su morbilidad e incluso alterando sus respuestas funcionales y conductuales como individuo.

¿Cuáles son los resultados de la evaluación del dolor en pacientes neonatos prematuros con ventilación mecánica atendidos en el Servicio de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital General de Zona Norte, en el periodo de marzo a junio del 2019?

6.- HIPÓTESIS

No se propone por ser un trabajo descriptivo. No se afirma nada y no tenemos información. Este trabajo sirve para generar hipótesis.

7.- OBJETIVOS

7.1.- OBJETIVO GENERAL:

Describir los resultados de la evaluación del dolor en pacientes neonatos prematuros con ventilación mecánica en el Servicio de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital General de Zona Norte, en el periodo de marzo a junio del 2019.

7.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Clasificar a los pacientes en estudio en grupos de género.

Describir la edad gestacional (semanas) de los pacientes en estudio.

Identificar el peso al nacimiento en los pacientes en estudio.

Identificación de la ventilación mecánica en los pacientes en estudio.

Identificar los fármacos para el manejo del dolor en los pacientes en estudio.

Medir el dolor con el instrumento PIPP (Perfil del dolor en neonatos prematuros) en los pacientes neonatos prematuros en estudio a través de las siguientes dimensiones.

8.- MATERIAL Y MÉTODOS

8.1. TIPO DE ESTUDIO: descriptivo.

8.1.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:

Por la participación del investigador: el estudio es observacional.

Por la direccionalidad: el estudio es transversal.

Por la temporalidad: el estudio es prospectivo.

Por el propósito del estudio: es descriptivo.

8.2. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL: El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Terapia Intensiva Neonatal del Hospital General de Zona Norte, en el periodo de marzo a junio de 2019.

8.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO:

Se formó la población en estudio en función de los criterios de selección.

Se recopilaron las variables en una hoja redactada especialmente por la tesista para recabar dicha información.

Para evaluar el dolor en pacientes neonatos prematuros con ventilación mecánica se aplicó el instrumento PIPP (Perfil del dolor en neonatos prematuros).

El PIPP es una medida de dolor multidimensional (compuesta) de 7 ítems que se derivan teóricamente y empíricamente e incluyen 3 ítems conductuales (acciones faciales), 2 ítems fisiológicos (frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno) y 2 contextuales [edad gestacional y estado conductual]. Los ítems fisiológicos y de comportamiento se puntúan numéricamente en una escala de cuatro puntos empíricamente (0, 1, 2 y 3) que refleja los cambios en cada variable a partir de los valores de referencia. Los ítems contextuales (edad gestacional y saturación de oxígeno) se califican numéricamente al comienzo de la evaluación del dolor (antes de que se

toque al bebé). La edad gestacional y la saturación de oxígeno en el momento de la evaluación obtienen una puntuación inversa (3, 2, 1 y 0) para tener en cuenta las diferencias fisiológicas relacionadas con la precocidad. La puntuación PIPP máxima alcanzable para los 7 elementos es 21 para los recién nacidos prematuros a las 28 semanas. Los indicadores fisiológicos que se incluyeron en el PIPP se seleccionaron en función de su consistencia informada. Cada indicador se evalúa en una escala de 4 puntos que consta de 0, 1, 2 y 3. Una puntuación total de 6 o menos generalmente indica un dolor mínimo o nulo, mientras que las puntuaciones mayores de 12 indican un dolor moderado a severo. El PIPP tiene instrucciones de uso y entrenamiento en la cabecera de la cama y toma aproximadamente 1 minuto para su revisión, más 2 a 3 minutos de práctica.

8.4. MUESTREO:

8.4.1. DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.

La unidad de población del presente estudio se conformó con cada paciente neonato con dolor.

8.4.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

Se seleccionó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

8.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.

8.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes neonatos prematuros con ventilación mecánica.

Pacientes atendidos en cuidados intensivos.

8.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Pacientes cuyos familiares no firmen el consentimiento informado.

8.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Pacientes con expediente clínico incompleto.

8.4.4. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.

El muestreo fue no probabilístico.

8.5. TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS:

Se formó la población en estudio con base en los criterios de inclusión y de exclusión, se obtuvieron las variables de interés y se ordenaron para su análisis. Se interpretaron los datos para la elaboración del documento preliminar y su revisión para redactar el documento final.

8.6. ANÁLISIS DE DATOS:

Se implicó estadística descriptiva para los datos generales de la población en estudio:

