

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**COMPARACION ENTRE EL USO DE CPAP Y SURFACTANTE
PULMONAR EN EL MANEJO DE LA DIFICULTAD
RESPIRATORIA EN RECIEN NACIDOS PRE TERMINO EN EL
HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA
DE AYACUCHO JULIO 2016 A JUNIO 2017.**

TESIS

PRESENTADO POR:

YENY POMA CHUQUIJA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

COMPARACION ENTRE EL USO DE CPAP Y SURFACTANTE PULMONAR
EN EL MANEJO DE LA DIFICULTAD RESPIRATORIA EN RECIEN
NACIDOS PRE TERMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL
MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO JULIO 2016 A JUNIO 2017

TESIS PRESENTADA POR:

YENY POMA CHUQUIJA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE :


.....
M.Sc. ALBERTO LORENZO ASCENCIO CAYAN
Médico Cirujano
C.M.P. 15555

PRIMER MIEMBRO :

.....
Med. RAÚL SALOMÓN MARTÍNEZ SÁNCHEZ

SEGUNDO MIEMBRO :


.....
Med. ANGEL FRANK MAYDANA ITURRIAGA
Médico Cirujano
C.M.P. 44677

DIRECTOR DE TESIS :


.....
M.Sc. FREDDY S. PASSARA ZEBALLOS
Médico Cirujano
C.M.P. 23304

AREA: Ciencias Médicas Clínicas

TEMA: Manejo de Dificultad Respiratoria Del Recién Nacido

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 23 DE MARZO 2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi padre, Porfirio Poma Condori, quien su coraje y sus ganas de salir adelante me inspiran cada día, todo lo que soy y todo lo que lograre ser, es fruto de su trabajo y apoyo incondicional; muy orgullosa de él e infinitamente agradecida; y a mi madre, Aurora Chuquiya Mamani, mi ángel, amiga y confidente; su amor y cariño son una bendición, los amo.

YENY POMA CHUQUIJA

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Dr. Juan Rondinelli, mi maestro,
quien me enseñó que siempre se deben hacer
las cosas bien hechas, que nos debemos a nuestros
pacientes y queda en nosotros ser mejores cada día.

Agradezco a la facultad de medicina de
UNA - Puno, donde logre cumplir mi tan
anhelado sueño, donde conocí grandes
amistades, con los que tengo hermosos
recuerdos.

Agradezco al Hospital Regional De Ayacucho,
en el cual siempre me sentí en familia, lugar
donde pase los mejores momentos de mi vida.

Por ultimo agradecer a mis padres y a mi querido
hermano Jhon; sin vuestro apoyo, comprensión y
paciencia nada de esto hubiera sido posible,
somos un gran equipo.

YENY POMA CHUQUIJA

INDICE GENERAL

| | |
|---------------------------------|----|
| INDICE DE GRAFICOS..... | 6 |
| INDICE DE TABLAS..... | 8 |
| INDICE DE ACRÓNIMOS | 9 |
| RESUMEN..... | 10 |
| ABSTRACT..... | 12 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 14 |
| JUSTIFICACION..... | 19 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 20 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 20 |
| II. REVISIÓN DE LITERATURA..... | 21 |
| ANTECEDENTES..... | 21 |
| REFERENCIAS TEORICAS..... | 29 |
| II. MATERIALES Y METODOS..... | 55 |
| TIPO DE ESTUDIO | 55 |
| DISEÑO DE INVESTIGACION..... | 55 |
| IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 58 |
| V. CONCLUSIONES..... | 87 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 88 |
| VII. REFERENCIAS..... | 89 |
| ANEXOS | 92 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Grafico 1. Recién nacidos pre término, según sexo, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. | 58 |
| Grafico 2. Recién nacidos pre término, según lugar de residencia, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 59 |
| Grafico 3. Recién nacidos pre término, según tipo de parto, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 61 |
| Grafico 4. Recién nacidos pre término, según edad gestacional, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 62 |
| Grafico 5. Recién nacidos pre término, según peso del recién nacido, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 64 |
| Grafico 6. Recién nacidos pre término, según apgar al minuto de nacimiento, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. | 66 |

| | |
|---|----|
| Grafico 7. Recién nacidos pre término, según diagnóstico del recién nacido, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. | 67 |
| Grafico 8. Recién nacidos pre término, según puntaje de Downes, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 69 |
| Grafico 9. Recién nacidos pre término, según test de Silverman, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 70 |
| Grafico 10. Recién nacidos pre término, según severidad por radiología, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 72 |
| Grafico 11. Recién nacidos pre término, según tratamiento con corticoides antes del parto, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. | 73 |
| Grafico 12. Recién nacidos pre término, según tratamiento con CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. | 75 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Recién nacidos pre término, según tiempo de estancia hospitalaria en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 77 |
| Tabla 2. Recién nacidos pre término, según tiempo de inicio del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 79 |
| Tabla 3. Recién nacidos pre término, según tiempo de duración del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 81 |
| Tabla 4. Recién nacidos pre término, según respuesta al tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 83 |
| Tabla 5. Recién nacidos pre término, según complicaciones del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 84 |
| Tabla 6. Eficacia del uso de surfactante pulmonar frente al CPAP en el manejo de la dificultad respiratoria en recién nacidos pre termino en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017..... | 86 |

INDICE DE ACRÓNIMOS

OR: Odds ratio

IC: Intervalo de confianza

P: valor de significancia estadística

CPAP: Presión positiva continua en la vía aérea

DBP: Displasia Broncopulmonar

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales

RR: Riesgo relativo

RD: Diferencia de riesgos

IC: Intervalo de Confianza

X²: Chi cuadrado

HRMNB: Hospital Regional Manuel Núñez Butrón

HNERM: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martíns

TTRN: Taquipnea transitoria del recién nacido

PaCO²: Presión arterial de oxígeno

PO₂: Presión de oxígeno

PCO₂: Presión de dióxido de carbono

EMH: Enfermedad de membrana hialina

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es describir las características epidemiológicas y clínicas de los recién nacidos pre término y comparar la eficacia del uso de CPAP y del surfactante pulmonar en el manejo de la dificultad respiratoria en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017. El estudio tuvo 2 partes, la primera parte fue un estudio descriptivo, y la segunda parte fue un estudio comparativo para comparar la eficacia del uso del CPAP y del surfactante pulmonar. No se realizó cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresaron al estudio todos los recién nacidos pre término que recibieron tratamiento CPAP o surfactante pulmonar en el manejo de la dificultad respiratoria. Se encontró el 51% sexo masculino, el 45% de zona rural, el 61% parto vaginal, el 50.9% de edad gestacional entre 28 y 32 semanas, el 65.9% peso entre 1,500 a 2500 gramos, el 57.9% con apgar entre 7 y 10 al minuto, el diagnóstico fue en 45.5% membrana hialina (puntaje de Downes entre 4 y 7 en el 70.5%), el test de Silverman tuvo un puntaje entre 4 a 6 en el 61.4%, tuvieron radiografía de pulmones con tipo de severidad II el 43.2%, el 51.1% no recibieron corticoides prenatales, 61 casos recibieron CPAP, lo que hace el 69.3% y 27 casos recibieron Surfactante, lo que representa el 30.7% de casos, la estancia hospitalaria entre 7 y 30 días se dio en el 57.9% de los prematuros, para los que recibieron CPAP, la estancia hospitalaria entre 7 y 30 días se presentó en el 62.3%, para los que recibieron Surfactante la estancia hospitalaria entre 7 y 30 días fue en el 48.1%, el tiempo de inicio del tratamiento de menos de 6 horas se encontró en el 68.2%, para los que recibieron CPAP antes de las 6 horas fue el 65.6%, para los que recibieron Surfactante e

iniciaron su tratamiento en menos de 6 horas fueron el 74.1%, tuvieron un tiempo de duración del tratamiento entre 6 a 12 horas el 28.4%, para los que recibieron CPAP, tuvieron una duración del tratamiento mayor a 24 horas el 32.8%, para los que recibieron Surfactante tuvieron un tiempo de duración del tratamiento menor de 6 horas el 51.9%, para todos los recién nacidos pretermo, el éxito fue en 86.4%, para los que recibieron CPAP el éxito fue de 91.8%, para los que recibieron Surfactante el éxito fue de 74.1%, La complicación más frecuente fue la sepsis con 40.9%, para los que recibieron CPAP la sepsis se presentó en el 37.7%, para los que recibieron Surfactante la sepsis se presentó en el 48.1%; Se encontró asociación entre el uso del surfactante con la duración del tratamiento menor de 24 horas con un OR de 14.0; Intervalo de Confianza entre 1.81 a 295.1; y un valor de p de 0.001; también encontramos asociación entre el uso del surfactante con la respuesta de éxito del tratamiento, pero solo en los casos de membrana Hialina, con un OR de 10.29; Intervalo de Confianza entre 1.06 a 244.8; y un valor de p de 0.01.

Palabras clave: CPAP, Surfactante, Dificultad respiratoria.

ABSTRACT

The aim of the present study was to describe the epidemiological and clinical characteristics of preterm infants and compare the efficacy of CPAP and pulmonary surfactant in the management of respiratory distress at the Miguel Angel Mariscal Regional Hospital Llerena de Ayacucho July 2016 a June 2017. The study had 2 parts, the first part was a descriptive study, and the second part was a comparative study to compare the effectiveness of the use of CPAP and pulmonary surfactant. No sample size calculation was performed, since all preterm newborns who received CPAP or pulmonary surfactant treatment in the management of respiratory distress entered into the study. It was found that 51% male, 45% from urban area, 61% vaginal birth, 50.9% gestational age between 28 and 32 weeks, 65.9% weight between 1,500 to 2500 grams, 57.9% an apgar between 7 and 10 per minute, diagnosis of 45.5% hyaline membrane, (Downes score was between 4 and 7 in 70.5%), the Silverman test had a score between 4 to 6 in 61.4% had radiography of lungs with type of severity II 43.2%, 51.1% did not receive antenatal corticosteroids, 61 cases received CPP, which makes 69.3% and 27 cases received Surfactant, which represents 30.7% of cases , the hospital stay between 7 and 30 days occurred in 57.9% of the premature, for those who received CPAP, the hospital stay between 7 and 30 days was presented in 62.3%, for those who received Surfactant the hospital stay between 7 and 30 days. and 30 days was 48.1%, the start time of the trat less than 6 hours was found in 68.2%, for those who received CPAP before 6 hours was 65.6%, for those who received Surfactant and began their treatment in less than 6 hours were 74.1%, had a time treatment duration between 6 to 12 hours 28.4%, for those who received CPAP, had a duration of treatment greater than 24 hours

32.8%, for those who received Surfactant had a duration of treatment less than 6 hours 51.9 %, for all preterm newborns, the success was 86.4%, for those who received CPAP the success was 91.8%, for those who received Surfactant the success was 74.1%, the most frequent complication was sepsis with 40.9% , for those who received CPAP, sepsis occurred in 37.7%, for those who received Surfactant, sepsis occurred in 48.1%; There was an association between the use of surfactant and the treatment duration of less than 24 hours with an OR of 14.0; Confidence interval between 1.81 to 295.1; and a p-value of 0.001; we also found an association between the use of surfactant and the success response of the treatment, but only in cases of Hyaline membrane, with an OR of 10.29; Confidence interval between 1.06 to 244.8; and a p-value of 0.01.

Keywords: CPAP, Surfactant, Respiratory difficulty

I. INTRODUCCIÓN

Las patologías respiratorias son muy frecuentes en los recién nacidos y son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en dicho período, se presentan en el 2 a 3% de los recién nacidos a término y en 20% de recién nacidos pre término¹.

Estas patologías en el neonato se presentan porque en el recién nacido no se ha logrado el desarrollo anatómico y fisiológico del sistema respiratorio, principalmente en los neonatos prematuros².

La prematuridad pone en riesgo la vida del neonato, si no ocurre el fallecimiento se pueden presentar diferentes discapacidades que perjudican la calidad de vida del niño y esto repercute en la economía del País³.

Años atrás cuando no existían las unidades de cuidados intensivos neonatales, la mortalidad era del 100%. Para brindar atención a los neonatos que tienen patologías respiratorias en la unidad de cuidados intensivos neonatales, es necesario invertir en recursos médicos, además mejorar las competencias de los profesionales de la salud y así mismo tener acceso a la tecnología apropiada; por ello existen diferentes opiniones acerca del manejo y la atención de los recién nacidos con dificultad respiratoria, por lo tanto es importante seguir realizando investigaciones para determinar cuál sería la

práctica más adecuada para tener un mejor pronóstico y calidad de vida de estos neonatos⁴.

Para la asistencia ventilatoria neonatal se tiene diferentes experiencias, principalmente en lo concerniente a dispositivos y estrategias a emplear; años atrás la ventilación mecánica era la única solución a los problemas respiratorios de los recién nacidos, especialmente si eran prematuros y tenían síndrome de dificultad respiratoria, actualmente esto está variando, debido a las complicaciones que presenta dicha técnica, dentro esas complicaciones tenemos barotrauma, infección de las vías respiratorias que puede llevar a una sepsis, displasia broncopulmonar en recién nacidos pre término, por ello se debe tener en cuenta que cuando se realiza intubación endotraqueal, esta, debe ser por el tiempo más breve posible y así disminuir la posibilidad de lesión pulmonar y evitar la enfermedad crónica pulmonar⁵.

En los últimos años es frecuente el uso del CPAP y se indica en pacientes que presentan dificultad respiratoria con cianosis y pobre expansión pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria, edema pulmonar, atelectasias, apnea del prematuro, taquipnea transitoria del recién nacido, reciente extubación, traqueomalasia u otras anormalidades de la vía aérea.

La CPAP neonatal es la sigla de "presión positiva continua en las vías respiratorias"; es un equipo médico utilizado para ayudar a los recién nacidos a respirar. También se conoce como la ventilación no invasiva y puede evitar la

necesidad de ventiladores, Esta máquina portátil se debe mantener junto a la cama del niño, una cánula nasal proporciona el oxígeno ligeramente presurizado en la nariz del niño a través de un tubo de plástico flexible. La máquina no respira para el niño, el niño aún respira por su cuenta. La CPAP aumenta la capacidad residual funcional, estabiliza la pared torácica, evita el colapso alveolar y aumenta el intercambio gaseoso, con la mejora de la oxigenación.

También se utiliza conjuntamente con la aplicación de surfactante en recién nacidos de muy bajo peso con riesgo de desarrollar síndrome de dificultad respiratoria y con la administración de concentraciones controladas de óxido nítrico en infantes con respiraciones espontáneas.

El grupo de estudio SUPPORT (Surfactant, Positive Pressure, and Oxygenation randomized Trial) evidencio que el uso de CPAP tempranamente, en sala de partos, conjuntamente con surfactante de rescate es una alternativa a la intubación y surfactante en sala de partos en neonatos de 24-27 semanas; además encontraron que los neonatos con CPAP necesitaron menos días de ventilación mecánica, menos esteroides para (Displasia Bronco Pulmonar) DBP y menor uso de surfactante. El estudio COIN, CPAP Or INTubation, indico que se presentó un menor riesgo de muerte o necesidad de oxígeno a los 28 días en el grupo de CPAP⁶.

Hoy en día, el término CPAP temprano se utiliza para la aplicación de la ventilación al momento del o al presentar el menor signo de dificultad

respiratoria. Existen guías de atención en Europa que recomiendan iniciar CPAP desde el nacimiento en todos los neonatos con riesgo de SDR, tales como, recién nacidos menores de 30 semanas que no requieren ventilación mecánica hasta que su estado sea evaluado.

Actualmente el consenso internacional en reanimación neonatal, incluye al CPAP como opción de medida inicial de manejo en neonatos que presentan respiraciones espontáneas con frecuencia cardíaca mayor de 100 por minuto, con dificultad respiratoria. La evidencia muestra que los neonatos manejados con CPAP temprano tiene igual mortalidad que los neonatos manejados con surfactante profiláctico y ventilación mecánica, con ventajas al disminuir el uso de surfactante, el tiempo de ventilación mecánica y el uso de esteroides para DBP⁷.

Por todo lo antes mencionado se considera que el manejo respiratorio del recién nacido prematuro con riesgo de presentar síndrome de dificultad respiratoria o que presenta signos de estrés respiratorio, es un reto de los neonatólogos en las UCIN y que de dicho manejo depende la supervivencia del Recién nacido pre término, y también la prevención de complicaciones graves, tales como, síndromes de escape de aire, persistencia del ducto arterioso, retinopatía del prematuro, hemorragia intraventricular, leucomalacia periventricular y la displasia broncopulmonar o enfermedad pulmonar crónica; todas estas complicaciones están asociadas a secuelas que producen discapacidad en la primera infancia y en algunos casos para toda la vida.

