

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL RECIÉN NACIDO
PRETÉRMINO CON SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA
EN EL SERVICIO DE CUIDADOS INTERMEDIOS NEONATALES DEL
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA, 2020”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

TEDDY ANGELIMAR IDROGO GARCÍA

ASESOR:

MC. MARCO ANTONIO BARRANTES BRIONES

ORCID: 0000-0002-2747-5204

CAJAMARCA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres; Consuelo y Miguel; por acompañarme a lo largo de toda mi vida y saberme guiar. A mi padre que con esfuerzo, disciplina y perseverancia me ha convencido que todo es posible, gracias por la confianza. Todo lo que logre será gracias a ellos, por el sacrificio que día a día hacen para educarme.

A mis hermanas, Diana y Lenddy, por estar siempre conmigo, este camino ha sido más fácil con ustedes a mi lado a pesar de la distancia.

A ellos, que con esfuerzo y sobre todo amor incondicional han sido mi soporte y mi motivo a lo largo de todo este trayecto llamado vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios, que es el principio y el fin, por darme fortaleza, guiar mis pasos durante todo este tiempo y poner a las personas correctas en mi vida.

A mis padres, hermanas y la persona que más me conoce, por su apoyo constante e incondicional, quienes han celebrado conmigo victorias y hemos superado derrotas.

A mi asesor M.C. Marco Antonio Barrantes Briones, por su buena voluntad, por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este trabajo de investigación.

A mis maestros de la carrera, por las enseñanzas brindadas y por guiarnos para ser mejores personas y profesionales.

Finalmente, agradezco a mis compañeros de clase y amigos durante todos los niveles de Universidad, gracias por la amistad, el apoyo y todo lo que compartimos desde un inicio en esta aventura llamada “Medicina”.

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema.....	12
1.3. Justificación.....	12
1.4. Objetivos	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	15
2.1. Antecedentes de la investigación	15
2.2. Marco Teórico	20
2.3. Definición de términos básicos	36
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS	39
3.1. Formulación de Hipótesis	39
3.2. Definición de Variables.....	39
3.3. Operacionalización de las variables	39
3.4. Diseño de Investigación	43
3.4.1. Tipo de Estudio.....	43
3.4.2. Población y Muestra	43
3.4.3. Criterios de Selección.....	43
3.5. Técnica de recolección de datos.....	44
3.6. Procedimiento.....	44
3.7. Análisis de datos.....	45
3.8. Aspectos éticos.....	45
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
4.1. Resultados	47
4.2. Discusión.....	57
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
5.1. Conclusiones	65
5.2. Recomendaciones	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Distribución por Edad Materna	47
GRÁFICO 2. Distribución según Estado Civil Materna	48
GRÁFICO 3. Distribución por Zona de Procedencia	48
GRÁFICO 4. Distribución por Grado de Instrucción.....	49
GRÁFICO 5. Distribución por Periodo Intergenésico.....	49
GRÁFICO 6. Distribución por Número de CPN	50
GRÁFICO 7. Distribución por ITU durante la gestación.....	50
GRÁFICO 8. Distribución según Tratamiento para ITU	51
GRÁFICO 9. Distribución según Otras Enfermedades Maternas	51
GRÁFICO 10. Distribución según Administración de Corticoides Prenatales	52
GRÁFICO 11. Distribución según Número de Dosis de Corticoides Prenatales.....	52
GRÁFICO 12. Distribución según Sexo de los RNPt	53
GRÁFICO 13. Distribución según Tipo de Parto.....	53
GRÁFICO 14. Distribución según Edad Gestacional por Capurro	54
GRÁFICO 15. Distribución según Peso al Nacer.....	54
GRÁFICO 16. Distribución por Puntuación APGAR	55
GRÁFICO 17. Distribución según Escala de Silverman Anderson	55
GRÁFICO 18. Distribución según Etiología del SDR	56
GRÁFICO 19. Distribución según Tiempo de Estancia Hospitalaria	57

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar las características epidemiológicas del recién nacido pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria, en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero - diciembre del 2020.

METODOLOGÍA: Estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. La muestra se conformó por 90 recién nacidos pretérmino con diagnóstico de SDR. Se revisó el libro de Hospitalización del Servicio de Neo-Intermedios y sus historias clínicas.