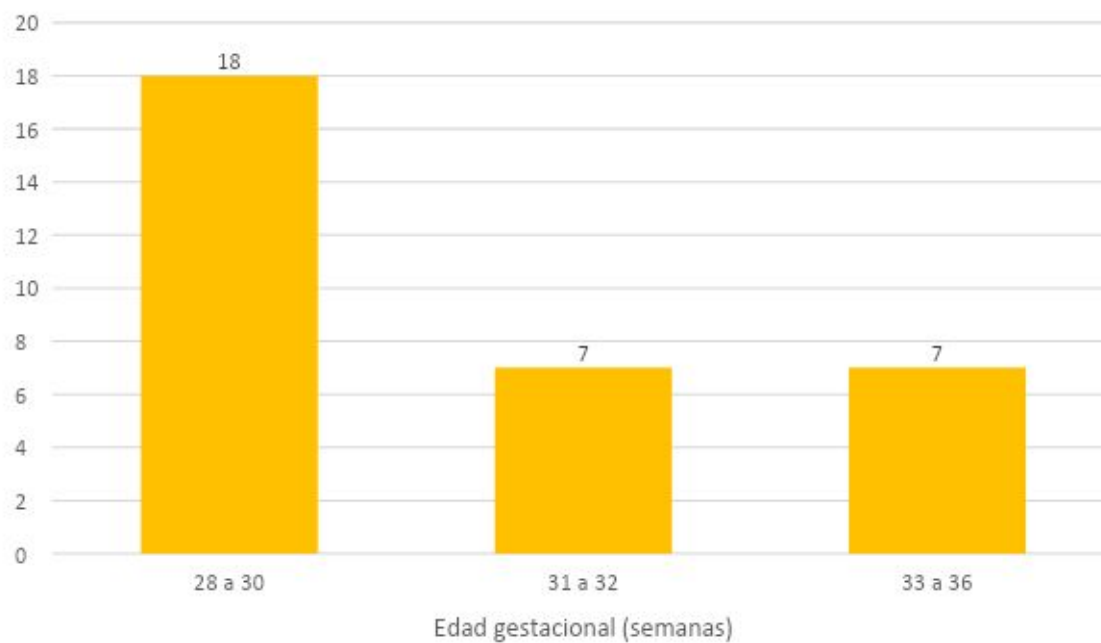
Los datos se presentaron en porcentajes, gráficos y frecuencias absolutas.

9.- RESULTADOS

Cuadro 1: Distribución por edad gestacional (Predominó la edad gestacional de 28 a 30 semanas con el 56.3%, seguido de 31 a 32 semanas y 33 a 36 semanas con el 21.9% respectivamente. La edad gestacional tuvo una media de 30.72 ± 1.92 semanas)

	Frecuencia	Porcentaje
28 a 30	18	56.3
31 a 32	7	21.9
33 a 36	7	21.9
Total	32	100.0

Gráfico 1: Distribución por edad gestacional (semanas)

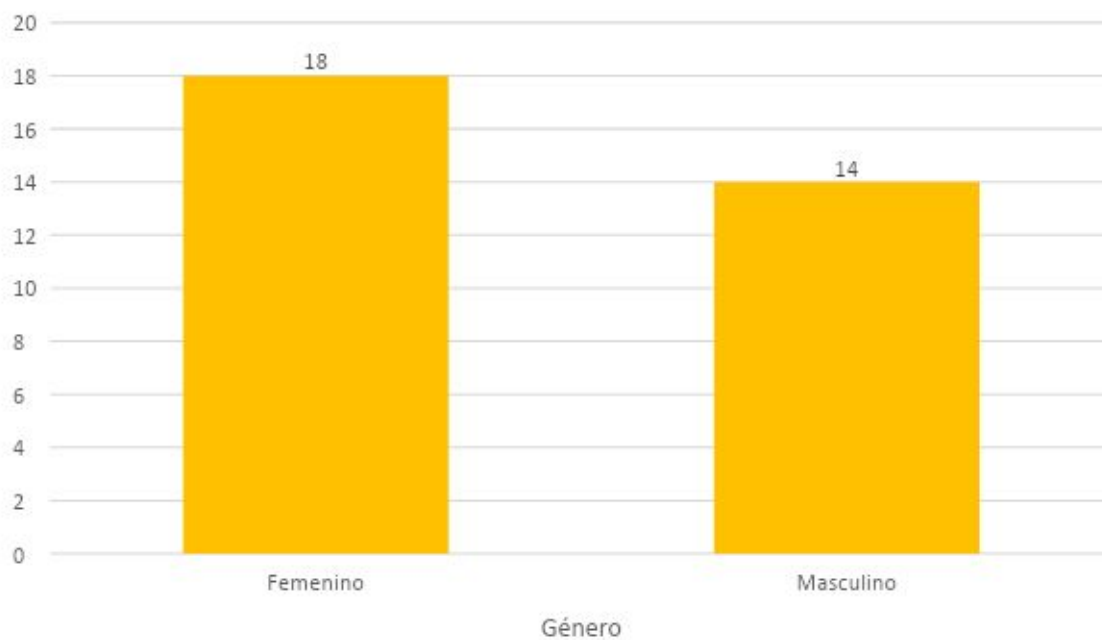


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 2: Distribución por género (Predominó el género femenino con el 56.3% de la muestra, los hombres representaron el 43.8%)

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	18	56.3
Masculino	14	43.8
Total	32	100.0