Debemos considerar que las alternativas de manejo respiratorio del Recién nacido pre término, en las que se considera el uso del surfactante y el soporte ventilatorio, así como sus posibles combinaciones, pueden tener diferentes desenlaces, dependiendo de la edad gestacional del RNP al momento del nacimiento y otras características del Recién nacido pre término en el periodo perinatal. Por consiguiente cuando se quiere evaluar en forma comparativa estas estrategias, debemos considerar las características propias del Recién nacido pre término, las características propias del manejo clínico y la medición óptima de variables fisiológicas y los desenlaces finales, para poder determinar la eficacia de alguna de ellas en relación a las demás, o identificar las ventajas de cada práctica según el momento y el tipo de paciente en el que serán utilizadas.

En la atención del recién nacido prematuro en el servicio de neonatología del Hospital Regional de Ayacucho, se ha observado que a algunos recién nacidos se les aplica el CPAP, y a otros surfactante pulmonar, esto debido a que no existe una guía clínica de atención estandarizada para la atención del recién nacido prematuro y el manejo se realiza de acuerdo a la experiencia, competencias y pericia del profesional que atiende el caso.

JUSTIFICACION

Se considera importante la realización de este estudio con la finalidad de apoyar la toma de decisiones del neonatólogo y por tanto la práctica basada en la evidencia, en vista que se pretenderá dar respuesta a algunas interrogantes que existen en las UCIN, sobre las prácticas de manejo respiratorio más adecuadas del Recién nacido pre término⁸.

La importancia del estudio se da porque Con los resultados del estudio se podrá determinar cuál es el tratamiento más beneficiosos para el recién nacido prematuro con dificultad respiratoria, y servirán para implementar guías de atención en la práctica médica de la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia del uso de CPAP y surfactante pulmonar en el manejo de la dificultad respiratoria en recién nacidos pre termino en el hospital regional Miguel Ángel Mariscal Llerena De Ayacucho julio 2016 a junio 2017?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL:

- Comparar la eficacia del uso de CPAP y surfactante pulmonar en el manejo de la dificultad respiratoria en recién nacidos pre término en el hospital regional Miguel Ángel Mariscal Llerena De Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las características epidemiológicas y clínicas de los recién nacidos pre término con dificultad respiratoria en el hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena De Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

ANTECEDENTES

A nivel internacional

En el año 2015, se presentó una revisión sistemática, para evaluar la factibilidad, eficacia, seguridad y rentabilidad de la terapia de presión positiva continua en las vías respiratorias en los países de ingresos bajos y medianos. El análisis agrupado de cuatro estudios observacionales encontró una reducción del 66% en la mortalidad hospitalaria después de la CPAP en neonatos prematuros (odds ratio 0,34, intervalo de confianza del 95% 0,14 a 0,82). Un estudio reportó disminución del 50% en el uso de ventilación mecánica después de la introducción de la CPAP (riesgo relativo 0,5, IC del 95%: 0,37 a 0,66). El porcentaje de fracaso de la CPAP y aplicación posterior de ventilación mecánica fue del 20 al 40% (en 8 estudios). La proporción de fugas de aire fue entre 0 a 7,2% (en 9 estudios). Un estudio reportó reducción en los costos del uso de surfactante con la introducción de CPAP⁹.

En enero del 2016, en una revisión sistemática, para determinar si el CPAP nasal profiláctico disminuye el uso de Ventilador mecánico y la incidencia de displasia broncopulmonar. Todos los ensayos con asignación al azar o cuasi aleatoria de neonatos prematuros (menores de 32 semanas de gestación) o menos de 1500 gramos al nacer fueron elegidos. Se incluyeron los ensayos si comparaban CPAP nasal profiláctico iniciado poco después del nacimiento

independientemente del estado respiratorio del lactante con métodos de tratamiento "estándar" tales como Ventilador mecánico, terapia de oxígeno o tratamiento de apoyo. Se excluyeron los estudios en los que se comparó CPAP profiláctico con CPAP junto con otras intervenciones. En el metanálisis se incluyeron siete ensayos con 3123 recién nacidos. En la comparación de la CPAP con la atención de apoyo hubo una reducción en el fracaso del tratamiento (RR 0,66, intervalo de confianza del 95% A 0,98, diferencia de riesgo típica: 0,16, IC del 95%:0,34 a 0,02). En los ensayos que compararon CPAP con ventilación asistida con o sin surfactante, la CPAP hubo a una reducción pequeña de la incidencia de DBP a las 36 semanas (RR típico: 0,89, 95% IC 0,79 a 0,99, RD típico:0,04, IC del 95%:0,08 a 0,00); De 3 estudios con 772 recién nacidos, pruebas de calidad moderada y la muerte o DBP (RR típico 0,89; IC del 95%: 0,81 a 0,97; RD típico: 0,05; IC del 95%: 0,09 a 0,01); otros 3 estudios con 1042 recién nacidos presentaron calidad moderada. También hubo una reducción en la necesidad de ventilación mecánica (RR típico 0,50, IC del 95% 0,42 a 0,59, RD típico:0,49, IC del 95%:0,59 a 0,39); en 2 estudios con 760 recién nacidos hubo evidencia de calidad moderada; y el uso de surfactante en el grupo CPAP (RR típico 0,54; IC del 95%: 0,40 a 0,73; RD típico: 0,41; IC del 95%: 0,54 a 0,28); En 3 estudios con 1744 recién nacidos con evidencia de calidad moderada¹⁰.

En el Hospital Infantil de México, en una revisión bibliográfica en el 2012; se reportó que la ventilación mecánica y el uso temprano o profiláctico de surfactantes han sido el estándar de manejo de neonatos con síndrome de dificultad respiratoria. Esta indicación está sustentada en meta-análisis de

ensayos clínicos controlados. A finales de los 80, estudios observacionales mostraron que los centros que utilizaban la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) nasal como método primario de asistencia ventilatoria, tenían menor tasa de displasia broncopulmonar y asistían menos a la ventilación a sus neonatos. Se revisaron los ensayos clínicos de la última década que comparan el uso profiláctico o temprano de CPAP nasal vs la ventilación mecánica en neonatos de muy bajo peso, con el uso profiláctico o selectivo de surfactante, y la extubación pronta o programada. Las investigaciones recientes permiten afirmar que el CPAP nasal temprano es una alternativa a la intubación y surfactante, en prematuros extremos en sala de partos. Disminuye la necesidad de la ventilación mecánica, del uso de surfactante y esteroides para la displasia broncopulmonar. Un umbral bajo para surfactante en neonatos asistidos tempranamente con CPAP disminuye la necesidad de ventilación mecánica⁶.

Otro estudio en México en el 2014, en recién nacidos hospitalizados en la UCIN, considerando a todos los recién nacidos que ingresaron por dificultad respiratoria moderada y que se les aplicó CPAP nasal. En los pacientes incluidos en el estudio, se consideró la causa de dificultad respiratoria, éxito en el uso de CPAP nasal considerando aquellos pacientes que no ameritaron de intubación endotraqueal, las complicaciones por el uso de esta modalidad ventilatoria, tiempo de uso y número de pacientes que tuvieron falla a CPAP nasal. Durante el período de estudio entre 2009 y 2013 se revisaron 208 expedientes en la unidad de cuidados intensivos neonatales por dificultad respiratoria y que recibieron CPAP; 17 fueron excluidos, por lo tanto solo 191 expedientes fueron tomados en cuenta para el análisis. El porcentaje de éxito al uso de CPAP nasal,

es decir que no ameritaron intubación endotraqueal dentro de las primeras 72 horas de uso, fue del 56.5% (N=108), mientras que el 43.5% (N=83) de los casos no fue exitoso. El éxito con el uso de CPAP nasal al separar los casos por patología de ingreso reporto: en pacientes con diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria el 46.2% (N=43) de los pacientes tuvo éxito con el uso de CPAP nasal, de estos, 29 pacientes (67.5%) tenían entre 31 a 34 semanas de gestación (premadurez moderada) y 14 pacientes (32.5%) 30 o menos semanas de gestación (premadurez extrema); en el caso de neumonía intrauterina solo el 34.2% (N=13) tuvo éxito; en síndrome de adaptación pulmonar el 97% (N=32) tuvo éxito; en taquipnea transitoria del recién nacido el 89.5% (N=17) y finalmente en apnea del prematuro sólo el 37.5% (N=3) tuvo éxito⁴.

En un estudio en Cuba para caracterizar el uso de la presión positiva continua en la vía aérea nasal, en recién nacidos con dificultad respiratoria; que fue un estudio observacional descriptivo transversal, incluyó a 149 recién nacidos que recibieron CPAP, entre el 2012 y el 2013; se encontró que el mayor porcentaje de los recién nacidos fueron pre términos (83,2 %) y con peso inferior a 2 500 gramos, se ventilaron en la primera hora de vida 78 neonatos, y la duración del tratamiento inferior a las 24 horas fue más frecuente. La principal indicación médica fue el edema pulmonar, con la mayoría de los neonatos presentando una evolución clínica, gasométrica o radiológica satisfactoria¹¹.

En el año 2000, en Brasil, para evaluar la eficacia y los problemas asociados con la aplicación de CPAP nasal, se estudiaron 96 recién nacidos

prematuros que requieren CPAP nasal como un soporte ventilatorio inicial o de destete del respirador. Se encontró que la CPAP nasal se utilizó para los niños con un peso entre 480g y 2450g y con edad gestacional 24-39 semanas. Los diagnósticos fueron apnea (12,5 %), membrana hialina (32,3 %), neumonía (4,2 %), taquipnea transitoria del recién nacido (22 %) y el retiro del ventilador (29 %), en cuyo caso la indicación fue los niños más pequeños con mayor frecuencia (peso menor o igual a 1.000 gramos presentaron mayor incidencia de la distensión abdominal (peso menor o igual a 1000 gramos 59%; entre 1000 y 1500 gramos y el 83% entre 1500 2.500 gramos).¹².

En Nicaragua en el 2009; en un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal sobre CPAP nasal en recién nacido menores de 36 semanas , en una muestra de 28 recién nacidos pre términos; se encontró el predominó el sexo masculino con 60,7%, el nacimiento por cesárea en 64,3%, se identificó una edad gestacional promedio de 33 semanas, peso al nacer entre 2000 a 2500 gramos, se destacaron los pre términos sin asfixia y la mayoría no recibieron esteroides antenatales. Las causa de ingreso fueron el síndrome de dificultad respiratoria, síndrome de adaptación pulmonar, apnea del recién nacido, taquipnea transitoria del recién nacido, persistencia del conducto arterioso, sepsis neonatal temprana y la neumonía. La edad del recién nacido con CPAP nasal fue de 0 a 1 hora de nacimiento, y el tiempo determinado de utilización fue de 24 a 48 horas. La mayoría de los recién nacidos pre términos no reportaron complicaciones atribuibles al CPAP nasal, pero la sepsis neonatal y la hemorragia pulmonar ocasionaron fracaso del método de ventilación no invasiva. De los criterios clínicos utilizados fue la escala Silverman - Anderson con un

promedio de 1 a 3 puntos para una dificultad respiratoria leve; y radiológicos de tórax que prevalecieron fue la hiperinsuflación pulmonar así como el infiltrado reticular y granular¹³.

En España en el 2013, en una recopilación de estudios encontró que en los recién nacido que presentan síntomas de estrés respiratorio y son estabilizados con presión positiva continua en la vía aérea a través de la nariz (CPAP nasal), la administración temprana de surfactante pulmonar (en la primera hora de vida) reduce la necesidad de ventilación mecánica y el riesgo de síndrome de escape de aire, también mostró una tendencia a la reducción de la displasia broncopulmonar (definida como necesidad de oxígeno suplementario a las 36 semanas de edad gestacional corregida por fecha de la última menstruación materna) en el grupo que recibió terapia de reemplazo de surfactante pulmonar de forma temprana (hubo 10% menos displasia broncopulmonar). Respecto a la mortalidad por causa de hemorragia Interventricular y leuco malasia peri ventricular, no se encontró diferencias estadísticamente significativas. En lo referente al uso de surfactante pulmonar profiláctico en comparación con su uso selectivo o a necesidad, incluyó 11 estudios; y se encontró que, el meta-análisis de estudios llevados a cabo antes de la aplicación de rutina de la CPAP nasal encontró una disminución en la probabilidad de síndrome de fuga de aire y de la mortalidad neonatal asociada a la administración profiláctica de surfactante. Los análisis que incluyeron todos los estudios mostraron que los beneficios de surfactante profiláctico no podían ser demostrados. Para la hemorragia interventricular y leucomalasia periventricular, persistencia del ducto arterioso, retinopatía del prematuro, sepsis

y neumotórax, los resultados no llegaron a establecer una clara conclusión referente a efecto de la administración profiláctica o selectiva de surfactante pulmonar. La overview incluyó cuatro revisiones sistemáticas y un ensayo clínico aleatorio, que fueron analizados en tres categorías según las estrategias que evaluaban, los estudios que compararon las estrategias de ventilación mecánica convencional; estudios que compararon la ventilación mecánica convencional con la ventilación de alta frecuencia y estudios que compararon diferentes modos de ventilación de alta frecuencia (ventilación jet y oscilatoria). No se identificó ninguna revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio en esta última categoría; encontraron que no hay pruebas de alta o moderada calidad que apoyen el uso de la ventilación de alta frecuencia sobre la ventilación mecánica convencional en el manejo temprano de estos recién nacidos¹⁴.

En Nicaragua, en el 2013, se realizó, un estudio analítico, observacional, de cohorte, en el que se revisaron 108 expedientes clínicos y se encontró mayor frecuencia en el grupo de edad de 15 a 20 años, de procedencia urbana, escolaridad primaria, y cuyo embarazo termino en cesárea, las características de los recién nacidos fueron predomino el sexo masculino, peso entre 1500 a 2500 gr, y 30 a 34 semanas de edad gestacional, la incidencia de Síndrome de Distres Respiratorio se presentó en pacientes con peso al nacer menor de 2000 gr y edad gestacional entre 30 a 34 semanas, con la aplicación de una dosis de corticoides o la no aplicación del mismo siendo este último grupo el que presento mayor necesidad de utilizar surfactante pulmonar exógeno, la mortalidad fue mayor en los pacientes que no recibieron corticoides antenatales en

comparación a los que reciben dosis completas y la condición de egreso del recién nacido fue vivo en la mayoría de ellos¹⁵.

En Ecuador, en el 2014, se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, se revisó 86 historias clínicas neonatales; se encontró que los factores maternos como: edad materna, control prenatal, tipo de parto con taquipnea transitoria y la enfermedad de membrana hialina en el recién nacido, estaban asociados a trastornos respiratorios y eran estadísticamente significativos¹⁶.

En México en el 2005, se llevó a cabo un estudio prospectivo, controlado, aleatorizado, abierto, en 44 recién nacidos prematuros con Enfermedad de Membrana Hialina, a un grupo se le administro surfactante bovino (Survanta), y al otro surfactante porcino de fabricación cubana (Surfacen); se encontró que 23 pacientes recibieron el surfactante bovino, y 21 el porcino; los dos grupos respondieron en forma parecida clínicamente y en sus patrones de respuesta de oxigenación y ventilación, con una tendencia a mayor incremento inicial en la oxigenación en el grupo tratado con surfactante porcino; la incidencia de complicaciones fue igual en los dos grupos; fallecieron 10 pacientes (47.6%) en el grupo surfactante porcino y 12 (52.2%) en el grupo surfactante bovino ($p>0.05$)¹⁸.

A nivel Nacional

En Abancay se realizó un estudio en el año 2016; fue un estudio de tipo observacional, retrospectivo, de corte trasversal y descriptivo, la población fue

de 56 neonatos con síndrome de dificultad respiratoria, se evaluó el uso de CPAP como método de asistencia ventilatoria para su manejo, Reporto que del total de recién nacidos vivos durante el 2016, el síndrome de dificultad respiratoria corresponde al 5.52 % (95 casos), de los cuales el 89.29 % (50 casos) fueron manejados primariamente con CPAP, mientras que el 10.71% (10 casos) usaron CPAP como forma de destete de ventilación mecánica, teniendo buenos resultados. El diagnóstico de ingreso fue la Taquipnea transitoria del recién nacido, Enfermedad de membrana hialina, el Síndrome de aspiración de meconio y la Neumonía neonatal. El tiempo promedio del uso de CPAP fue de 47.02 horas. El porcentaje de éxito del manejo de la dificultad respiratoria con CPAP fue del 92 % (46 casos), y el 8 % (4 casos) de fracaso, y éste último condicionado principalmente por la Enfermedad de membrana hialina¹⁹.