RESULTADOS: De 312 recién nacidos pretérmino, el 28.8% presentó SDR. Las características maternas predominantes fueron: edad de 26-35 años con 54%, 62% procedentes de zona rural, 56% tuvo primaria y 50% contó con periodo intergenésico >2 años. La infección urinaria durante la gestación se presentó en 21% de casos. La preeclampsia fue la patología materna más frecuente con 44%, seguida del RPM con 19%. El 61% recibió corticoterapia prenatal, de estos, solo el 34% recibió 2 dosis. Respecto a las características del recién nacido: predominó el sexo masculino con un 52%, 80% fue producto de cesárea, 34% fueron pretérminos tardíos y 60% presentó bajo peso al nacer. El 64% tuvo puntuación APGAR de 7-10 puntos y Escala de Silverman Anderson de 1-3 puntos en 62%. La etiología del SDR más frecuente fue Enfermedad de Membrana Hialina con 68%, seguida de Taquipnea Transitoria con 18%. El tiempo de estancia hospitalaria fue de 0 – 29 días en 69% de casos.

CONCLUSIONES: La incidencia del SDR en recién nacidos pretérmino fue de 28.8%; predominó el sexo masculino, los nacidos por cesárea, la mayoría recibió corticoterapia prenatal; y la etiología más frecuente fue la Enfermedad de Membrana Hialina

PALABRAS CLAVE: Síndrome de Dificultad Respiratoria, recién nacido pretérmino.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the epidemiological characteristics of the preterm newborn with Respiratory Distress Syndrome, in the Neonatal Intermediate Care Service of the Cajamarca Regional Teaching Hospital during the period January - December 2020.

METHODOLOGY: Observational, descriptive, and retrospective study. The population and sample was made up of 90 preterm newborns diagnosed with Respiratory Distress Syndrome. The Hospitalization book of the Neo-Intermediate Service of the Cajamarca Regional Teaching Hospital was reviewed; as well as the medical records belonging to this group.

RESULTS: Of 312 preterm newborns, 28.8% presented RDS. The predominant maternal characteristics were: age 26-35 years with 54%, 62% from rural areas, 56% had primary school and 50% had an intergenetic period >2 years. Urinary infection during pregnancy occurred in 21% of cases. Preeclampsia was the most frequent maternal pathology with 44%, followed by RPM with 19%. 61% received prenatal corticosteroid therapy, of these, only 34% received 2 doses. Regarding the characteristics of the newborn: the male sex predominated with 52%, 80% were cesarean section, 34% were late preterm and 60% had low birth weight. 64% had an APGAR score of 7-10 points and a Silverman Anderson Scale of 1-3 points in 62%. The most frequent etiology of RDS was Hyaline Membrane Disease with 68%, followed by Transient Tachypnea with 18%. Hospital stay time was 0-29 days in 69% of cases.

CONCLUSIONS: The incidence of RDS in preterm newborns was 28.8%; the male sex prevailed, those born by cesarean section, the majority received prenatal corticosteroid therapy; and the most frequent etiology was Hyaline Membrane Disease

KEY WORDS: Respiratory Distress Syndrome, preterm newborn.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) neonatal es una emergencia médica común, siendo responsable del 30 a 40% del total de ingresos en el periodo neonatal, se afirma además que es una causa principal de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos. (1)

Es una afección que se presenta con mayor frecuencia en los recién nacidos pretérmino; se produce por deficiencia de surfactante, debido a que existe una producción inadecuada o inactivación de esta sustancia en el contexto de inmadurez pulmonar. Estos dos factores se ven afectados por la prematuridad contribuyendo al SDR. El surfactante pulmonar dicho de paso es la sustancia tensioactiva fabricada por los neumocitos tipo II que recubren la superficie alveolar, cuya función principal es permitir que los pulmones se inflen con aire impidiendo así el colapso alveolar. (2)

Según la literatura se ha encontrado que los factores de riesgo de SDR más frecuentes son la prematuridad y el bajo peso al nacer; seguido de otros como el sexo masculino, prematuros tardíos, recién nacidos producto de cesárea, diabetes materna y la isquemia perinatal. (2) Clínicamente se manifiesta con taquipnea, bradipnea, aleteo nasal, retracciones costales, cianosis y apnea. (3) La etiología es variada, siendo las de mayor frecuencia la Enfermedad de Membrana Hialina, Taquipnea Transitoria, Síndrome de Aspiración Meconial y Bronconeumonía.