Gráfico 2: Distribución por género

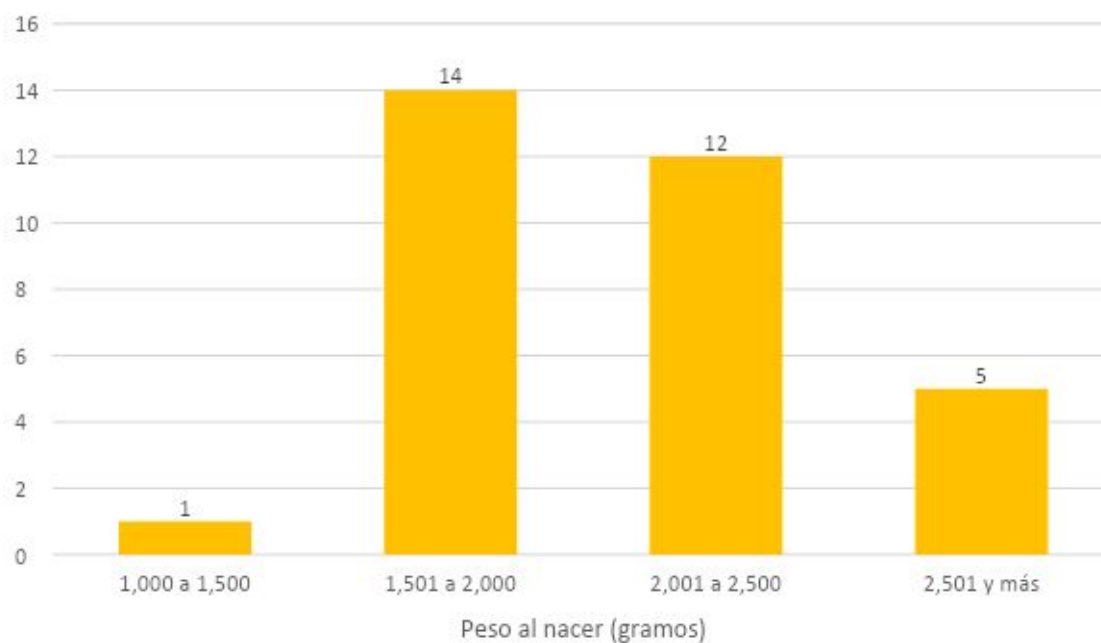


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 3: Distribución por peso al nacer (El peso al nacer más frecuente fue 1,501 a 2,000 gramos con el 43.8%, seguido de 2,001 a 2,500 gramos con el 37.5%, seguido de 2,501 y más gramos con el 15.6%; y por último, 1,000 a 1,500 gramos)

	Frecuencia	Porcentaje
1,000 a 1,500	1	3.1
1,501 a 2,000	14	43.8
2,001 a 2,500	12	37.5
2,501 y más	5	15.6
Total	32	100.0

Gráfico 3: Distribución por peso al nacer (gramos)

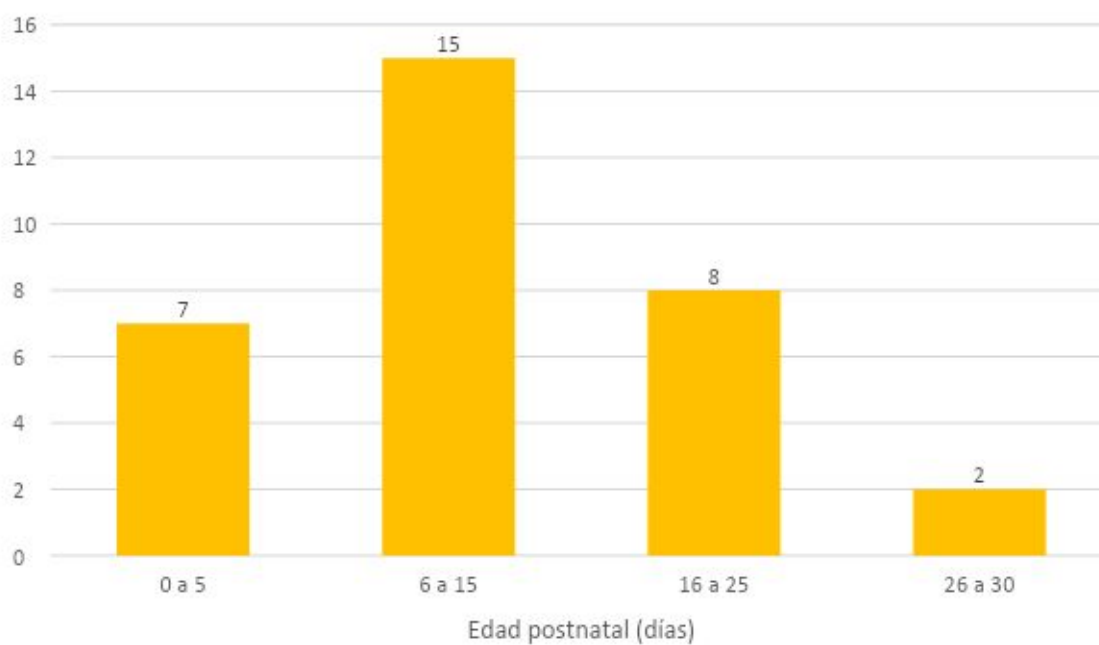


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 4: Distribución por edad postnatal (La edad postnatal más frecuente fue 6 a 15 días con el 46.9%, seguido de 16 a 25 días con el 25%, seguido de 0 a 5 días con el 21.9%, y por último, 26 a 30 días con el 6.3%.)

	Frecuencia	Porcentaje
0 a 5	7	21.9
6 a 15	15	46.9
16 a 25	8	25.0
26 a 30	2	6.3
Total	32	100.0

Gráfico 4: Distribución por edad postnatal (días)