REFERENCIAS TEORICAS

PREMATURIDAD

DEFINICIÓN

Se define como recién nacido prematuro al que nace antes de completar la semana 37 de gestación , siendo la gestación fijada en 40 semanas, más o menos 2 semanas.

El término prematuridad se utiliza en los recién nacidos con inmadurez de una o varias de sus funciones, principalmente la función respiratoria, que es la

más importante en el proceso de adaptación. La inmadurez se traduce clínicamente, en dificultad para adaptarse al medio extrauterino. Depende del grado de inmadurez, para que las dificultades de adaptación se presenten en formas más o menos graves, y es en este proceso de adaptación que los recién nacidos pueden adquirir lesiones que pueden provocar la muerte neonatal o secuelas psicomotoras.

Actualmente se asocia el término al parto pre término; y Según la Federación Internacional de Obstetricia y Ginecología y la Organización Mundial de la Salud, se considera parto pre término al que ocurre entre las 22 y 37 semanas de gestación.

El termino pre termino no se relaciona con la madurez fetal, pero el término prematuro si relaciona la madurez fetal, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente²⁵.

CLASIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO PRE TÉRMINO

SEGÚN LA EDAD GESTACIONAL

- Prematuridad leve: Recién nacido entre la semana 34 y 36 de gestación.
- Prematuridad moderada: Recién nacido entre la semana 30 y 33 de gestación
- Prematuridad extrema: Recién nacido entre la semana 26 y 29 de gestación

- Prematuridad muy extrema: Recién nacido entre la semana 22 y 25 de gestación²⁶.

SEGÚN EL PESO AL NACER²⁶

- Recién nacido prematuro de bajo peso: si el peso es < 2500 g.
- Recién nacido prematuro de muy bajo peso: si el peso es < 1500 g.
- Recién nacido de peso extremadamente bajo: si el peso es < 1,000 gr

PROCEDENCIA DE LA MADRE Y PREMATURIDAD

Las poblaciones con índices elevados de fertilidad se ubican en su mayor parte en zonas rurales, de bajos estratos ocupacionales con nivel de instrucción bajo y pertenecen a los sectores más pobres e indigentes. En efecto, como ya se ha indicado, la fertilidad en zonas rurales es mayor que en la urbana. Comúnmente en zonas rurales las niñas tienen una transición a roles adultos a edades más tempranas, en el medio urbano el embarazo se presenta como una situación disfuncional de la adolescente que presenta problemas sociales que se manifiestan como rechazo social, inestabilidad económica e imponen una carga de estrés emocional que tiene efectos negativos sobre el embarazo²⁷.

Así como también la pobreza interactúa con otras variables como la baja escolaridad de la madre, ruralidad y falta de acceso a servicios de salud; se considera como un factor de riesgo asociado con mortalidad neonatal²⁸.

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO (EDEMA PULMONAR POSNATAL PERSISTENTE)

Son un conjunto de alteraciones clínicas de origen cardiorrespiratorio que se presentan en el recién nacido pre término debido a un retraso en la absorción del líquido pulmonar fetal, por el sistema vascular que en condiciones normales se presenta de manera rápida y a poco tiempo después del nacimiento, a esto se agrega un atrapamiento secundario de aire, también se le denomina edema pulmonar posnatal persistente debido a que la taquipnea no es un signo constante y también ocurre que el líquido puede pasar a los pulmones durante el periodo posnatal procedente de la circulación pulmonar, su incidencia se encuentra entre el 1 y 2 % de todos los recién nacidos²⁹.

FISIOPATOLOGÍA:

Se produce por un retraso en la eliminación del líquido pulmonar al nacer, se caracteriza por un engrosamiento de la interface aire líquido secundario a la falta de capacidad para absorber el líquido pulmonar fetal.

En esta patología no existe la deficiencia primaria del agente tensioactivo pulmonar (surfactante)³⁰.

En la adaptación neonatal es importante el recambio gaseoso efectivo, para esto debe producirse la transición de recambio gaseoso placentario a pulmonar, lo que implica la absorción del líquido encontrado en el espacio aéreo

pulmonar. Este proceso ocurre por medio de dos factores, el primero consiste en compresión torácica al nacimiento, producido por el drenaje del líquido por la boca; el factor principal es el efecto del epitelio pulmonar en el transporte iónico³⁰.

En animales se ha demostrado que en etapa intrauterina los pulmones fetales secretan líquido y cloro durante toda la gestación, pero solo tienen la capacidad de reabsorber sodio en la etapa final del embarazo. El epitelio pulmonar transporta activamente cloro hacia la luz alveolar, produciendo un gradiente osmótico que lleva a la salida de líquido de la microvasculatura a través del intersticio hacia los alveolos³⁰.

La secreción del líquido pulmonar empieza a disminuir al inicio del parto a término o pre término, es decir, 2 o 3 días antes del parto, y el agua pulmonar disminuye a 15 ml/kg, el trabajo de parto reduce el agua pulmonar hasta un 45%, con una reducción adicional del 38% del mismo en las 6 horas posterior al nacimiento³⁰.

En este momento los pulmones pasan de ser secretores de cloro a absorber activamente sodio, como respuesta a las catecolaminas circulantes. Esto se debe a la activación de los canales epiteliales de sodio a nivel apical, y de la ATPasa de Na y K. los cambios en el nivel de presión arterial de oxígeno aumentan la capacidad de transporte de sodio del epitelio y aumentan la expresión del gen para el canal epitelial de sodio (CENa)³⁰.

La imposibilidad de los pulmones a llevar a cabo el paso de secreción a absorción se debe a la inmadurez en la expresión de este gen, el cual puede ser regulado por glucocorticoides. El líquido pulmonar es removido del intersticio pulmonar principalmente a través de la circulación pulmonar, y solo 10 a 20% se remueve por medio del sistema linfático. Normalmente la eliminación del líquido requiere de 2 a 3 horas, y el drenaje desde el intersticio hacia la circulación se completa en 6 horas³⁰.

Se ha observado que los nacidos por cesárea tienen mayor volumen de líquido intersticial y alveolar que los que nacen por parto vaginal.

En los neonatos prematuros puede presentarse TTRN, aunque la mayoría tendrá como edad gestacional más de 34 semanas, esta patología se confunde con Síndrome de Distres Respiratorio por deficiencia de surfactante en sus formas leves.

La deficiencia de catecolaminas puede ser una causa de esta patología, ya que las catecolaminas estimulan la resorción del líquido pulmonar fetal, en recién nacidos por cesárea sin trabajo de parto precedente se observan valores menores de catecolaminas y mayor probabilidad de desarrollar TTRN³⁰.

CUADRO CLINICO

Es más frecuente en neonatos entre 37 a 38 semanas de gestación, estos neonatos en su mayoría no tienen trabajo de parto, hay una prevalencia mayor en el desarrollo de la TTRN en los neonatos nacidos por cesárea.

Puede haber asfixia al nacer, esto se evidencia por un puntaje de apgar bajo.

La manifestación clínica más importante es la dificultad respiratoria, que se presenta a las pocas horas de vida, dura un promedio de 72 horas.

Hay taquipnea superior a 60 respiraciones por minuto, incluso puede ser mayor a 120.

La puntuación de Silverman al nacer es de 0 a 2, pero en el pico de la taquipnea aumenta a 3 o 4.

La cianosis al aire ambiental es frecuente, puede presentarse aleteo nasal, taquipnea, tiraje intercostal, retracción xifoidea, disociación toracoabdominal quejido y cianosis³⁰.

DIAGNÓSTICO

No existe un estudio de laboratorio específico, lo que se practica es un estudio del estado ventilatorio y el ácido-básico.

1. Gases arteriales sanguíneos: la taquipnea produce hipo ventilación alveolar (PaCO_2 baja), pero si encontramos que la PaCO_2 esta elevada puede ser un indicio de falla respiratoria o fatiga, y por tanto es necesaria una vigilancia detallada. Se encuentra leve hipoxemia

2. Oximetría de pulso: permite un análisis de las necesidades de oxigenación, además nos permite detectar una posible insuficiencia respiratoria.

3. El estudio principal para el diagnóstico y manejo de la TTRN es la radiografía de tórax, en la cual se observa: Hiperexpansión de los pulmones: característica de la taquipnea transitoria; Líneas perihiliares sobresalientes: secundarias a la ingurgitación de los ganglios linfáticos periarteriales; Cardiomegalia leve a moderada; Depresión o aplanamiento diafragmático: observable en la placa de perfil; Líquido en la cisura menor; Aumento de la trama vascular pulmonar; Infiltrados algodanosos; Densidades esponjosas: compatibles con inundación alveolar o incluso derrames pleurales³⁰.

TRATAMIENTO

El manejo médico es de sostén, y comprende oxigenación, ventilación, hidratación, nutrición, temperatura y uso de medicamentos³⁰.

- Oxigenación: mantenerse con oxígeno a una saturación de 90 a 95%, la disminución del oxígeno se realiza con respecto al nivel de saturación.
- Ventilación: la mayor parte necesita oxígeno inhalado, algunos requieren ventilación mecánica.
- Hidratación: proporcionar líquidos de acuerdo a los requerimientos (iniciar con 70 ml/kg-día), cuando la taquipnea sea mayor de 70

respiraciones por minuto dejar en ayuno y manejar soluciones parenterales.

- Nutrición: no se recomienda alimentar por vía parenteral. El inicio de la alimentación con leche materna se realiza con sonda orogástrica con bolo lento cuando la frecuencia respiratoria este entre 60 y 70 por minuto.
- Temperatura: mantener la termoneutralidad y un ambiente de mínima estimulación.
- Medicamentos: no hay medicamento específico. El uso de diuréticos no ha demostrado ningún beneficio. El uso de antibióticos solo se da cuando se sospecha de neumonía o sepsis³⁰.

SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO

Es un cuadro frecuente, la presencia de meconio en el líquido amniótico es un signo de sufrimiento fetal, la incidencia es mayor en recién nacidos a término y pos término, y en los de bajo peso al nacer, por lo tanto es raro en recién nacidos pre término.

FISIOPATOLOGÍA

El meconio es la primera secreción intestinal del recién nacido y contiene células epiteliales, pelo fetal, moco y bilis, la hipoxia es la causa más frecuente de paso de meconio al líquido amniótico, pero también puede darse por estimulación vagal a causa de compresión del cordón y por sufrimiento fetal.

Luego de la eliminación intrauterina de meconio, la respiración profunda o boqueo dentro del útero o durante el trabajo de parto ocasionan aspiración del líquido amniótico meconiado, el paso del meconio a lugares distales dentro del árbol respiratorio, y luego con la reabsorción del líquido pulmonar posnatal se produce obstrucción aguda de la vía aérea parcial con atrapamiento de aire e hiperexpansión parcial o total asociada a atelectasias, lo que produce disminución de la distensibilidad pulmonar, aumento de la resistencia espiratoria de la vía aérea e irritación del epitelio respiratorio y se presenta una neumonitis intersticial y química con edema bronquial y estrechamiento de las vías aéreas pequeñas, a esto se suma disminución de la PO_2 y aumento de la PCO_2 . En los alvéolos el meconio puede inactivar el surfactante existente³¹.

MANIFESTACIONES CLINICAS

La clínica se presenta como resultado de la afectación de diversos órganos principalmente sistema nervioso central, miocardio, riñón y pulmón, por lo que no se debe considerar la aspiración de meconio una enfermedad pulmonar aislada³².

El cuadro clínico es muy variable, presenta aleteo nasal, taquipnea y retracciones intercostales y se puede clasificar en leve, moderado y severo.

- Leve: Es el más frecuente y solo se presenta taquipnea o dificultad respiratoria, con un curso favorable las 24 a 72 horas siguientes. PCO_2 disminuida y pH normal.

- Moderada: Presenta taquipnea más marcada (frecuencia respiratoria mayor de 90 por minuto) con signos de dificultad respiratoria progresiva, se debe administrar O₂ complementario y tratamiento en unidad de cuidados intensivos con controles estrictos de signos vitales, principalmente función renal y miocárdica.
- Grave: se presenta inmediatamente después del nacimiento o en las primeras horas de vida, se produce una insuficiencia ventilatoria progresiva, con hipoxemia severa. Se presenta dificultad respiratoria intensa, aumento del diámetro anteroposterior del tórax, ronos o sibilancias en ambos campos pulmonares por disminución del intercambio gaseoso, cianosis, acidosis metabólica (secundaria a hipotensión arterial, asfixia, y falla miocárdica).

La mortalidad en las formas graves es elevada

DIAGNÓSTICO

Hay que considerar lo siguiente:

1. Antecedente de líquido amniótico meconial y signos de asfixia intrauterina. El riesgo es mayor cuando hay retardo en el crecimiento fetal, toxemia materna o embarazo prolongado.
2. Presencia de meconio en la tráquea en la observación inmediata luego del nacimiento.

3. Cuadro clínico de dificultad respiratoria con tórax sobreextendido, acidosis respiratoria y metabólica e hipoxemia.

4. Hallazgos radiológicos. Imágenes típicas son infiltrados gruesos multifocales con zonas de menor aireación y otras de sobreaireación. Puede haber hiperinflación pulmonar y cuadros severos se observan zonas de atelectasia o condensación.

En lo referente a laboratorio, los niveles de gases en sangre muestran hipoxemia, si es un caso leve se puede producir alcalosis respiratoria pero en los casos graves suele manifestarse la acidosis respiratoria. Si el paciente sufrió asfixia perinatal, se observa acidosis respiratoria y metabólica combinadas.

La hemoglobina puede ser normal, pero existe leucocitosis con neutropenia. La trombocitopenia aparece ante la persistencia de la hipertensión pulmonar debido al desarrollo de coagulación intravascular diseminada secundaria a la hipoxia grave.

Puede haber daño renal, la diuresis es normal, a menos que exista insuficiencia renal. La mayoría de los neonatos presentan aumento de la β_2 -microglobulina, lo que evidencia daño renal y la orina puede ser verde marrón por absorción de los pigmentos del meconio a través del epitelio pulmonar que luego es excretado por la orina.

TRATAMIENTO

1. Manejo prenatal: Se debe indagar tempranamente sobre los factores maternos predisponentes que pueden generar sufrimiento intrauterino e hipoxia fetal posterior durante el trabajo de parto. Ante la presencia de signos de sufrimiento fetal (aparición de líquido amniótico meconial con ruptura de membranas, pérdida de la variabilidad interlatidos, taquicardia fetal o patrones de desaceleración) se debe realizar la evaluación de la salud fetal por medio de examen de trazados cardiacos y pH de cuero cabelludo fetales.

MANEJO DE RECIEN NACIDO CON ASPIRACION DE MECONIO

Los recién nacidos con meconio por un nivel inferior a la tráquea tienen el riesgo de presentar hipertensión pulmonar, síndrome de fuga de aire y neumonitis, y deben evaluarse cuidadosamente para detectar signos de dificultad respiratoria.

MANEJO RESPIRATORIO

1. Higiene pulmonar: aspiración de secreciones
2. Oxígeno: para evitar los episodios de hipoxia alveolar que producen vasoconstricción pulmonar hipóxica y desarrollo de hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, mantener la tensión arterial de oxígeno entre 80 y 90 mm Hg.

3. Ventilación Mecánica: en neonatos con insuficiencia respiratoria inminente con hipercapnia e hipoxemia persistente. En el recién nacido que no responde a ventilación se debe realizar una prueba de ventilación de alta frecuencia.

SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA. ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

Es la causa más frecuente de internamiento en unidades de cuidados intensivos, se presenta en el 60 a 80% de neonatos con edad gestacional menor a 28 semanas, en el 15 a 30% de los de una edad gestacional entre 28 y 32 semanas y en un 5% de los que tienen más de 37 semanas; así mismo está presente en el 10% de todos los prematuros y se presenta alrededor del 50% de neonatos con peso entre 501 y 1500 gramos.

ALTERACIONES FISIOLÓGICAS

- Adaptabilidad pulmonar reducida hasta una quinta a décima parte de lo normal.
- Grandes áreas del pulmón no ventiladas.
- Grandes áreas del pulmón sin irrigación.
- Ventilación alveolar disminuida e incremento del trabajo respiratorio.
 - Volumen pulmonar reducido.
 - Hipoxemia, hipercapnia, acidosis metabólica.