En Estados Unidos según datos estadísticos, el SDR se presenta en aproximadamente 24 000 recién nacidos anualmente; la incidencia aumenta con la disminución de la edad gestacional al nacer; así mismo si el SDR no es tratado, los síntomas empeoran progresivamente en 48 a 72 horas produciéndose una Insuficiencia respiratoria, de tal manera que el recién nacido se torna letárgico y apneico. (2) En un estudio realizado en

la India en el año 2017 se encontró una incidencia del 30.4% de Síndrome de Dificultad Respiratoria; siendo los recién nacidos varones y producto de parto por cesárea los que tuvieron mayor incidencia; de igual manera la principal causa de mortalidad fue la asfíxia perinatal seguida del síndrome de aspiración meconial y la cardiopatía congénita; dicho estudio contó una mortalidad general del 9%. (4)

Existen limitados estudios a nivel nacional sobre el Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino; y a nivel local se ha observado carencia bibliográfica y estadística acerca de esta patología, por lo que se creyó conveniente el desarrollo del presente estudio que tiene como objetivo describir las características epidemiológicas del Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino atendidos en el Servicio de Cuidado Intermedios Neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2020.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) en neonatos es una condición pulmonar que produce insuficiencia respiratoria, ocasionada por una deficiencia en el surfactante alveolar, asociado con una inmadurez de la estructura pulmonar. (5)

Es una emergencia médica común responsable del 30-40% del total de ingresos en el período neonatal; además de ser una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos. (1) El 15% de los recién nacidos a término y el 29% de los recién nacidos prematuros tardíos ingresados en la Unidad de cuidados intensivos neonatales presentan sintomatología respiratoria importante, siendo mayor para los neonatos antes de las 34 semanas de gestación. (3)

La etiología más frecuente de esta patología en el periodo neonatal incluye a la taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), síndrome de aspiración meconial (SAM), enfermedad de membrana hialina (EMH), la asfixia perinatal, hipertensión pulmonar del recién nacido, entre otros. Los factores de riesgo para este síndrome incluyen: prematuridad, líquido amniótico teñido de meconio (MSAF), parto por cesárea, diabetes gestacional, corioamnionitis materna o hallazgos ecográficos prenatales como oligohidramnios o anomalías estructurales pulmonares. (1)

El síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacidos presenta una clínica muy diversa, la cual incluye; el aleteo nasal, retracciones en los espacios intercostales, subcostales, taquipnea, bradipnea, estertores, sibilancias espiratorias, estridor inspiratorio, hipoxemia; muchos de estos signos son inespecíficos y pueden presentarse en otras enfermedades. Si no se reconoce y gestiona rápidamente esta sintomatología, la dificultad respiratoria puede evolucionar a apnea, insuficiencia respiratoria, paro cardiopulmonar y finalmente la muerte. (3)

Es un problema en todo el mundo en los recién nacidos, cuya incidencia se incrementa cuanto menor es la edad gestacional, en el año 2010 el EuroNet reportó una incidencia del 92% en recién nacidos de 24 a 25 semanas, 88% en recién nacidos de 26 a 27 semanas, 76% en prematuros de 28 a 29 semanas y 57% en niños que nacieron entre las 30 y 31 semanas. (5)

En la India, en el año 2017 se estudiaron 2152 recién nacidos, de los cuales 655 desarrollaron dificultad respiratoria con una incidencia de 30.4%. El sexo con mayor incidencia fue en los recién nacidos varones y en los partos por cesárea. La asfíxia perinatal [30] fue la principal causa de mortalidad seguida del síndrome de aspiración meconial [17] y la cardiopatía congénita [4]. Además, se reportó una mortalidad general de 9%. (4)

Mientras tanto en un estudio realizado en el Perú en el 2018, se encontró que la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria en neonatos fue un 20.4%, siendo la causa principal la taquipnea transitoria del recién nacido con un 69.4% seguida de la enfermedad de membrana hialina con 16.7%. Los recién nacidos del sexo masculino, producto de una cesárea y de peso entre 2500 a 3999 gramos fueron los más afectados al igual que los recién nacidos <37 semanas con un porcentaje de 63.9%. La comorbilidad asociada de forma habitual fue la ictericia neonatal (44,4%); y el promedio de estancia hospitalaria fue de 8 días, además la mortalidad fue del 12.5%. (6)

Si bien es cierto existen estudios internacionales y nacionales acerca de esta patología, en nuestro medio (Cajamarca) se ha observado la carencia bibliográfica y estadística, lo que hace necesario el desarrollo de la presente investigación para describir las características epidemiológicas del Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino atendidos en el Servicio de Cuidado Intermedios Neonatales del Hospital Regional

Docente de Cajamarca; en el año 2020, para así tener una base de datos como referente sobre esta enfermedad.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características epidemiológicas del recién nacido pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo enero - diciembre del año 2020?