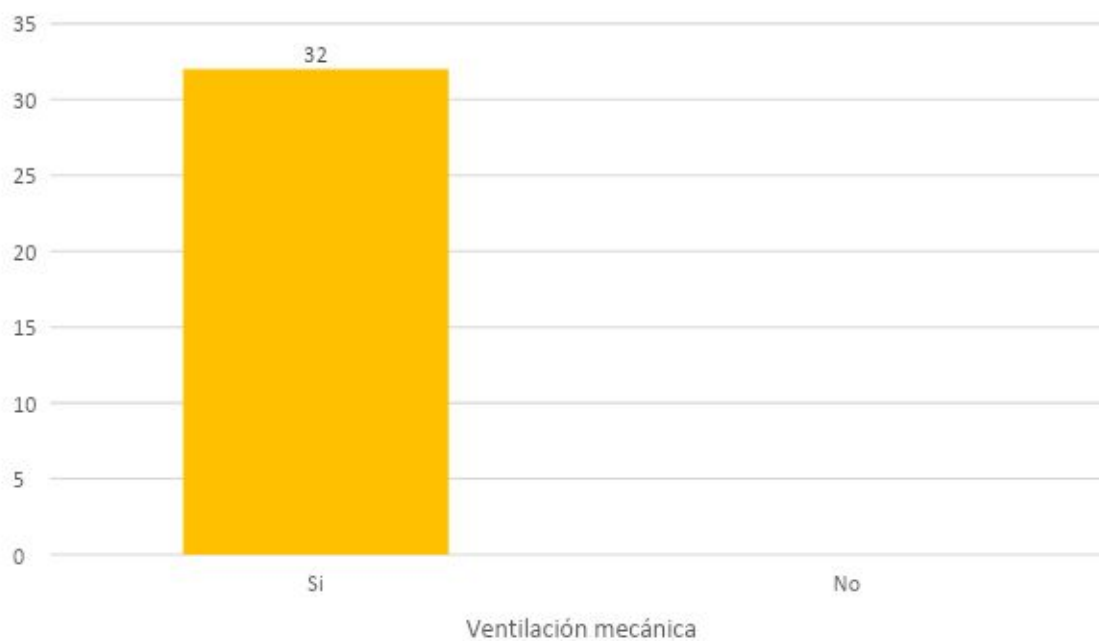


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 5: Distribución por ventilación mecánica (La ventilación mecánica estuvo presente en el 100% de pacientes)

	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	100
No	0	0
Total	32	100.0

Gráfico 5: Distribución por ventilación mecánica

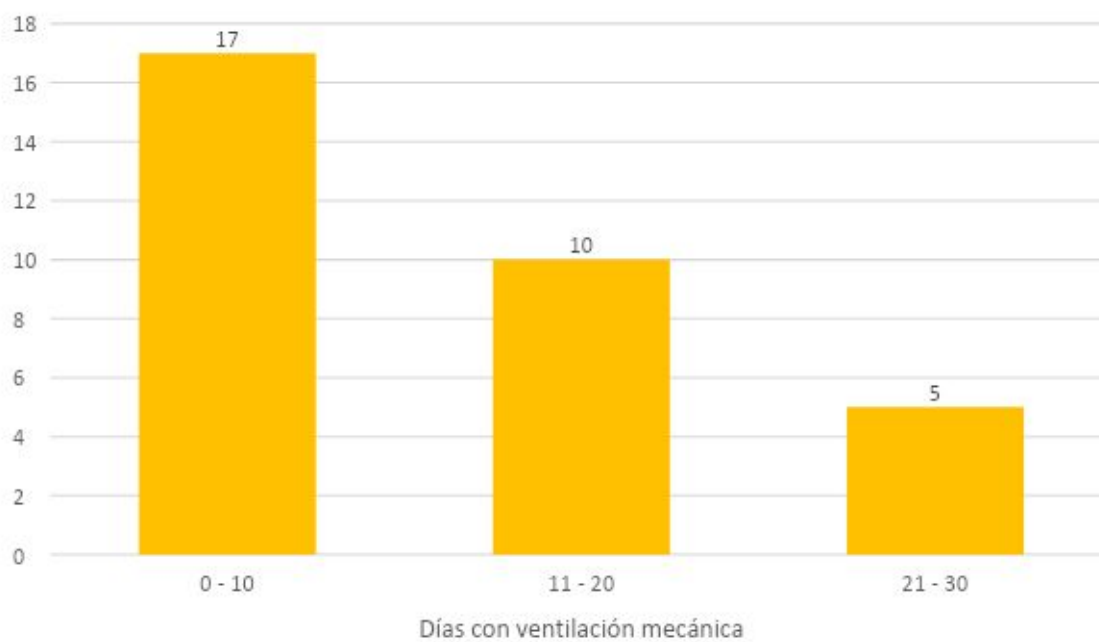


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 6: Distribución por días con ventilación mecánica (La ventilación mecánica estuvo presente por 0 a 10 días con el 53.1%, seguido de 11 a 20 días con el 31.3% y por último 21 a 30 días con el 15.6%)

	Frecuencia	Porcentaje
0 – 10	17	53.1
11 – 20	10	31.3
21 – 30	5	15.6
Total	32	100.0