FISIOPATOLOGÍA

La disminución de la producción y secreción del agente surfactante en el epitelio alveolar es la principal causa. El agente surfactante es una lipoproteína sintetizada por los neumocitos tipo II en los cuerpos citoplasmáticos laminares, a partir principalmente de glucosa, ácidos grasos y colina, la fosfatidilcolina es el componente principal para su acción disminuyendo la tensión superficial de los alvéolos. El surfactante está compuesto por 70 a 80% de fosfolípidos, 10 a 15% de proteínas y 10 a 15% de lípidos neutros; la fracción proteica contiene tres apoproteínas, la A, B y C siendo la proteína B la más importante para disminuir la tensión superficial y su ausencia produce el síndrome de Distres respiratorio. En el feto se encuentran neumocitos tipo II a partir de la semana 22 pero se incrementan a partir de la semana 34, y los niveles de agente surfactante en forma adecuada se presentan después de la semana 35. La síntesis de agente surfactante depende del pH, de la temperatura y de la perfusión; la asfixia, la hipoxemia y la isquemia pulmonar, sobre todo si aparecen hipovolemia, hipotensión y estrés por el frío pueden interferir en el adecuado proceso en la síntesis de surfactante. La ausencia o deficiencia primaria de surfactante conjuntamente con las unidades respiratorias pequeñas y la distensibilidad de la pared torácica conducen a atelectasia, la disminución de la distensibilidad pulmonar, el volumen corriente disminuido, el aumento del espacio muerto fisiológico, el aumento del trabajo respiratorio y la ventilación alveolar insuficiente ocasionan hipercapnia, y además la hipoxia y la acidosis producen vasoconstricción arterial pulmonar que aumenta el cortocircuito de derecha a izquierda a través del agujero oval, del conducto arterioso e incluso en el interior

del pulmón. El flujo sanguíneo pulmonar disminuye y la lesión isquémica del lecho vascular y de los neumocitos tipo II ocasionan la salida de material proteico a los espacios alveolares³².

MANIFESTACIONES CLINICAS

Se presenta esfuerzo respiratorio, retracción intercostal y subcostal, depresión xifoidea, aleteo nasal, cianosis y quejido, siendo este último el signo más típicos de la EMH; estos síntomas no responden a la administración y se presenta por un mecanismo compensatorio que realiza el neonato para aumentar la presión espiratoria final y mejorar la capacidad residual funcional y así disminuir el colapso alveolar.

Los signos de dificultad respiratoria se acentúan en las primeras 24 a 48 horas, su intensidad disminuye luego de 72 horas y pueden permanecer hasta el quinto o sexto día. Sin embargo la duración y la severidad, son variables en relación inversa a la edad gestacional (menor edad mayor gravedad).

Los neonatos pueden presentar acidosis mixta metabólica y respiratoria, edema, íleo y oliguria. En la mayoría de los casos, las manifestaciones clínicas alcanzan un máximo de 3 días y luego se observa mejoría gradualmente. La muerte raramente ocurre en el primer día de la enfermedad y se presenta generalmente entre el segundo y séptimo día y se da por perdidas de aire alveolar (enfisema intersticial, neumotórax), por hemorragia pulmonar o intraventricular.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Dificultad para el inicio de la respiración normal.
- Gemido espiratorio, que se observa cuando el recién nacido no está llorando.
- Retracciones esternales e intercostales.
- Aleteo nasal.
- Cianosis.
- Respiraciones rápidas (o lentas cuando el cuadro es muy grave)
 - Extremidades edematosas después de varias horas.
 - Radiografías que muestran aspecto de vidrio esmerilado reticulogranulomatoso con broncograma aéreo³².

DIAGNÓSTICO

1. Radiografía de tórax: El aspecto radiológico aunque típico no es patognomónico de la enfermedad, se observa un patrón reticulogranular bilateral y difuso llamado también vidrio esmerilado, broncogramas aéreos positivos, silueta cardíaca mal definida y una imagen del timo de tamaño normal o aumentado. La radiografía inicial a veces es normal y el patrón típico no aparece hasta después de 6 a 12 horas, las imágenes se deben a atelectasia que compromete en mayor o menor grado el pulmón, la diversidad de los hallazgos radiológicos depende de la fase de respiración y del uso de presión positiva teleespiratoria.

2. Exámenes de laboratorio:

- Disminución del pH que se hace más importante con el incremento de la gravedad de la insuficiencia pulmonar. En casos leves se encuentra acidosis respiratoria, pero en casos severos la acidosis puede ser mixta.
- PaO₂ menor de 50 mmHg , SO₂ menor de 90%, PCO₂ mayor de 45 mmHg
- Investigación de sepsis con hemograma completo y hemocultivo
- Niveles alterados de glucemia, esta puede estar baja o alta al principio y debe controlarse para evaluar la infusión de dextrosa.

TRATAMIENTO

a. Prevención:

Cortico esteroides prenatales: La administración a la madre ayuda a la duración pulmonar en el feto y disminuye el riesgo de EMH, además disminuye la incidencia de la enfermedad y la morbilidad respiratoria aislada. Los cortico esteroides se unen a receptores específicos en el citoplasma celular de neumocitos tipo II y fibroblastos en los que inducen la producción del Factor Fibroblasto. Se debe indicar en todas las madres con embarazos menores a 32 semanas que presentan amenaza de parto prematuro sin dilatación cervical

mayor de 5 cm, ni signos de infección ovular y en madres con diabetes, cesárea electiva sin trabajo de parto con embarazos mayores de 34 semanas.

Son efectivos si son administrados a la madre entre las 24 horas y 7 días antes del parto.

El esquema consiste en 12 mg de betametasona intramuscular cada 12 horas, 2 o 3 dosis. Si el embarazo se prolonga, se recomienda repetir 12 mg de betametasona cada 7 días hasta las 32 semanas

b. Terapia de reposición con surfactante:

La administración intratraqueal de surfactante, en los estadios iniciales de la EMH, produce mejoría en el intercambio de gases, permite disminuir las presiones del respirador y la concentración inspirada de oxígeno además de una disminución en la frecuencia de neumotórax y enfisema intersticial, disminución en el tiempo de asistencia respiratoria y disminución de la mortalidad. Está indicada cuando el requerimiento de O_2 es de 0.4 y la presión media en la vía aérea es de 7, y en prematuros con peso menor de 1.200 g. La administración debe ser temprana idealmente alrededor de las 2 horas de vida ya que con esto su eficacia aumenta.

Las dosis individuales son de 90 a 100 mg/Kg. y se pueden aplicar hasta cuatro dosis, aunque lo usual son de 2 a 3.

c. Presión positiva continua:

Se fundamenta en la producción de un incremento del volumen residual, que se encuentra disminuido en la EMH. De este modo se disminuye el esfuerzo respiratorio y la oxigenación mejora. Se puede aplicar mediante sonda nasal o faríngea y tubo endotraqueal.

Se usa principalmente en formas leves o moderadas y en niños pre término con un peso mayor de 1500 gr, también puede utilizarse después de la etapa aguda para reducir el tiempo de intubación endotraqueal y disminuir complicaciones.

d. Intubación endotraqueal y ventilación mecánica:

Se usa principalmente en los recién nacidos con EMH con apneas o hipoxemia con acidosis respiratoria. La ventilación mecánica comienza con frecuencias de 30 a 60 respiraciones por minuto e índices inspiración : espiración de 1:2 . Los respiradores con capacidad de sincronizar el esfuerzo respiratorio pueden generar menos presión inadvertida en las vías aéreas y disminuir el barotrauma³³.

CPAP (CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE):

Las siglas en inglés CPAP (continuous positive airway pressure) se utilizan para el uso de la presión positiva continua en la vía aérea (PPCVA), estas siglas se utilizan ampliamente y se aceptan en la práctica clínica diaria.

La presión positiva continua de vía aéreas, consiste en mantener una presión subatmosférica o presión positiva a lo largo del ciclo respiratorio en un neonato que respira espontáneamente, e impide la apertura y colapso repetidos de la unidad alveolar, con lo que evita el daño pulmonar. El CPAP óptimo es la presión positiva que genera un volumen pulmonar de 7 a 8 espacios intercostales en la radiografía de tórax y que permite la máxima entrega de oxígeno a los tejidos. Es usualmente utilizada en las unidades neonatales tanto como un modo primario de apoyo respiratorio o después de extubación de ventilación mecánica.

Para los recién nacidos extremadamente prematuros < 27 semanas de gestación, la frecuencia de intubación endotraqueal (IET) en la sala de partos sigue siendo elevada, lo que refleja la necesidad de reanimación inicial, intención de dar surfactante profiláctico o una práctica de cuidado con intubación en la sala de partos independientemente de la condición del bebé.

Estudios clínicos aleatorizados, muestran que con CPAP temprano, es posible la estabilización sin intubación en la sala de partos. No hay buenos predictores para el fracaso de CPAP temprano, pero el tratamiento con surfactante selectivo a una menor fracción de oxígeno inspirado (FiO_2) parece ser mejor y no incrementa la IET en comparación con el tratamiento a FiO_2 más altas³⁴.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE CPAP A NIVEL PULMONAR:

- 1) Aumenta el volumen de gas torácico y la capacidad residual funcional.

- 2) Disminuye la resistencia de la vía aérea.
- 3) Regulariza la respiración.
- 4) Mejora la oxigenación por un aumento en la capacidad residual funcional a través de reclutamiento alveolar lo que evita atelectasias o colapsos alveolares.
- 5) Disminuye el edema pulmonar y cortocircuitos intrapulmonares, regulando el patrón respiratorio.
- 6) Conserva el surfactante al evitar el colapso alveolar.
- 7) Aumenta la liberación del surfactante a través de mecanismos colinérgicos, razón por lo que el CPAP es más efectivo cuando se usa tempranamente.
- 8) Reduce los cortocircuitos intrapulmonares y disminuye el espacio muerto.

INDICACIONES DEL USO DE CPAP

Esta indicado en pacientes que presentan incremento del trabajo respiratorio con la presencia de cianosis y de una pobre expansión pulmonar, síndrome de dificultad respiratoria, edema pulmonar, atelectasias, apnea del prematuro, taquipnea transitoria del recién nacido, reciente extubación, traqueomalasia u otras anomalías de la vía aérea. También se ha utilizado junto con la aplicación de surfactante en recién nacidos de muy bajo peso con riesgo de desarrollar síndrome de dificultad respiratoria y con la administración de concentraciones controladas de óxido nítrico en infantes con respiraciones espontáneas.

SURFACTANTE PULMONAR

El surfactante es un producto de acción superficial que se produce en las células epiteliales de la vía aérea llamados Neumocitos tipo II. Estas células se diferencian y se hacen funcionales desde las 32 a 36 semanas de gestación. Los neumocitos tipo II son sensibles a las agresiones de asfixia en el periodo perinatal y pueden disminuir por dichas agresiones, la maduración de estas células se retrasa en presencia de hiperinsulinismo fetal. La madurez de los neumocitos tipo II es estimulada por el sufrimiento intrauterino crónico como el producido por la hipertensión inducida por la gestación, el retardo de crecimiento intrauterino y la gestación gemelar. El surfactante está compuesto por fosfolípidos en un 75% y por proteínas en un 10%, es producido y almacenado por los neumocitos tipo II. Esta lipoproteína es liberada en la vía aérea donde produce disminución de la tensión superficial y mantiene la expansión alveolar a las presiones fisiológicas. El surfactante pulmonar exógeno restablece la estabilidad de la superficie de los pulmones de los niños que sufren deficiencia de esta lipoproteína, por madurez o agresiones de asfixia. En ausencia del surfactante, los espacios aéreos pequeños se colapsan con cada espiración lo que produce una atelectasia progresiva. El material proteínico exudativo y las células epiteliales descamadas resultantes del daño celular progresivo se almacenan en la vía aérea produciéndose una reducción de la capacidad pulmonar total. Este cuadro se conoce como Membrana Hialina.

El surfactante exógeno produce, absorción rápida de la interface aire líquido, diseminación por la superficie, nueva expansión después del colapso

superficial y estabilidad de la superficie ante la compresión. Los surfactantes naturales derivados del pulmón de ovino, bovino o líquido amniótico humano concentrado son más efectivos que los de origen sintético.

Al administrar surfactante exógeno, se consigue una reutilización de los lípidos por las células alveolares tipo II, disminuye la necesidad de altas presiones ventilatorias en la vía aérea, de altas concentraciones de oxígeno para los pulmones y la retina del niño y disminuye la incidencia de Enfermedad Pulmonar Crónica.

La dosis varía desde 25 a 100 mg/Kg de peso, la evidencia indica que la dosis mínima efectiva sería de al menos 50 mg/Kg y su aplicación es únicamente por vía endotraqueal³⁵.

INDICACIONES

En la prevención y tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria en niños prematuros, o niños que por agresiones de asfixia consumen la reserva de surfactante que poseen.

PROFILÁCTICO:

Los niños prematuros de menos de 2000 gramos de peso al nacer, o con evidencia de déficit de surfactante; se debe administrar tan pronto como sea posible, dentro de los primeros 15 minutos de vida.

DE RESCATE:

Tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria, confirmado por Rx y con exigencia de ventilación mecánica; el surfactante se aplica dentro de las primeras 8 horas de vida, idealmente antes de las 2 horas de vida.

RIESGOS:

Se asocian con el procedimiento de aplicación de la dosis, pueden ser:

- Afectar rápidamente la oxigenación y la compliance pulmonar.
- Episodios transitorios de Bradicardia con disminución de la saturación de oxígeno.
- Reflujo por el tubo endotraqueal.
- Palidez, hipotensión, vasoconstricción.
- Obstrucción del tubo endotraqueal.
- Hipertensión.
- Apnea.
- Hemorragia intracraneana y convulsiones.
 - Estertores o sonidos respiratorios y húmedos de carácter transitorio después de la dosis.
 - Incremento del riesgo de sepsis³⁶.

**PATRON RADIOLOGICO EN LA DIFICULTAD RESPIRATORIA DEL
RECIEN NACIDO.**

La radiografía de tórax muestra un patrón característico con pulmones poco aireados y bajo volumen pulmonar (atelectasia difusa), al que se añaden datos que se correlacionan bien con la gravedad. Se distinguen cuatro grados o tipos de gravedad:

Tipo I: patrón reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado.

Tipo II: similar al anterior pero más denso y con broncograma aéreo más visible.

Tipo III: pacificación alveolar difusa y confluyente con menor volumen pulmonar. Tipo IV: “pulmón blanco”. Ausencia prácticamente total de aire en el parénquima pulmonar, cuya densidad no se distingue de la silueta cardíaca³⁷.

II. MATERIALES Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

El estudio fue de tipo retrospectivo y observacional, retrospectivo porque se recogió los datos de la historia clínica de variables que se presentaron en el pasado; y observacional porque no se manipulo ninguna variable, el investigador solo observo las variables descritas en la historia clínica y luego las registro.

DISEÑO DE INVESTIGACION

El estudio tuvo 2 partes, la primera parte fue un estudio descriptivo, porque describe las características epidemiológicas y clínicas de los recién nacidos pre termino que recibieron tratamiento con CPAP o surfactante pulmonar, y la segunda parte fue un estudio comparativo para comparar la eficacia del uso del CPAP y del surfactante pulmonar.

DISEÑO MUESTRAL:

Población:

Todos los recién nacidos pre termino en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

Tamaño de muestra:

No se realizó cálculo de tamaño de muestra, ya que ingresaron al estudio todos los recién nacidos pre término que recibieron tratamiento CPAP o surfactante pulmonar en el manejo de la dificultad respiratoria en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

Recolección de datos:

Para recolectar los datos se realizó la revisión de las Historias clínicas de los recién nacidos prematuros, de donde se obtuvo los datos de las características epidemiológicas y clínicas y fueron registrados en la ficha de recolección de datos.