1.3. Justificación

El síndrome de dificultad respiratoria es una de las entidades patológicas más comunes entre los recién nacidos y es considerada una de las razones principales de morbilidad y mortalidad pulmonar; es por tal motivo que la presente investigación se enfoca en estudiar tanto las características clínicas y epidemiológicas de esta patología.

Si bien es cierto el síndrome de dificultad respiratoria ocurre principalmente en recién nacidos prematuros, esta incidencia ha reducido notablemente, para ahora convertirse en un diagnóstico frecuente de recién nacidos a término.

El síndrome de dificultad respiratoria sigue siendo uno de los principales problemas entre los recién nacidos, además según estudios realizados esta patología sigue siendo uno de los principales problemas entre los recién nacidos y se considera que es la razón principal del aumento de la morbilidad y mortalidad entre los lactantes con tasas de prevalencia cercadas al 54.7%.

Por tal motivo se cree conveniente investigar detalladamente las características epidemiológicas de los neonatos con síndrome de dificultad respiratoria en el Hospital Regional de Cajamarca (HRDC), ya que en los últimos años no se han reportado trabajos que permitan conocer dichas características. Tener una visión actual sobre la magnitud de

este problema nos permitirá una mejor estrategia para identificarla y disminuir tanto las complicaciones como la mortalidad en estos pacientes. Se pretende que los resultados obtenidos sirvan de referencia para la realización de futuras investigaciones que ahonde más en el tema.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Determinar las características epidemiológicas del recién nacido pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria, en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC) durante el periodo enero - diciembre del año 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

- Estimar la incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria de los recién nacidos pretérmino en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Describir los principales antecedentes maternos del recién nacido pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria en el HRDC.
- Identificar las características epidemiológicas (tipo de parto, edad gestacional, sexo y peso) del recién nacido pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria en el HRDC.
- Conocer la Puntuación de APGAR de los recién nacidos pretérmino del HRDC.
- Determinar la severidad de la dificultad respiratoria de los recién nacidos pretérmino según el Test de Silverman Anderson.
- Conocer la etiología más frecuente del Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino del HRDC.

- Determinar el tiempo de estancia hospitalaria de los recién nacidos pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales del HRDC.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Xu Fengdan et al. (7) llevaron a cabo un estudio en el que incluyeron un total de 13 701 bebés prematuros, nacidos entre enero de 2013 y diciembre de 2014; cuyos resultados mostraron que de los 138 247 recién nacidos vivos, 13 701 (9.9%) se consideraron prematuros y de estos un total de 7 646 (55.8%) fueron varones. La tasa de morbilidad del SDR en RNPT fue del 15.7%, mientras que la tasa de mortalidad fue del 8.7%. Dentro de los índices protectores contra el SDR se encontraron al aumento de la edad gestacional y el peso al nacer, así como la dexametasona prenatal y los tiempos para ≥ 2 . El sexo masculino, la asfixia neonatal, los embarazos múltiples, los partos por cesárea y la placenta previa se asociaron significativamente con SDR en los RNPT. De los bebés prematuros, 5485 recibieron terapia prenatal de dexametasona lo que representó 40% de esta población. Un total de 986 (56.0%) fueron RNPT <32 semanas de gestación. Además, la incidencia de SDR en recién nacidos con edad <33 semanas en el grupo de corticosteroides prenatales fue menor, en comparación con el grupo de corticosteroides no prenatales.