Gráfico 6: Distribución por días con ventilación mecánica

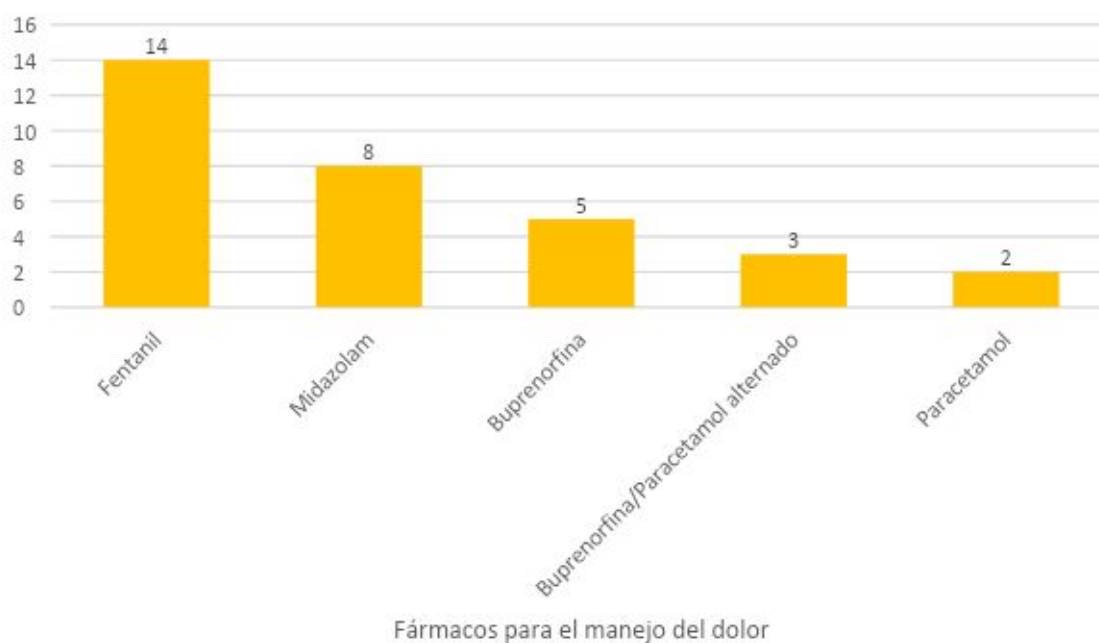


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 7: Distribución por fármacos para el manejo del dolor (El fármaco más prevalente para el manejo del dolor fue fentanil con el 43.8%; seguido de midazolam con el 25%, buprenorfina con el 15.6%, buprenorfina/paracetamol alternado con el 9.4%, y paracetamol con el 6.2%)

	Frecuencia	Porcentaje
Fentanil (3 mcg/kg/hr)	14	43.8
Midazolam (200 mcg/kg/hr)	8	25.0
Buprenorfina (2 mcg/kg/dosis)	5	15.6
Buprenorfina/Paracetamol alternado (2 mcg/kg/do//15 mg/kg/do)	3	9.4
Paracetamol (15 mg/kg/do)	2	6.2
Total	32	100.0

Gráfico 7: Distribución por fármacos para el manejo del dolor

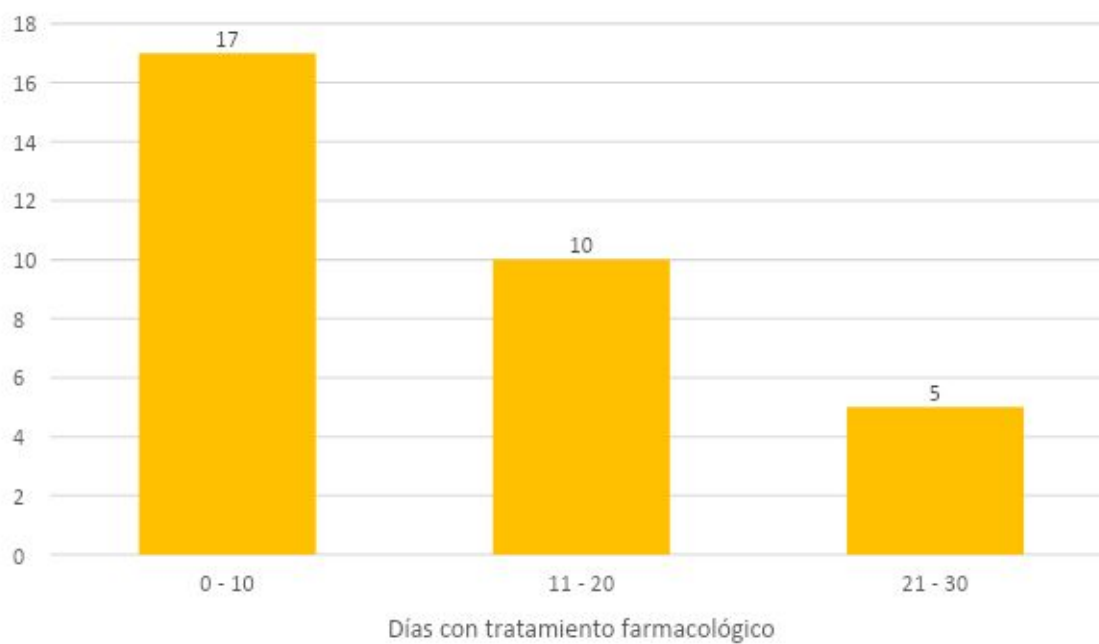


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 8: Distribución por días con tratamiento farmacológico (El tratamiento farmacológico estuvo presente por 0 a 10 días con el 53.1%, seguido de 11 a 20 días con el 31.3% y por último 21 a 30 días con el 15.6%)

	Frecuencia	Porcentaje
0 – 10	17	53.1
11 – 20	10	31.3
21 – 30	5	15.6
Total	32	100.0