Criterios de Inclusión:

- Recién nacidos pre termino en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.
- Pacientes con Historia Clínica completa

Criterios de Exclusión:

- Recién nacidos pre termino referidos de otros establecimientos de salud.
- Recién nacidos pre termino con malformaciones congénitas
- Recién nacidos pre termino con Historias Clínicas con datos incompletos

Procesamiento de datos

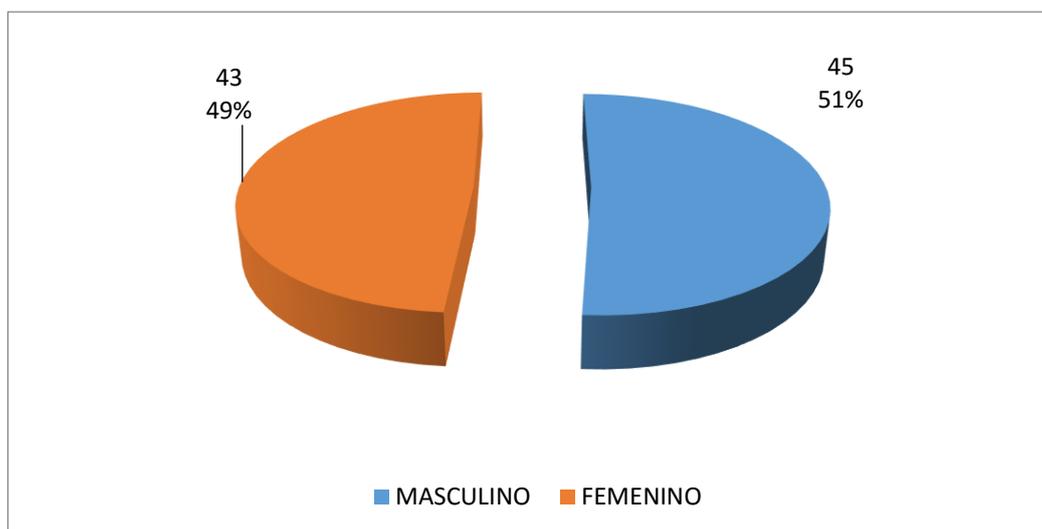
Los datos obtenidos de las Historias Clínicas fueron transcritos a las fichas de recolección, Se elaboró una base de datos en Excel 2010 donde se realizó el traslado de datos de las fichas de recolección.

Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, para variables continuas se aplicó distribución de frecuencias absolutas y relativas; además, medidas de tendencia central promedio y desviación estándar; y para las variables categóricas se realizó el cálculo de proporciones.

Para determinar lo beneficios del CPAP en comparación al surfactante pulmonar se calculó el Odds Ratio, el Intervalo de Confianza y el valor de p de Fisher.

Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2010, el paquete Epi Info v.6.04.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 1. Recién nacidos pre término, según sexo, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

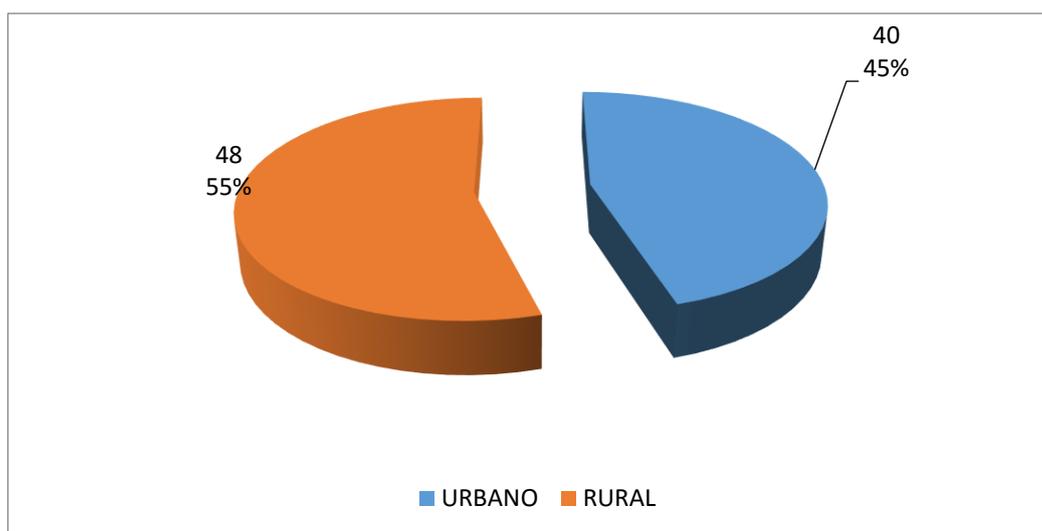
En el grafico 1 se evidencia que 45 prematuros eran de sexo masculino, lo que representa el 51% y 43 fueron de sexo femenino, lo que representa el 49%.

Los estudios Nacionales, reportan valores parecidos a los nuestros, así, Aguirre M, y Col en el Cusco encontró el 64.9% para el sexo masculino y el 35.1% para el sexo femenino; Pacherras Y y Col en Tumbes encontró 56.7% para el sexo masculino y 43.3% para el femenino; Tuny M, en Abancay encontró el 53.57% para el sexo masculino y el 46.43% para el femenino.

A nivel regional Aguirre C, en el Hospital Manuel Núñez butrón en el 2012 encontró mayor frecuencia en el sexo masculino, siendo esta de 56% y para el sexo femenino reporto el 44%.

Desde el punto de vista teórico, se considera que el sexo masculino es un factor de riesgo para el desarrollo de patología respiratoria neonatal debido a que existen factores hormonales, la dehidrotestosterona disminuye la síntesis de fosfatidilcolina y los estrógenos aumentan los receptores a catecolaminas.

De acuerdo a nuestros resultados podríamos decir que no existe diferencia en cuanto al sexo.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 2. Recién nacidos pre término, según lugar de residencia, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

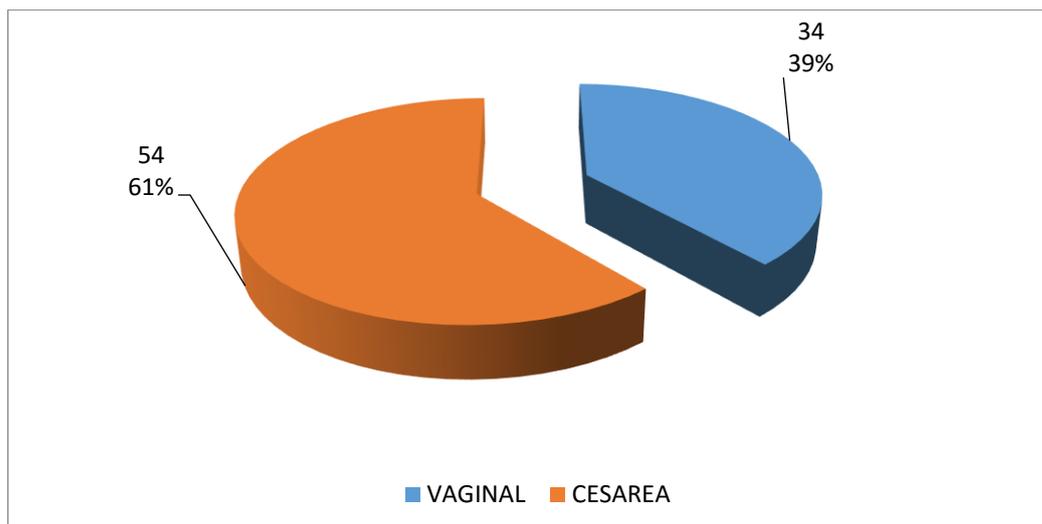
En el grafico 2 se muestra que de la zona urbana procedían las madres de 40 prematuros, lo que hace el 45% y de la zona rural procedían las madres de 48 prematuros, lo que señala el 54.7%.

Saavedra H, en Loreto, encontró valores parecidos a los nuestros, señalo que procedían de zona urbano marginal el 43.6% y urbana el 40.0%.

Pacherres Y, y Col, en Tumbes reporto cifras diferentes a las nuestras, reportaron mayor frecuencia en la procedencia de zona urbana, con 60.8% en comparación al 39.2% de procedencia de zona rural.

Se menciona que las poblaciones que presentan tasas de fertilidad elevadas son en su mayor parte de procedencia rural, de bajos estratos ocupacionales con bajo grado de instrucción y son sectores más pobres e indigentes. En zonas rurales es frecuente que las niñas asuman roles de adultos a edades más tempranas.

En nuestro estudio observamos que la procedencia de las madres es mayormente de la zona rural, esto se explica porque nuestro hospital es de referencia y muchos establecimientos del primer nivel de atención de la región Ayacucho refieren gestantes a dicho hospital.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 3. Recién nacidos pre término, según tipo de parto, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el grafico 3 se señala que el parto fue por vía vaginal en 54 prematuros, lo que implica el 61% y el parto por cesárea se dio en 34 prematuros, lo que representa el 39%.

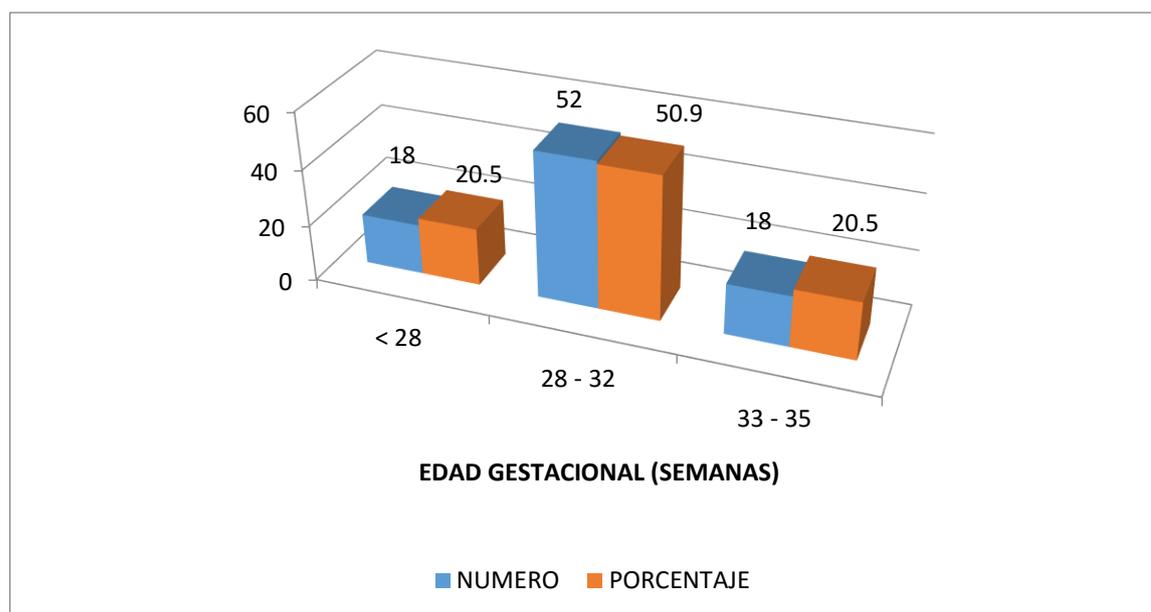
A nivel Nacional Santaya P, Huánuco encontró cifras semejantes a las nuestras, reporto parto por cesárea en recién nacidos prematuros 36.7%.

Tuny M, en Abancay encontró para cesárea el 76.79% y para parto vaginal el 23.21%.

Se ha observado que los nacidos por cesárea tienen mayor volumen de líquido intersticial y alveolar que los que nacen por parto vaginal, y además presentan deficiencia de catecolaminas, lo que puede ocasionar distres

respiratorio, ya que las catecolaminas estimulan la resorción del líquido pulmonar fetal, en recién nacidos por cesárea sin trabajo de parto precedente se observan valores menores de catecolaminas y mayor probabilidad de desarrollar TTRN.

Nuestros resultados muestran que el mayor porcentaje de partos pre término se dieron por vía vaginal, esto se puede explicar porque en los partos pre término se tuvo una conducta expectante para lograr la maduración pulmonar fetal; o por que los partos pre término eran inminentes, por lo tanto no se podía posponer el nacimiento.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 4. Recién nacidos pre término, según edad gestacional, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

De acuerdo a la edad gestacional del recién nacido, en el grafico 4 se observa que la mayor frecuencia se dio en el grupo de edad gestacional entre 28 y 32 semanas, con 52 casos lo que hace el 50.9%; y luego en los grupos de

edad gestacional de menos de 28 semanas y entre 33 a 35 semanas, con 18 casos cada uno lo que representa el 20.5%.

En nuestros hallazgos se encontró que el valor mínimo de la edad gestacional fue de 25 y el valor máximo de 33 semanas, con un promedio de 29 y una desviación estándar de 3 semanas; lo que nos indicaría que el 68.3% de los casos tendría entre 26 y 32 semanas de edad gestacional.

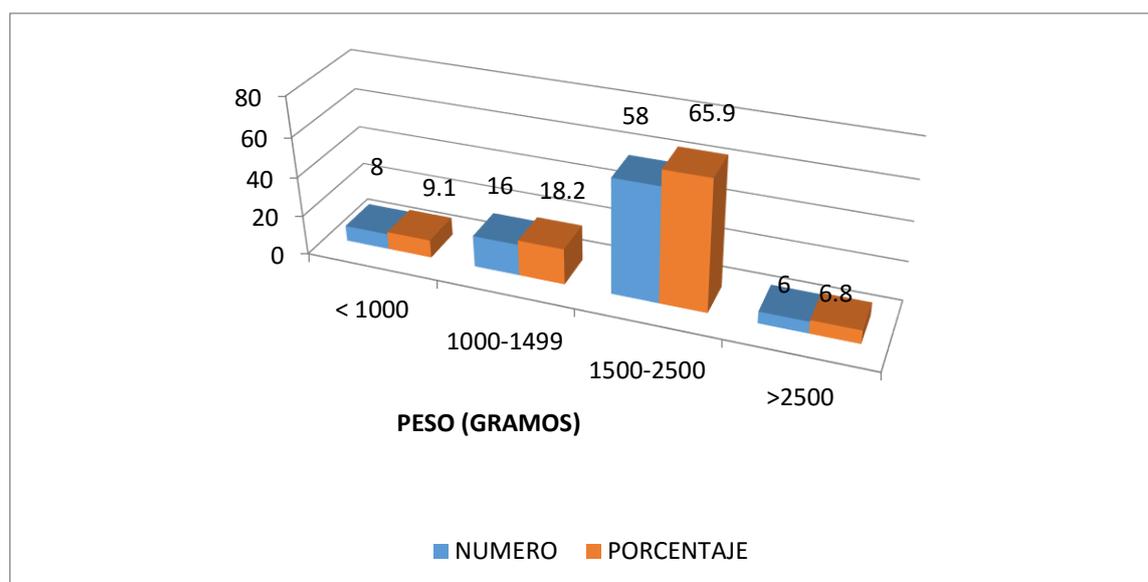
A nivel internacional Ovalle A y Col, en Chile encontró cifras parecidas a las nuestras, reportó que los nacimientos menores de 30 semanas fueron 38,6% y los mayores de 30 semanas 61,4%.

A nivel nacional, Aguirre M y Col en el Cusco, reportó que el 36% tuvieron entre 34 y 36 semanas, el 28% entre 30 y 33 semanas de edad gestacional, 28% nacieron entre las 26 y 29 semanas y solo el 8% tuvieron entre 22 y 25 semanas. Tuny M, en Abancay el 28.57% de casos en el grupo de 28 a 33 semanas de edad gestacional, el 50% en el grupo de 34 a 36 semanas, y 21.43% en el grupo de 37 a 41 semanas.

La edad gestacional del recién nacido prematuro es muy importante para prever, diferentes patologías, por ejemplo la edad gestacional de 24 a 30 semanas se asocia con un incremento en la probabilidad de presentar depresión o asfixia neonatal.