Gráfico 8: Distribución por días con tratamiento farmacológico

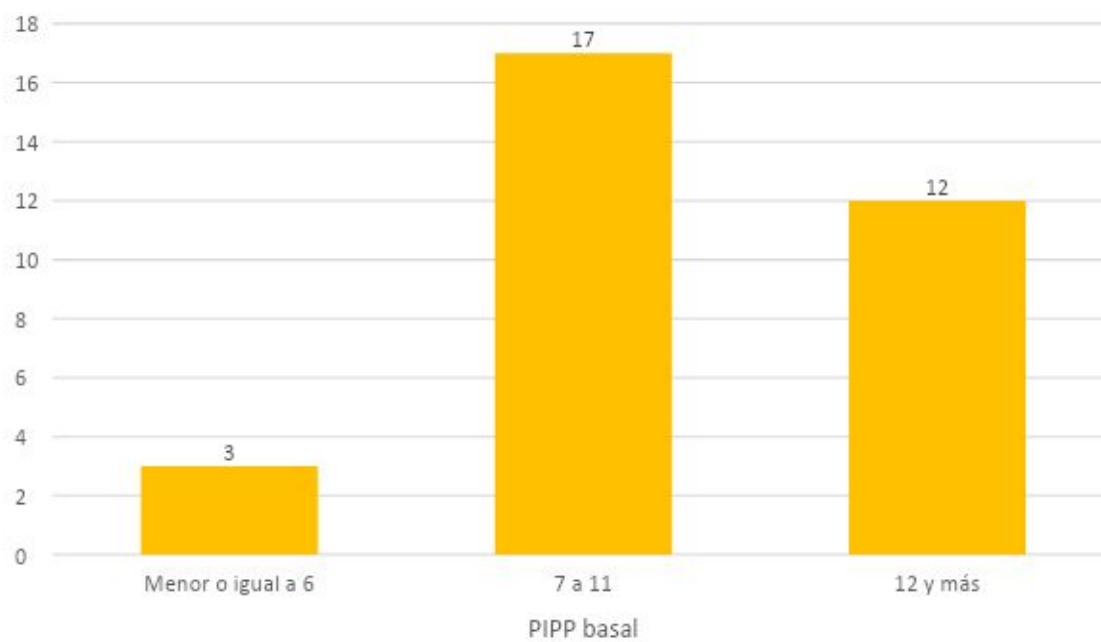


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 9: Distribución por PIPP basal (El puntaje PIPP basal más frecuente fue de 7 a 11 con el 53.1%, seguido de 12 y más con el 37.5%, y por último, menor o igual a 6 con el 9.4%)

	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual a 6	3	9.4
7 a 11	17	53.1
12 y más	12	37.5
Total	32	100.0

Gráfico 9: Distribución por PIPP basal

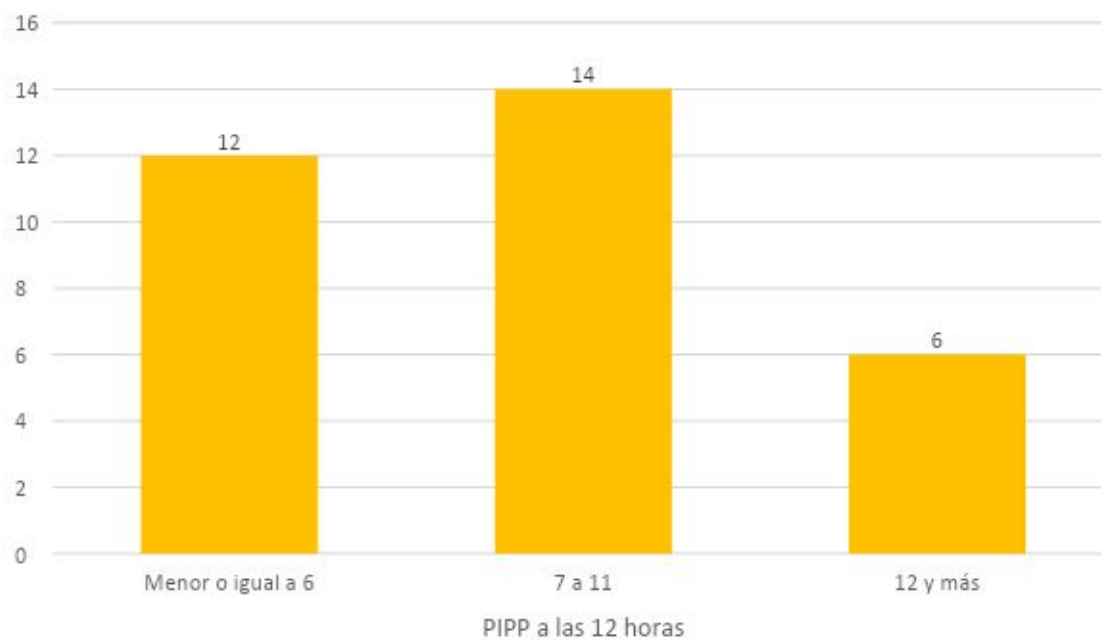


Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

Cuadro 10: Distribución por PIPP 12 horas (El puntaje PIPP a las 12 horas más frecuente fue de 7 a 11 con el 43.8%, seguido de menor o igual a 6 con el 37.4%, y por último, 12 y más con el 18.8%)

	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual a 6	12	37.4
7 a 11	14	43.8
12 y más	6	18.8
Total	32	100.0

Gráfico 10: Distribución por PIPP 12 horas



Fuente: Hospital General del Norte, marzo a junio del 2019.

10.- DISCUSIÓN

Predominó la edad gestacional de 28 a 30 semanas con el 56.3%, seguido de 31 a 32 semanas y 33 a 36 semanas con el 21.9% respectivamente. La edad gestacional tuvo una media de 30.72 ± 1.92 semanas. Lo cual es similar a lo reportado por Kucukoglu et al quien refiere que la edad gestacional tuvo una media de 31.77 ± 3.30 semanas.⁽³⁰⁾ Sin embargo, son discordantes de los reportes de Ho et al. quien describe una media de 34.2 ± 1.5 semanas.⁽³¹⁾ Y de Shukla et al quien describe una media de 34.0 ± 2.32 semanas.⁽³²⁾

Predominó el género femenino con el 56.3% de la muestra, los hombres representaron el 43.8%. Lo cual es concordante con los reportes de Kucukoglu et al, donde se refiere que el género femenino representó el 51.4%.⁽³⁰⁾ Y también Shukla et al describió una mayor prevalencia del género femenino 52%⁽³²⁾

El peso al nacer más frecuente fue 1,501 a 2,000 gramos con el 43.8%, seguido de 2,001 a 2,500 gramos con el 37.5%, seguido de 2,501 y más gramos con el 15.6%; por último, 1,000 a 1,500 gramos. Concordante con los hallazgos de Kucukoglu et al que el peso al nacer tuvo una media de 1673.29 ± 321.16 gramos.⁽³⁰⁾ Por el contrario, los resultados del presente estudio fueron menores que los reportados por Ho et al. de un peso medio de 1.94 ± 0.4 kilogramos.⁽³¹⁾ Y los reportados por Shukla et al. donde el peso tuvo una media de 1.91 ± 0.34 kilogramos.⁽²⁹⁾

La edad postnatal más frecuente fue 6 a 15 días con el 46.9%, seguido de 16 a 25 días con el 25%, seguido de 0 a 5 días con el 21.9%, por último, 26 a 30 días con el 6.3%. La edad postnatal tuvo una media de 12.09 ± 8.52 días. Superior a lo descrito por Ho et al. quien refiere una edad postnatal media de 9.3 ± 9.1 días.⁽³¹⁾ Y de Shukla et al. donde se describe una media de 8.2 ± 7.35 días.⁽³¹⁾

El puntaje PIPP basal más frecuente fue de 7 a 11 con el 53.1%, seguido de 12 y más con el 37.5%, y por último, menor o igual a 6 con el 9.4%. Lo cual es concordante con los resultados publicados por Ho et al quienes reportaron que la puntuación media de PIPP durante procedimiento fue 10.4 ± 2.9 .⁽³¹⁾ Alinejad et al de manera parecida, reportó un puntaje PIPP basal medio de 11.88 ± 3.05 .⁽³³⁾ Shukla et al refirió de manera parecida, un puntaje PIPP medio de 9.40 ± 3.95 .⁽³²⁾ Kucukoglu et al describió que el puntaje PIPP mostró intervalos de 0-6 puntos, nivel leve en el 29.4%, intervalos de 7-12 puntos, nivel moderado en el 67.6%, y 13-21 puntos, nivel severo en el 2.9%⁽³⁰⁾

11.- CONCLUSIONES

La mayoría de pacientes presentaron dolor moderado cuando se evaluó con la escala PIPP, el cual no se modificó a las 12 horas aún con el manejo analgésico con AINE y fentanil. Lo que pone de relieve las características especiales de este grupo de edad.

Identificar la presencia y severidad del dolor en los recién nacidos prematuros de las terapias neonatales, hace necesario integrar herramientas de evaluación de dolor neonatal como estrategias que contribuyan a minimizar la clínica habitual, ya que el impacto negativo de los eventos dolorosos puede observarse en el equilibrio entre la reactividad a un estresante doloroso y la recuperación del mismo, como consecuencia se tiene cambios en la actividad facial, estado de sueño-vigilia, llanto, alteraciones fisiológicas; la sensibilización al personal de salud de las terapias con el uso de escalas de evaluación de dolor contribuye a la evolución clínica del paciente.

Esto debería impulsar nuevos esfuerzos de diagnóstico, reevaluación de las estrategias analgésicas actuales, uso de terapias alternativas y planes a largo plazo para prevenir la discapacidad, promover la rehabilitación y restaurar la función.

Por esta razón, se sugiere establecer un protocolo, ya que actualmente el manejo de dolor no es eficiente, dados los resultados obtenidos.

12.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Aguilar M, Baena L, et al. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2015; 32(6):2496-2507
- 2.- Anand K, Eriksson M, et al. Assessment of Continuous Pain in Newborns admitted to NICUs in 18 European Countries. *Acta Paediatr.* 2017; 106(8):1248-1259
- 3.- Lundqvist P, Kleberg A, et al. Development and psychometric properties of the Swedish ALPS-Neo pain and stress assessment scale for newborn infants. *Acta Paediatrica.* 2014; 103:833–839
- 4.- Reavey D, Haney B, et al. Improving Pain assessment in the NICU A Quality Improvement Project. *Adv Neonatal Care.* 2014; 14(3):144-153
- 5.- Sposito N, Rossato L, et al. Evaluación y manejo del dolor en recién nacidos internados en una Unidad de Terapia Intensiva Neonatal: estudio transversal. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2017; 25:e2931
- 6.- Kozłowski L, Kost-Byerly S, et al. Pain Prevalence, Intensity, Assessment and Management in a Hospitalized Pediatric Population. *Pain Management Nursing* 2014; 15(1):22-35
- 7.- Britto C, Rao P, et al. PAIN—Perception and Assessment of Painful Procedures in the NICU. *J Trop Pediatr.* 2014; 60(6):422-427
- 8.- Cruz M, Fernandes A, et al. Epidemiology of painful procedures performed in neonates: A systematic review of observational studies. *Eur J Pain* 2016; 20:489—498
- 9.- López-Guzmán J, Pazos-Alvarado E, Moyao-García D, Galicia-Núñez A. Prevalencia e incidencia del dolor en los pacientes hospitalizados en el Hospital Infantil de México «Federico Gómez» en un período de seis meses. 2013; 36. (2): 93-97
- 10.- Elias L, dos Santos A, et al. Perception of pain and distress in intubated and mechanically ventilated newborn infants by parents and health professionals. *BMC Pediatrics* 2014; 14:44
- 11.- Guaragni B, Howell A, et al. Management of pain in ventilated neonates: current evidence. *Paediatrics and Child Health* 2014; 24(1):32-37
- 12.- Walker S. Neonatal pain. *Pediatric Anesthesia* 2014; 24:39–48