En nuestro hospital se tiene que el mayor porcentaje de los recién nacidos prematuros presentaron una edad gestacional entre 28 y 32 semanas, por lo

tanto en la atención de estos recién nacidos se debe considerar que un buen porcentaje van a presentar depresión, asfixia neonatal o síndrome de membrana hialina, por lo que se debe tomar las medidas necesarias en la atención de estos partos, referente a los equipos y medicamentos para atenderlos de manera oportuna y adecuada.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 5. Recién nacidos pre término, según peso del recién nacido, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

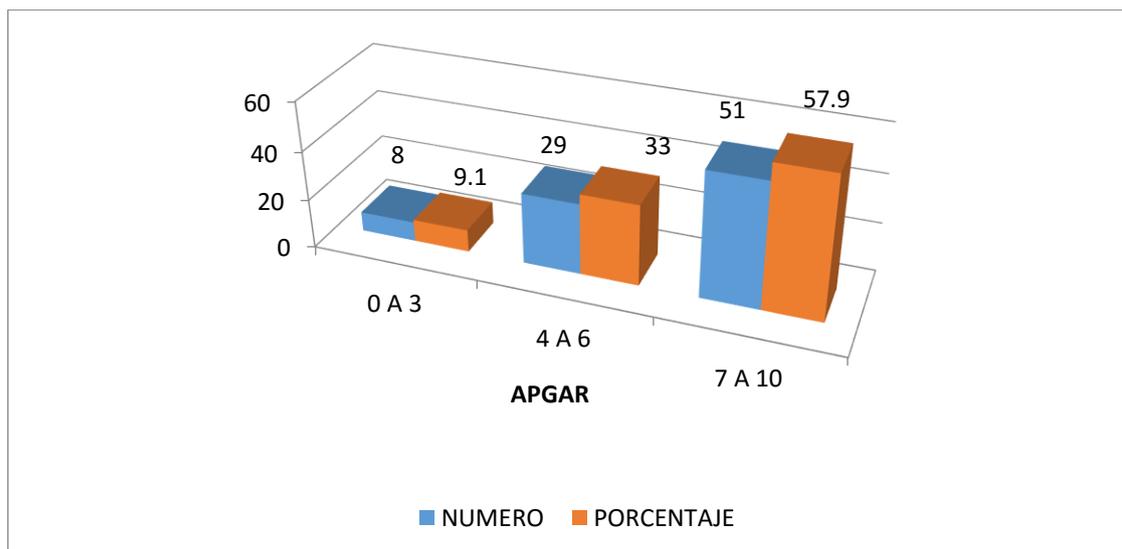
Observamos en el gráfico 5, que de acuerdo al peso al nacer, la mayor cantidad tuvieron un peso entre 1,500 a 2500 gramos, que fueron 58 casos, lo que representa el 65.9%; luego los que pesaron entre 1000 y 1499 gramos con 16 casos, lo que hace el 18.2%; y seguidamente los que pesaron menos de 1,000

gramos con 8 casos lo que hace el 9.1% y finalmente los que tuvieron un peso mayor a 2500 gramos con 6 casos lo que representa el 6.8%.

En nuestro estudio encontramos que el valor mínimo de peso del recién nacido fue de 820 gramos y el valor máximo de 2,620 gramos, con un promedio de 1,739 y una desviación estándar de 473 gramos; lo que nos evidencia que el 68.3% de los casos tendría un peso entre 1,266 y 2,212 gramos.

Aguirre M, y Col en el Cusco encontró valores diferentes a los nuestros, reporto que el 60% de los recién nacidos prematuros tuvieron menos de 2500 gramos, el 24% menos de 1500 gramos y el 16% menos de 1000 gramos. Tuny M, en Abancay reporto el 8.93% con un peso entre 1000 y 1499 gramos; el 58.93% con un peso entre 1500 a 2499 gramos y 7.14% con un peso entre 3500 a 4499 gramos.

Nuestros resultados indican que el mayor porcentaje de recién nacidos pre termino tenían entre 1,500 a 2,500 gramos de peso, lo que concuerda con el hallazgo de edad gestacional que el mayor porcentaje se encuentra entre las 28 y 32 semanas de gestación, lo que indica que en el momento de parto se debe tener en cuenta la presentación de distres respiratorio.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 6. Recién nacidos pre término, según apgar al minuto de nacimiento, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

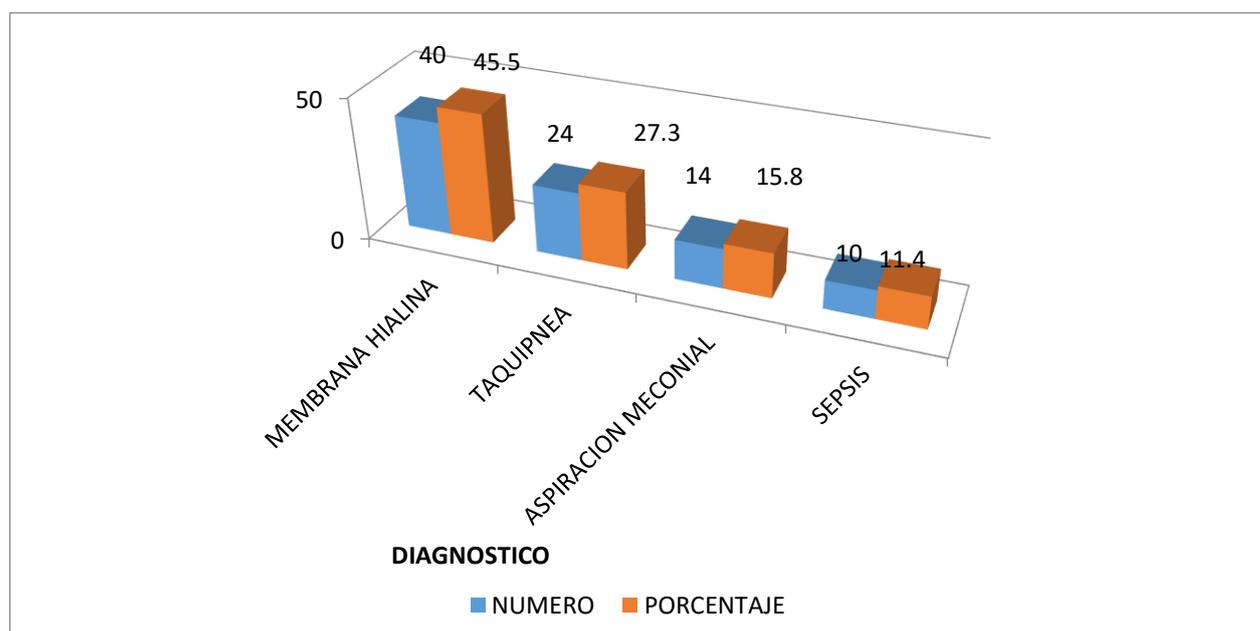
En el grafico 6 se observa que 51 recién nacidos, al minuto, tuvieron un apgar entre 7 y 10 lo que representa el 57.9%; luego 23 casos tuvieron apgar entre 4 y 6 lo que señala el 33% y seguidamente 8 neonatos tuvieron apgar entre 0 y 3 lo que hace el 9.1%.

Además encontramos que el valor mínimo de apgar fue de 2 y el valor máximo de 9, con un promedio de 7 y una desviación estándar de 2; lo que nos indicaría que el 68.3% de los casos tendría apgar entre 5 y 9.

Pacherres Y, y Col, en Tumbes reportaron valores similares a los nuestros, encontraron el 69.1% para apgar de 7 a 10; el 21.6% para apgar de 4 a 6 y el 9.3% para apgar de 0 a 3.

La puntuación del apgar al primer minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento.

En nuestro estudio encontramos la mayor frecuencia con apgar entre 7 y 10 lo que indica que el 57.9% estaba en buenas condiciones, luego un porcentaje presento apgar entre 4 y 6 lo que evidenciaba que en 33% de casos su condición fisiológica no estaba respondiendo adecuadamente y el neonato requería una valoración clínica y recuperación inmediata, y un pequeño porcentaje presento apgar igual o menor a 3 lo que indico que el 9.1% necesitaba atención de emergencia como medicamentos intravenosos, y respiración asistida. Ningún caso tuvo apgar 0 por lo tanto no fue necesario dictaminar el estado de muerte.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 7. Recién nacidos pre término, según diagnóstico del recién nacido, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el gráfico 7 se muestra los diagnósticos del recién nacido, y se puede observar que la mayor frecuencia se dio en membrana hialina con 40 casos, lo que hace el 45.5%; luego taquipnea transitoria del recién nacido con 24 casos, lo que representa el 27.3%; seguidamente aspiración meconial con 14 casos, lo que señala el 15.8%; y finalmente sepsis neonatal con 10 casos, lo que indica el 11.4%.

Salazar P, en Ecuador encontró valores diferentes a los nuestros, encontró que la Taquipnea Transitoria del recién nacido tuvo mayor prevalencia con el 60.4% de todos los casos analizados, seguido de Neumonía con 21%, Enfermedad de Membrana Hialina con 13%; Aspiración de líquido meconial con 3.5%.

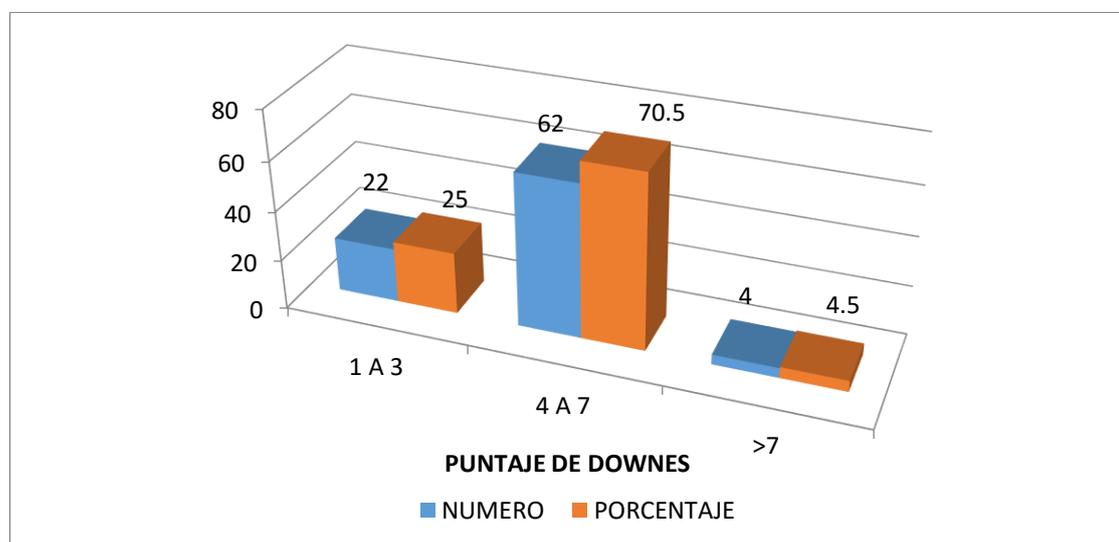
Rego M, y Col en Brasil que los diagnósticos fueron apnea en 12,5 %, membrana hialina en 32,3 %, neumonía en 4,2 %, taquipnea transitoria del recién nacido en 22 % y el retiro del ventilador en 29 %.

Tuny M, en Abancay encontró para Taquipnea Transitoria el 44.64%; para enfermedad de Membrana Hialina el 41.07%; para síndrome de Aspiración de Meconio el 8.93%; y para neumonía el 5.36%.

Según el marco teórico, el Síndrome de Membrana Hialina es la causa más frecuente de internamiento en unidades de cuidados intensivos, se presenta en el 60 a 80% de neonatos con edad gestacional menor a 28 semanas, en el 15 a 30% de los de una edad gestacional entre 26 y 32 semanas y en un 5% de los que tienen más de 37 semanas; así mismo está presente en el 10% de todos

los prematuros y se presenta alrededor del 50% de neonatos con peso entre 501 y 1500 gramos. E presenta por disminución de la producción y secreción del agente surfactante en el epitelio alveolar. El agente surfactante es una lipoproteína sintetizada por los neumocitos tipo II en los cuerpos citoplasmáticos laminares, a partir principalmente de glucosa, ácidos grasos y colina, la fosfatidilcolina es el componente principal para su acción disminuyendo la tensión superficial de los alvéolos.

Nuestros hallazgos son importantes porque nos permite predecir que el 45.5% de los recién nacidos pre termino en nuestro hospital presentaran membrana hialina y hay que considerar el uso del surfactante en el manejo de estos recién nacidos.

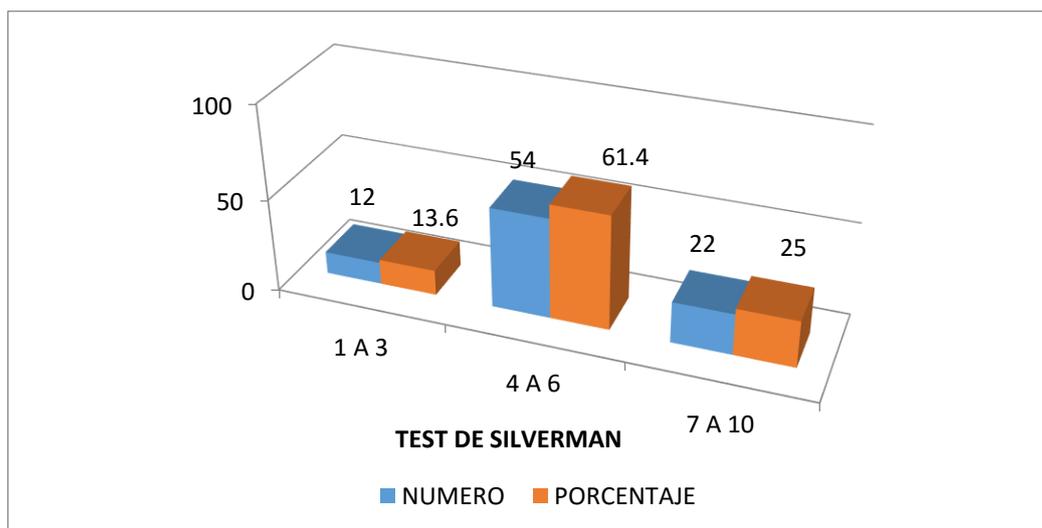


Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 8. Recién nacidos pre término, según puntaje de Downes, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el grafico 8 se muestra el puntaje de Downes modificado en recién nacidos pre termino, y se evidencia que la mayor proporción de casos tuvieron un puntaje entre 4 y 7, con 62 casos, lo que representa el 70.5%, luego tuvieron 22 casos un puntaje entre 1 a 3 lo que indica el 25% y finalmente 4 casos tuvieron un puntaje mayor a 7 lo que hace el 4.5%.

El test de Downes se utiliza para evaluar la severidad del distres respiratorio y considera los siguientes criterios, Sibilancias, Tiraje, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia respiratoria, Ventilación y Cianosis; y se cataloga de siguiente forma, leve de 1 a 3 puntos, moderada de 4 a 7 y grave de 8 a 10. De nuestros resultados podemos mencionar que el 70.5% presentaron distres respiratorio moderado; y se menciona que el recién nacido necesita ser trasladado a una unidad de cuidados intensivos de neonatología; por lo tanto en nuestro hospital hay que considerar este dato para calcular las necesidades de nuestra unidad de cuidados intensivos.

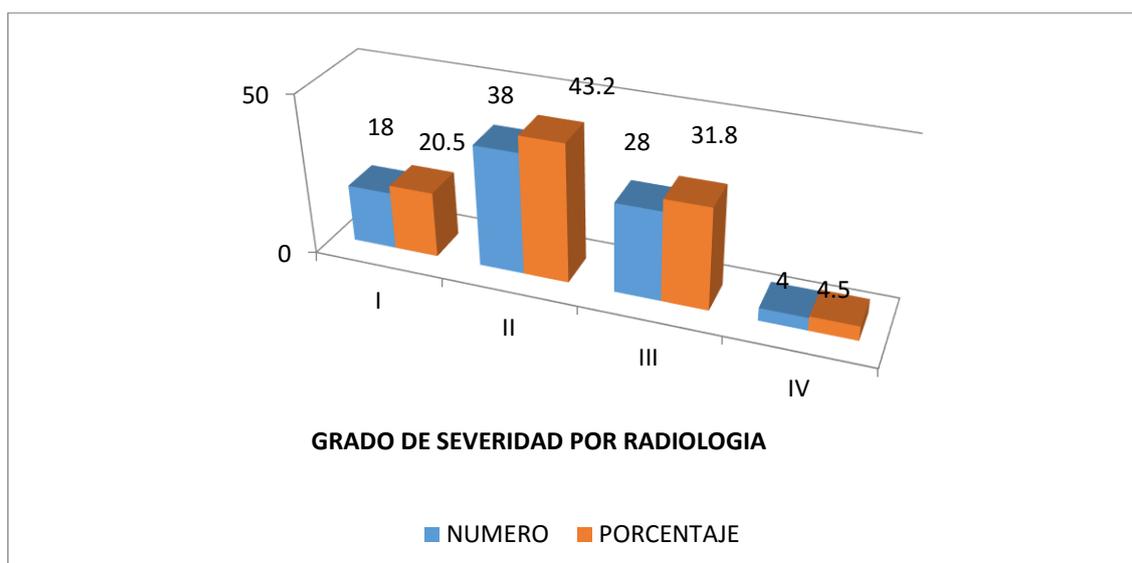


Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 9. Recién nacidos pre término, según test de Silverman, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el grafico 9 observamos el puntaje del test de silverman, y de acuerdo a los resultados la mayor frecuencia de recién nacidos pre termino tuvo un puntaje entre 4 a 6 siendo 54 casos lo que hace el 61.4%; luego 22 casos tuvieron un puntaje entre 7 y 10 con un 25%; y finalmente 12 casos tuvieron un puntaje de 1 a 3 con 13.6%.