- 13.- Romero H, García C, et al. Manejo Del Dolor En Neonatos Hospitalizados Revisión Ampliada De La Literatura. *Repert. Med. Cir.* 2015; 24(3):182-193
- 14.- Pabón T, Pineda L, et al. Fisiopatología, evaluación y manejo del dolor agudo en pediatría. *Salutem Scientia Spiritus* 2015; 1(2):25-37
- 15.- Valeri B, Holsti L, et al. Neonatal Pain and Developmental Outcomes in Children Born Preterm A Systematic Review. *Clin J Pain* 2015; 31:355–362
- 16.- Fitzgerald M. What do we really know about newborn infant pain? *Exp Physiol* 2015; 100.12:1451–1457
- 17.- Gutiérrez J, Padilla H, et al. Prevención y tratamiento del dolor en los recién nacidos críticos: Experiencia en la UCINEX del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. *Revista Médica MD* 2014; 5(4):195-200
- 18.- Gibbins S, Stevens B, et al. Validation of the Premature Infant Pain Profile-Revised (PIPP-R). *Early Human Development* 2014; 90:189–193
- 19.- Yaripoor S, Khalili A, et al. Systematic Review of Pain assessment scales in newborns under maxillofacial surgery Admitted to the surgical Ward. *International Journal of Medical Research & Health Sciences* 2016; 5(10):41-44
- 20.- Dionysakopoulou C, Giannakopoulou M, et al. Validation of Greek Versions of the Neonatal Infant Pain Scale and Premature Infant Pain Profile in Neonatal Intensive Care Unit. *Pain Manag Nurs.* 2018; 19(3):313-319
- 21.- Avila A, Carbajal R, et al. Clinical assessment of pain in Spanish Neonatal Intensive Care Units. *An Pediatr (Barc).* 2016; 85(4):181-188
- 22.- Capellini V, Daré M, et al. Conhecimento e atitudes de profissionais de saúde sobre avaliação e manejo da dor neonatal. *Rev. Eletr. Enf.* 2014; 16(2):361-369
- 23.- Pölkki T, Korhonen A, et al. Development and preliminary validation of the Neonatal Infant Acute Pain Assessment Scale (NIAPAS). *Int J Nurs Stud.* 2014; 51(12):1585-1594
- 24.- Witt N, Coynor S, et al. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Curr Emerg Hosp Med Rep* 2016; 4:1–10
- 25.- Avila A, Carbajal R, et al. Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *An Pediatr (Barc).* 2016; 85(4):181-188

- 26.- Allegaert K, van den Anker N, et al. Neonatal pain management: still in search of the Holy Grail. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics* 2016; 54(7):514-523
- 27.- Martin L. Principios básicos de la anestesia neonatal. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2017; 45(1):54–61
- 28.- Lemus M, Sola A, et al. Consenso sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico del dolor y el estrés en el recién nacido. *Rev Panam Salud Publica.* 2014; 36(5):348–354
- 29.- Aukes D, Roofthoof D, et al. Pain Management in Neonatal Intensive Care Evaluation of the Compliance With Guidelines. *Clin J Pain* 2015; 31:830–835
- 30.- Kucukoglu S, Aytakin A, et al. Effect of White Noise in Relieving Vaccination Pain in Premature Infants. *Pain Management Nursing* 2016; 17(6):392–400
- 31.- Ho L, Ho S, et al. A feasibility and efficacy randomised controlled trial of swaddling for controlling procedural pain in preterm infants. *Journal of Clinical Nursing* 2016; 25:472–482
- 32.- Shukla V, Bansal S, et al. Pain Control Interventions in Preterm Neonates: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatrics* 2018; 55(4):292–296
- 33.- Alinejad M, Mohagheghi P, et al. The Effect of Facilitated Tucking during Endotracheal Suctioning on Procedural Pain in Preterm Neonates: A Randomized Controlled Crossover Study. *Global Journal of Health Science* 2014; 6(4):278-284

13.- ANEXOS

DEFINICIÓN DE VARIABLES.

Pacientes neonatos.

Un neonato (del latín neo nato) o recién nacido es un bebé que tiene 28 días o menos desde su nacimiento, bien sea por parto o por cesárea.

Pacientes prematuros.

La gestación de término es de 40 semanas (rango 37 a 42 semanas). Los recién nacidos de menos de 37 semanas de gestación son pretérmino.

Dolor.

Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

Género.

Identidad en masculino y femenino.

Intervenciones contra el dolor.

Tratamiento del dolor.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

PIPP – PREMATURE INFANT PAIN PROFILE PERFIL DE DOLOR EN EL INFANTE PREMATURO				
PIPP (Premature Infant Pain Profile, Stevens 1996)				
Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Gestación	≥ 36 semanas	32 a < 36	28 a < 32	≤ 28 semanas
Comportamiento *(15 seg)	Despierto y activo ojos abiertos con movimientos faciales	Despierto e inactivo ojos abiertos sin movimientos faciales	Dormido y activo ojos cerrados con movimientos faciales	Dormido e inactivo ojos cerrados sin movimientos faciales
Aumento de FC *(30 seg)	0 – 4 lpm	5 – 14 lpm	15 – 24 lpm	≥ 25 lpm
Disminución Sat O ₂ *(30 seg)	0 – 2,4%	2,5 – 4,9%	5 – 7,4%	≥ 7,5%
Entrecejo fruncido *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Ojos apretados *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Surco nasolabial *(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
* Comparar comportamiento basal y 15 segundos después del procedimiento doloroso				
* Comparar situación basal y 30 segundos después del procedimiento doloroso				
Interpretación:	dolor leve o no dolor		dolor moderado	dolor intenso