El test de Silverman es de utilidad para la valoración respiratoria del recién nacido, evalúa los siguientes criterios, Quejido espiratorio, Respiración nasal, Retracción costal, Retracción esternal y Concordancia toracoabdominal; y se cataloga de la siguiente forma, 0 puntos, sin asfixia ni dificultad respiratoria; de 1 a 3 puntos, con dificultad respiratoria leve; de 4 a 6 puntos, con dificultad respiratoria moderada; y de 7 a 10 puntos, con dificultad respiratoria severa. De nuestros resultados podemos mencionar que el 61.4% presentaron dificultad respiratoria moderada; y se menciona que el recién nacido necesita ser trasladado a una unidad de cuidados intensivos de neonatología; por lo tanto en nuestro hospital hay que considerar este dato para calcular las necesidades de nuestra unidad de cuidados intensivos para brindar atención a estos neonatos.



Fuente: Ficha de recolección de datos

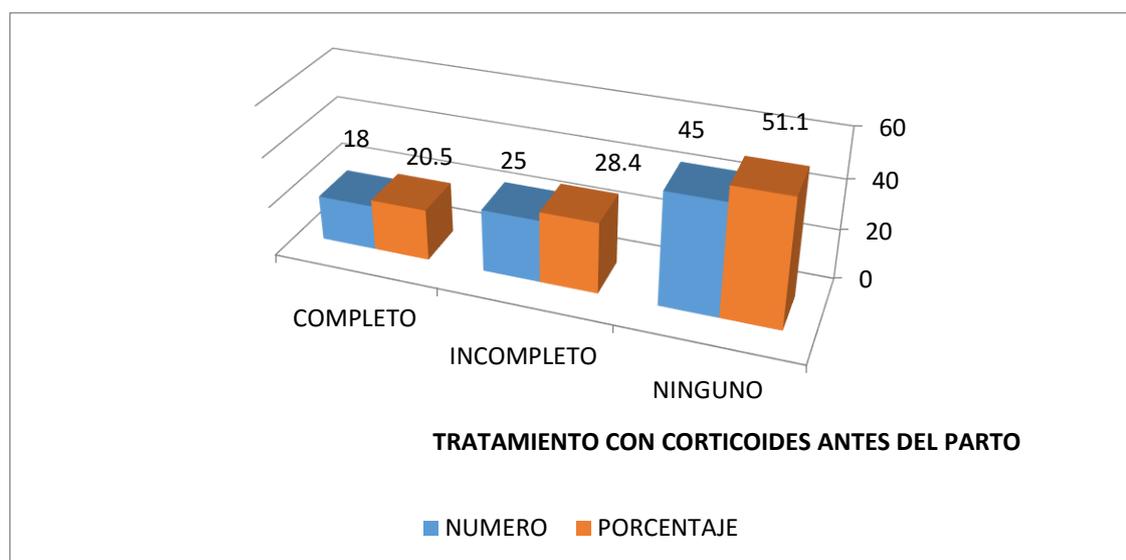
Grafico 10. Recién nacidos pre término, según severidad por radiología, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el grafico 10 se observa que la mayor magnitud de casos tuvieron radiografía de pulmones con tipo de severidad II con 38 casos, lo que representa el 43.2%; luego el tipo III con 28 casos, lo que hace el 31.8%, seguidamente el tipo I con 18 casos lo que significa el 20.5% y finalmente el tipo IV, lo que indica el 4.5%.

La radiografía de tórax, en la dificultad respiratoria del recién nacido, muestra un patrón característico con pulmones poco aireados y bajo volumen pulmonar (atelectasia difusa); se distinguen cuatro grados o tipos de gravedad creciente: Tipo I, patrón reticulogranular fino y homogéneo como vidrio esmerilado; Tipo II, similar al anterior pero más denso y con broncograma aéreo

más visible; Tipo III, pacificación alveolar difusa y confluyente con menor volumen pulmonar; Tipo IV, lo que se denomina “pulmón blanco”, con ausencia prácticamente total de aire en el parénquima pulmonar, cuya densidad no se distingue de la silueta cardíaca.

En nuestro estudio es importante mencionar que la mayor parte de los neonatos presentaban radiológicamente una severidad entre II y III, y estos patrones se encuentran en el Síndrome de Membrana Hialina y Taquipnea transitoria del recién nacido; lo que indica una concordancia con los resultados descritos en el diagnóstico del recién nacido, que en nuestro estudio fueron las dos primeras causas de dificultad respiratoria.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 11. Recién nacidos pre término, según tratamiento con corticoides antes del parto, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el gráfico 11 se presenta la administración de corticoides a la gestante antes del parto, y presentamos que 45 gestantes no recibieron corticoides, lo que hace el 51.1%; 25 gestantes recibieron el tratamiento en forma incompleta, lo que representa el 28.4%; y solo 18 recibieron tratamiento completo, lo que significa el 20.5%.

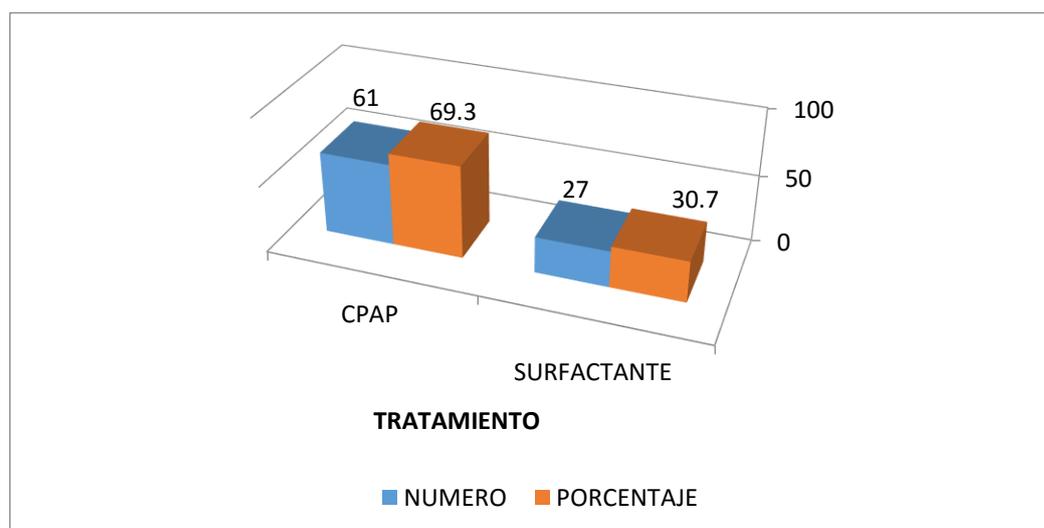
Barrios H, en Nicaragua encontró cifras muy cercanas a las nuestras, menciona que si recibieron corticoides prenatales 56.4% de casos y no lo recibieron el 43.6%.

Desde el punto de vista teórico, los corticoides aceleran la maduración pulmonar, regulando una gran variedad de sistemas bioquímicos dentro de los neumocitos tipo II. La administración de corticoides antenatales cruzan la placenta de forma clínicamente importante actuando sobre los receptores de los glucocorticoides; una vez formado el complejo receptor-glucocorticoide en el citoplasma, penetra en el núcleo donde ha de regular la expresión de los genes que responden específicamente a los corticoides. Para ello, el complejo interactúa con secuencias específicas de ADN; estas secuencias se denominan elementos de respuesta a glucocorticoides y son las que dotan de especificidad a la inducción de la transcripción genética, de esta manera, el glucocorticoide modula la transcripción. En cualquier caso, el proceso requiere tiempo y ésta es la razón de que muchas de las poderosas acciones de los glucocorticoides, tanto fisiológicas como farmacológicas, aparezcan tras un período de 1 hora con un efecto máximo a las 48 horas. El esquema consiste en 12 mg de betametasona

intramuscular cada 12 horas, 2 o 3 dosis. Si el embarazo se prolonga, se recomienda repetir 12 mg de betametasona cada 7 días hasta las 32 semanas.

El tratamiento prenatal con glucocorticoides disminuye significativamente la incidencia y la mortalidad de EMH.

En nuestro Hospital es importante mencionar que solo 18 de los casos recibieron corticoides antenatales y 70 recibieron en forma incompleta o no lo recibieron, esto se explica porque la mayoría de los casos ya llegaban en trabajo de parto fase activa y no se tuvo el tiempo necesario para administrar el esquema completo de corticoides.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico 12. Recién nacidos pre término, según tratamiento con CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

En el gráfico 12 se observa que 61 casos recibieron CPAP, lo que hace el 69.3% y 27 casos recibieron Surfactante, lo que representa el 30.7% de casos.

El CPAP se utilizó en 31 casos de Membrana Hialina, 16 casos de Taquipnea, 9 casos de Aspiración Meconial, y casos de Sepsis; y el surfactante se administró a 9 casos de Membrana Hialina, 8 casos de Taquipnea, 5 casos de Aspiración Meconial, y 5 casos de Sepsis

El empleo de surfactante es una terapia ampliamente evaluada en el tratamiento de la enfermedad de membrana hialina. Desde su introducción en los años ochenta, hay muchos estudios que prueban la eficacia y seguridad del surfactante pulmonar. Se ha demostrado que el surfactante pulmonar exógeno mejora la oxigenación, disminuye el riesgo de escape aéreo a nivel de las vías respiratorias y disminuye la mortalidad neonatal. Existen en el mercado dos tipos de preparados de surfactante, los sintéticos y los naturales. Ambos tipos son efectivos pero estudios indican que el surfactante natural presenta una respuesta más inmediata en la oxigenación y en mejoría de la compliance pulmonar.

Está demostrado que el surfactante tiene un efecto sinérgico y aditivo con los corticoides antenatales, así como provee el tiempo necesario para permitir un aumento de producción endógena por neumocitos tipo II, hasta llegar a los niveles suficientes para alcanzar un adecuado funcionamiento pulmonar.

En nuestro estudio muy pocos casos recibieron surfactante, debido a que el neonatólogo después de realizar la evaluación del recién nacido señalaba que

no era un caso de membrana hialina y no requería surfactante, en otros casos se indicaba el surfactante, pero no se encontraba disponible en farmacia.

Tabla 1. Recién nacidos pre término, según tiempo de estancia hospitalaria en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA (DIAS) | TOTAL | | CPAP | | SURFACTANTE | |
|--|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| < 7 | 17 | 19.3 | 13 | 21.3 | 4 | 14.8 |
| 7-30 | 51 | 57.9 | 38 | 62.3 | 13 | 48.1 |
| >30 | 20 | 22.8 | 10 | 16.4 | 10 | 37.1 |
| TOTAL | 88 | 100.0 | 61 | 100.0 | 27 | 100.0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 1 se muestra la estancia hospitalaria en días, y se observa que para todos los recién nacidos pretermo, el mayor número de casos tuvieron una estancia hospitalaria entre 7 y 30 días con 51 casos, lo que representa el 57.9%; luego los que tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 30 días con 20 casos lo que hace el 22.8% y finalmente los que tuvieron una estancia menos a 7 días con 17 casos, lo que significa el 19.3%; para los que recibieron CPAP, tenemos que el mayor número de casos tuvieron una estancia hospitalaria entre 7 y 30 días con 38 casos, lo que representa el 62.3%; luego los que tuvieron una

estancia hospitalaria menor a 7 días con 13 casos lo que hace el 21.3% y finalmente los que tuvieron una estancia mayor a 30 días con 10 casos, lo que significa el 16.4%; para los que recibieron Surfactante observamos que el mayor número de casos tuvieron una estancia hospitalaria entre 7 y 30 días con 13 casos, lo que representa el 48.1%; luego los que tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 30 días con 10 casos lo que hace el 37.1% y finalmente los que tuvieron una estancia menor a 7 días con 4 casos, lo que significa el 14.8%. Sánchez M, y Col en México encontró para el uso de surfactante de tipo bovino, un promedio de estancia hospitalaria de 23.8 días.

De acuerdo a nuestros resultados podemos evidenciar que en ambos grupos, tanto los que recibieron CPAP o Surfactante el tiempo de estancia hospitalaria que con mayor frecuencia se presentó fue el de 7 a 30 días, y como no hay diferencia entre ambos grupos nos indicaría que la eficacia de ambos tratamientos es igual; este dato es importante porque en nuestro hospital en recién nacidos pre término con dificultad respiratoria se esperaría una permanencia hospitalaria entre 7 y 30 días para cada uno de los casos, debido a que el mayor porcentaje de casos permaneció ese intervalo de tiempo hospitalizado.

Tabla 2. Recién nacidos pre término, según tiempo de inicio del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| TIEMPO DE INICIO DE TRATAMIENTO (HORAS) | TOTAL | | CPAP | | SURFACTANTE | |
|---|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| < 6 | 60 | 68.2 | 40 | 65.6 | 20 | 74.1 |
| 6 A 12 | 12 | 13.6 | 9 | 14.6 | 5 | 18.5 |
| 13 A 24 | 8 | 9.1 | 8 | 13.2 | 2 | 7.4 |
| 25 A 48 | 8 | 9.1 | 4 | 6.6 | 0 | 0 |
| TOTAL | 88 | 100.0 | 61 | 100.0 | 27 | 100.0 |

En la tabla 2 se muestra el tiempo de inicio del tratamiento en horas, y se observa que para todos los recién nacidos pretermo, el mayor número de casos tuvieron un tiempo de inicio del tratamiento de menos de 6 horas con 60 casos, lo que representa el 68.2%; luego los que tuvieron inicio del tratamiento entre 6 y 12 horas con 12 casos lo que hace el 13.6%; y finalmente los que iniciaron el tratamiento entre 13 a 24 horas y 25 a 48 horas con 8 casos cada grupo, lo que significa el 9.1% en cada grupo; para los que recibieron CPAP, tenemos que el mayor número de casos iniciaron el tratamiento antes de las 6 horas con 40 casos, lo que representa el 65.6%; luego los que iniciaron entre 6 a 12 horas con 9 casos lo que hace el 14.6%, seguidamente los que iniciaron entre 13 a 24 horas con 8 casos lo que indica el 13.2% y finalmente los que iniciaron entre 25 a 48 horas con 4 casos, lo que significa el 6.6%; para los que recibieron Surfactante observamos que el mayor número de casos iniciaron su tratamiento en menos

de 6 horas con 20 casos, lo que representa el 74.1%; luego los que iniciaron entre 6 a 12 horas con 5 casos lo que hace el 18.5% y finalmente los que iniciaron entre 13 a 24 horas con 2 casos, lo que significa el 7.4%.

Tuny M, en Abancay encontró para el inicio del CPAP, en el 70% de casos un tiempo de inicio menor de 6 horas, en el 20% tiempo de inicio de 6 a 12 horas, en el 6% de casos un tiempo de 12 a 24 horas y en 4% de casos un tiempo de 24 a 48 horas.

De acuerdo a nuestros resultados podemos evidenciar que en ambos grupos, tanto los que recibieron CPAP o Surfactante el tiempo de inicio del tratamiento que con mayor frecuencia se presentó fue en menos de 6 horas, y como no hay diferencia entre ambos grupos nos indicaría que la eficacia de ambos tratamientos es igual; este dato es importante porque en nuestro hospital en recién nacidos pre término con dificultad respiratoria se debe iniciar el tratamiento en un tiempo menor a 6 horas.

Tabla 3. Recién nacidos pre término, según tiempo de duración del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| TIEMPO DE DURACION DEL TRATAMIENTO (HORAS) | TOTAL | | CPAP | | SURFACTANTE | |
|--|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| < 6 | 23 | 26.1 | 10 | 16.4 | 14 | 51.9 |
| 6 A 12 | 25 | 28.4 | 14 | 22.9 | 11 | 40.6 |
| 13 A 24 | 18 | 20.5 | 17 | 27.9 | 2 | 7.5 |
| >24 | 22 | 25.0 | 20 | 32.8 | 0 | 0 |
| TOTAL | 88 | 100.0 | 61 | 100.0 | 27 | 100.0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 3 se presenta el tiempo de duración del tratamiento en horas, y se muestra que para todos los recién nacidos pretermo, el mayor número de casos tuvieron un tiempo de duración del tratamiento entre 6 a 12 horas con 25 casos, lo que representa el 28.4%; luego los que tuvieron duración del tratamiento de menos de 6 horas con 23 casos lo que hace el 26.1%; seguidamente los que tuvieron una duración del tratamiento mayor a 24 horas con 22 casos, lo que indica el 25.0 %; finalmente los que tuvieron una duración de tratamiento entre 13 a 24 horas con 18 casos lo que significa el 20.5%; para los que recibieron CPAP, tenemos que el mayor número de casos tuvieron una duración del tratamiento mayor a 24 horas con 20 casos, lo que representa el

32.8%; luego los que tuvieron una duración entre 13 a 24 horas con 17 casos lo que hace el 27.9%, seguidamente los que tuvieron una duración entre 6 a 12 horas con 14 casos lo que indica el 22.9% y finalmente los que tuvieron una duración menor a 6 horas con 10 casos, lo que significa el 16.4%; para los que recibieron surfactante observamos que el mayor número de casos tuvieron un tiempo de duración del tratamiento menor de 6 horas con 14 casos, lo que representa el 51.9%; luego los que tuvieron una duración entre 6 a 12 horas con 11 casos lo que hace el 40.6% y finalmente los que tuvieron una duración de 13 a 24 horas con 2 casos, lo que significa el 7.5%.

Tuny M, en Abancay para el tratamiento del CPAP, encontró para duración del tratamiento, el 32% tuvo menos de 20 horas, el 50% tuvo una duración de 48 horas, e incluso el 18% tuvo un tratamiento entre 3 y 6 días.

De acuerdo a nuestros resultados podemos evidenciar que en ambos grupos, tanto los que recibieron CPAP o Surfactante el tiempo de inicio del tratamiento que con mayor frecuencia se presentó fue en menos de 6 horas, y como no hay diferencia entre ambos grupos nos indicaría que el tiempo de duración del tratamiento fue menor en los que recibieron Surfactante, lo que nos indicaría que referente a este criterio el Surfactante es más eficaz.

Tabla 4. Recién nacidos pre término, según respuesta al tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| RESPUESTA AL TRATAMIENTO | TOTAL | | CPAP | | SURFACTANTE | |
|-----------------------------|-------|-------|------|-------|-------------|-------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| ÉXITO | 76 | 86.4 | 56 | 91.8 | 20 | 74.1 |
| FRACASO | 12 | 13.6 | 5 | 8.2 | 7 | 25.9 |
| TOTAL | 88 | 100.0 | 61 | 100.0 | 27 | 100.0 |

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 4 se presenta la respuesta al tratamiento, y se observa que para todos los recién nacidos pretermo, el éxito fue el que tuvo mayor número de casos con 76 casos, lo que representa el 86.4%; luego el fracaso se observó en 12 casos lo que hace el 13.6%; para los que recibieron CPAP, tenemos el éxito fue el que presentó mayor número de casos con 56 casos, lo que representa el 91.8%; luego el fracaso se presentó en 5 casos lo que hace el 8.2%; para los que recibieron Surfactante observamos el éxito fue el que tuvo mayor número de casos con 20 casos, lo que representa el 74.1%; luego el fracaso se evidenció en 7 casos lo que hace el 25.9%.

Cano F, en México reportó que el porcentaje de éxito al uso de CPAP nasal, es decir que no ameritaron intubación endotraqueal dentro de las primeras 72 horas de uso, fue del 56.5%, mientras que el 43.5% de los casos no fue exitoso.

Tuny M, en Abancay que el porcentaje de pacientes que respondieron de manera exitosa al uso de CPAP nasal, es decir que no ameritaron intubación endotraqueal dentro de las primeras 72 horas de uso, fue 92 %, mientras que en el 8 % no fue exitoso.

De acuerdo a nuestros resultados podemos evidenciar que el éxito en el tratamiento se dio en mayor magnitud con el tratamiento del CPAP, por lo que podríamos decir que de acuerdo a la respuesta del tratamiento es más eficaz el uso del CPAP.

Tabla 5. Recién nacidos pre término, según complicaciones del tratamiento en relación al uso de CPAP y Surfactante, en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| COMPLICACIONES | TOTAL | | CPAP | | SURFACTANTE | |
|----------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| NINGUNA | 46 | 52.2 | 32 | 52.4 | 14 | 51.9 |
| SEPSIS | 36 | 40.9 | 23 | 37.7 | 13 | 48.1 |
| ENTERO | 2 | 2.3 | 2 | 3.3 | 0 | 0 |
| COLITIS | | | | | | |
| NECROSANTE | | | | | | |
| HEMORRAGIA | 2 | 2.3 | 2 | 3.3 | 0 | 0 |
| PULMONAR | | | | | | |
| BRADICARDIA | 2 | 2.3 | 2 | 3.3 | 0 | 0 |
| TOTAL | 88 | 100.0 | 61 | 100.0 | 27 | 100.0 |

En la tabla 5 se presenta las complicaciones del tratamiento, y se muestra que para todos los recién nacidos pretermo, el mayor número de casos no presentaron complicaciones con 46 casos, lo que representa el 52.2%; luego los que tuvieron sepsis con 36 casos lo que hace el 40.9%; seguidamente los que se complicaron con Enterocolitis Necrosante, Hemorragia Pulmonar, y Bradicardia con 2 casos en cada grupo, lo que indica el 2.3 % en cada grupo; para los que recibieron CPAP, tenemos que el mayor número de casos no tuvieron complicaciones con 32 casos, lo que representa el 52.4%; seguidamente los que tuvieron como complicación la sepsis con 23 casos lo que hace el 37.7%, luego los que se complicaron con Enterocolitis Necrosante, Hemorragia Pulmonar, y Bradicardia con 2 casos en cada grupo, lo que indica el 3.3 % en cada grupo; para los que recibieron Surfactante observamos que no presentaron ninguna complicación 14 casos lo que representa el 51.9%; luego los que presentaron como complicación Sepsis con 13 casos lo que hace el 48.1%.

De acuerdo a nuestros resultados podemos evidenciar que la Sepsis se presentó con mayor frecuencia en los recién nacidos que recibieron Surfactante, esto está de acuerdo a lo que indica la teoría, en vista que este es un tratamiento invasivo.

Tabla 6. Eficacia del uso de surfactante pulmonar frente al CPAP en el manejo de la dificultad respiratoria en recién nacidos pre termino en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho julio 2016 a junio 2017.

| EFICACIA | NUMERO DE CASOS | | ODDS RATIO | INTERVALO DE CONFIANZA | VALOR DE p |
|---|-----------------|------|---------------|------------------------------|-----------------|
| | SURFACTANTE | CPAP | | | |
| DURACIÓN DEL TRATAMIENTO MENOS DE 24 HORAS | 27 | 41 | 14.0 | 1.81–295.1 | 0.001 |
| RESPUESTA AL TRATAMIENTO EN MEMBRANA HIALINA | 16 | 14 | 10.29 | 1.06–244.8 | 0.01 |

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 6 presentamos la comparación del uso del surfactante frente al CPAP y se muestra que existe asociación entre el uso del surfactante con la duración del tratamiento menor de 24 horas con un OR de 14.0; Intervalo de Confianza entre 1.81 a 295.1; y un valor de p de 0.001; también existe asociación entre el uso del surfactante con la respuesta de éxito del tratamiento, pero solo en los casos de membrana Hialina, con un OR de 10.29; Intervalo de Confianza entre 1.06 a 244.8; y un valor de p de 0.01.

V. CONCLUSIONES

1. De acuerdo a las características epidemiológicas, la mayor frecuencia de recién nacidos pre término con dificultad respiratoria se presentó en el sexo masculino y la procedencia rural.
2. Referente a las características Clínicas el mayor porcentaje de recién nacidos con dificultad respiratoria, presento, apgar de 7 a 10; Test de Downes de 4 a 7; Test de Silverman de 4 a 6; Diagnostico de Membrana Hialina.
3. En relación al manejo hospitalario, el mayor porcentaje de casos no recibió corticoides prenatales, tuvo una estancia hospitalaria entre 7 y 30 días; el tratamiento se inició antes de las 6 horas, la mayor complicación fue la sepsis.
4. El Surfactante fue más eficaz que el CPAP en relación a duración del tratamiento de menos de 24 horas y respuesta de éxito para membrana hialina.

VI. RECOMENDACIONES

1. Capacitar al personal de salud del Hospital en el manejo del recién nacido pre término con dificultad respiratoria.
2. Fomentar el uso de corticoides prenatales en los casos de amenaza de parto prematuro
3. Elaborar guías clínicas de atención del recién nacido con dificultad respiratoria, para estandarizar el uso de CPAP y el Surfactante.
4. Realizar trabajos de investigación relacionados al uso de CPAP y Surfactante en nuestra región

VII. REFERENCIAS

1. Hjalmarson O. Epidemiology and classification of acute neonatal respiratory disorders. A prospective study. *Acta Paediatr Scand* 1981; 70:773- 83
2. Pérez Rodríguez J, Elorza D. Dificultad respiratoria en el recién nacido. Departamento de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España. *An Pediatr Contin*. 2003; 1(2):57-66
3. Victora C, Adair L, Fall C, Hallal P, Martorell R, Richter L, Sachdev H, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008; 371:340-357.
4. Cano F. Experiencia en el uso de CPAP nasal en la UCIN del hospital general de Tlalnepantla de 2009 a 2013, tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad autónoma del estado de México. 2014.
5. Hansen T, Corbet A. Disorders of the transition: Hyaline membrane disease. En: Taeusch HW, Ballard RA. *Avery's Diseases of the newborn*. 7ª edición, Philadelphia 1998: 602-613
6. Osorno L. Papel actual de la presión positiva continua en la vía aérea en el síndrome de dificultad respiratoria y nuevas evidencias *Bol Med Hosp Infant Mex* 2012;69(6):422- 430
7. Dai C, Bertini G, Pezti M. Early Extubation and Nasal Continuous Positive Airway Pressure After Surfactant Treatment for Respiratory Distress Syndrome Among Preterm Infants <30 Weeks' Gestation. *Pediatrics* 2004;113:560
8. Rojas M. Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia pulmonar. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. España 2013.
9. Thukral A, Sankar MJ, Chandrasekaran A, et al. Efficacy and safety of CPAP in low- and middle-income countries. *Journal of perinatology*. 2016 (36):21– 28.
10. Subramaniam P, Prophylactic nasal continuous positive airway pressure for preventing morbidity and mortality in very preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 6. Art. No.: CD001243
11. Clemades A, Mederos Y, Molina O. Presión positiva continua nasal en neonatos de Villa Clara. *Revista Cubana de Pediatría*. 2015; 87(1):61-68
12. Rego M, Martínez F. Repercussões clínicas e laboratoriais do CPAP nasal em recém-nascidos pré-termo. *Jornal de Pediatría* .2000;76(5) En LILACS, en 2010,
13. Guerrero L. CPAP nasal en recién nacidos menores de 36 semanas en la sala de terapia intensiva neonatal del HMIFVP durante el período febrero

- a noviembre de 2009. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. 2009.
14. Rojas M. Manejo respiratorio del recién nacido prematuro y otros factores asociados con la displasia pulmonar. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. España 2013.
 15. Barrios H, Corticoides antenatales en parto pre término y enfermedad de membrana hialina, Hospital Alemán Nicaraguense, Managua, años 2013. Tesis para optar el título de especialista en pediatría. Universidad nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua 2016.
 16. Salazar P. Factores perinatales que influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios en niños ingresados a la sala de neonatología del hospital provincial docente Ambato en el período julio – diciembre 2014. Tesis para optar el título de médico. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador 2015.
 17. Ovalle A, Kakarieka E, Rencoret G, Fuentes A, Del Río M, Morong C, Benítez P. Factores asociados con el parto prematuro entre 22 y 34 semanas en un hospital público de Santiago. Rev Med Chile 2012; 140: 19-29
 18. Sánchez M, Martínez O, Herrera N, Ortega J. Estudio controlado del tratamiento de la enfermedad de membrana hialina del recién nacido pre término con surfactante pulmonar exógeno (porcino vs. bovino) Gac. Méd. Méx. 2005; 141(4)
 19. Tuny F. CPAP en el manejo de la dificultad respiratoria del recién nacido en el Hospital Regional de Abancay 2016, Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional del Altiplano de Puno. Perú 2017
 20. Aguirre M, Villena S. factores de riesgo maternos asociados a la prematuridad de los recién nacidos en el servicio de neonatología del Hospital Antonio Lorena Cusco enero-julio 2011. Tesis para optar el título de licenciada en Enfermería. Universidad san Antonio Abad del Cusco. Perú. 2012
 21. Saavedra H. Factores asociados a prematuridad en el Hospital II – 1 de Yurimaguas, julio a diciembre 2014. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de la Amazonía. Peruana. 2015
 22. Santaya P. Factores de riesgo maternos que influyen en la prematuridad de los recién nacidos del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2015. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería. Universidad de Huánuco. Perú 2016.
 23. Pacheres Y, y Ruiz L. Perfil clínico epidemiológico del recién nacido prematuro atendido en el hospital regional II-2 tumbes - 2015. Tesis para optar el grado de licenciado en obstetricia. Universidad nacional de Tumbes. Perú 2016.
 24. Aguirre C. estudio comparativo de los factores de riesgo materno asociados al bajo peso al nacer en el HNERM de lima y HRMNB de puno.

- Junio noviembre del 2012. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad nacional del Altiplano. Perú. 2013
25. Rellán s, García C, y Paz M. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. Disponible en www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
 26. Brenner W. Parto pre término Ginecología Practica. Toko XVIII POS. España 1999
 27. Hernández J. Gineco obstetricia. Temas actuales, editorial interamericana 1994p.337
 28. Reyes I. Factores de riesgo de parto prematuro estudio de casos y controles Hospital Nacional Sergio E. Bernales Mayo a setiembre 2003. Tesis para optar el grado de Licenciada en Obstetricia. Universidad nacional mayor de san marcos. Perú. 2004
 29. Gomella T, Cunningham M, Eyal F, Neonatología, Editorial Medica Panamericana, Ed 5. 609-611. Argentina. 2005.
 30. Rodríguez M, Udaeta E, Neonatología clínica, Mc Graw Hill Interamericana, Ed 1,25:233-235. México. 2003
 31. Yizhen J, Arulkumaran S, Síndrome de aspiración por meconio, Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine 18:4 106. Disponible en http://www.intramed.net/actualidad/art_1.asp.
 32. Gomella T, Cunningham M, Eyal F, Neonatología, Editorial Medica Panamericana, Ed 5, 51:604-609. Argentina.2005
 33. Klaus M, Fanaroff A, Cuidados del recién nacido de alto riesgo, Mc Graw Hill, Ed 5, 287-288. México. 2003.
 34. Villanueva D. Insuficiencia respiratoria neonatal. Programa de actualización continua en neonatología. Edición revisada y actualizada; México; 2016
 35. Starck C, y Montes H. Manual de protocolos de Neonatología. Fundación CIRENAS, Santiago de Cali, Colombia, 1ª de Editorial L.F.M. impresores 1996. Pag. 177 a 181.
 36. Cunningham G. Neonatología. Edit. Panamericana. México. 1990. Pag. 362 a 365.
 37. Pérez J, y Elorza D. Dificultad respiratoria en el recién nacido Etiología y diagnóstico An Pediatr Contin 2003;1(2):57-66

ANEXOS

ANEXO A

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

COMPARACION ENTRE EL USO DE CPAP Y SURFACTANTE PULMONAR EN EL MANEJO DE LA DIFICULTAD RESPIRATORIA EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCCHO JULIO 2016 A JUNIO 2017.

FICHA No.

1.- Nombres y Apellidos:

2.- Número de H.C.:

3.- Tratamiento recibido:

a) CPAP ()

b) Surfactante pulmonar ()

4.- Sexo: Masculino () Femenino ()

5.- Lugar de procedencia: Urbana () Rural ()

6.- Tipo de parto: Vaginal () Cesárea ()

7.- Edad gestacional: semanas

8.- Peso del recién nacido:..... Grs.

9.- Apgar al minuto del recién nacido:.....

10.- Apgar a los 5 minutos del recién nacido:.....

11.- Diagnostico del recién nacido:

a) Prematuro ()

b) Neumonía ()

c) Membrana hialina ()

d) otro ()

12.- Puntaje de Downes:

13.- Test de Silverman:.....

14.- Grado de severidad por criterio radiológica:

a) I grado ()

b) II grado ()

c) III grado ()

d)IV grado ()

15.- Aplicación de corticoide post natal:

a) Completo ()

b) Incompleto ()

c) Ninguno ()

16.- Estancia hospitalaria:días

17.- Tiempo de inicio del tratamiento:horas

18.- Tiempo de uso del tratamiento:horas

19.- Respuesta al tratamiento:

a) Éxito ()

b) Fracaso ()

20.- Complicaciones:

a) Enterocolitis necrosante ()

b) Hemorragia pulmonar ()

c) Sepsis neonatal ()

d) Reflujo post TET ()

e) Hipoxemia ()

f) Bradicardia ()

g) otra ()