Isasi Rolón CJ. (8), llevó a cabo un estudio cuya población estudiada estuvo conformada por 93 pacientes; de los que se encontró una incidencia del 43% de recién nacidos con dificultad respiratoria. La edad de las madres fue menor de 18 años representando el 23% y mayores de 35 años (31%); siendo el 39 % de las madres segundigestas y el 27% primigestas. El número de controles prenatales fue inferior al mínimo aceptable; por otro lado, el parto vaginal fue la vía de resolución del embarazo más frecuente en un 62%. Dentro de la enfermedad materna más frecuente se encontró en primer lugar a la

enfermedad hipertensiva del embarazo en un 23%, seguida de la diabetes gestacional (20%) y la rotura prematura de membranas con 16%; el sexo predominante fue el femenino en un 55%. El peso al nacer más frecuente fue de 1500 a 2500 gr en un 44%; en referencia a la edad gestacional fueron pretérminos en un 59%, y únicamente el 16% de los recién nacidos (RN) presentó un puntaje de Apgar menor de 7 a los 5 minutos del nacimiento. La asfixia perinatal fue la más frecuente con un 35%, en la mayoría de los pacientes el tiempo de estancia hospitalaria fue de 1-9 días. La tasa de mortalidad del SDR fue del 10%.

Qaril SA et al. (9), realizaron un estudio basado en un cuestionario transversal. Los resultados muestran que, de 503 recién nacidos en dicho Hospital, 275 presentaron SDR representando una prevalencia del 54.7% en los 6 meses de estudio. El 57.1% de los RN eran de sexo masculino y 42.9% eran mujeres, 4.4% de los bebés eran prematuros extremos, 86.5% eran prematuros, 4.4% eran prematuros tardíos y 4.7% eran a término. Además, se encontró que el 47,3% de los bebés recibió esteroides prenatales y el 52,7% no lo recibió. Con respecto a los factores maternos se encontró que el 4.4% de las madres eran diabéticas mientras que el 95.6% estaban sanas, el 3.3% de las madres tenían hipertensión y el 96.7% no eran hipertensas. Concluyendo así que los RNPT son el principal factor de riesgo para el desarrollo de SDR, el sexo masculino, así como el parto por cesárea, especialmente en RNPT siguen siendo otros factores de riesgo importantes para el SDR. Las enfermedades de la madre, especialmente la hipertensión y la diabetes son factores de riesgo muy fuertes para la enfermedad en los bebés prematuros.

Rijal P. and Shrestha M. (10); en su estudio cuya población estuvo conformada por 317 neonatos se obtuvieron como resultados que 109 neonatos desarrollaron dificultad respiratoria que comprende el 34.3% de todos los ingresos de la UCIN. La incidencia de dificultad respiratoria fue del 4.6%. La causa más común fue el síndrome de aspiración

de meconio (MAS) encontrada en 23 casos (21.1%), la septicemia fue la segunda causa común encontrada en 18 casos (16.5%), se encontró TTRN en 17 casos (15.5%) y la neumonía en 16 casos (14.6%), enfermedad de la membrana hialina al igual que asfixia al nacimiento se encontró en 13 casos (11.9%). La cesárea fue el factor predisponente más común asociado con el desarrollo de TTRN en el 82.3% de recién nacidos. La tasa de mortalidad global por dificultad respiratoria fue del 12.8%.

Sivakumaran D. and Nirosha P. (4) en su investigación la cual estuvo conformada por 2152 recién nacidos a término que presentaron dificultad respiratoria en la primera semana e ingresaron al NN Ward of Government Theni Medical College Hospital durante el periodo de 1 año desde agosto de 2015 hasta julio de 2016. Los resultados encontrados fueron: que, de los 2152 casos ingresados, 655 desarrollaron distrés con una incidencia de 30.4%. La TTRN fue la causa más frecuente encontrada en 242 casos (36.95%), la asfixia perinatal fue la segunda causa común encontrada en 144 casos (21.98%), seguida del síndrome de aspiración de meconio (MAS) en 93 casos (14.2%). La incidencia fue mayor en los bebés varones con 416 casos y en los partos por cesárea. La mortalidad general fue de 9.09%. Siendo la asfixia perinatal la principal causa de muerte con una tasa máxima de letalidad del 50.85% (30 casos) seguida de MAS con 28.81% (17 casos) y cardiopatía congénita con una tasa de 6.78% (4 casos).

Adebami OJ et al. (3) en su estudio desarrollado cual se incluyó 164 neonatos que presentaron dificultad respiratoria. Los resultados mostraron que de 625 bebés ingresados, 384 (61.4%) eran varones, mientras que 241 (38.6%) eran mujeres y de estos el 26.2% (164) presentaron dificultad respiratoria. Esta fue más común en los prematuros que los recién nacidos a término. Las principales causas de dificultad respiratoria entre los prematuros fueron la enfermedad de membrana hialina y septicemia, mientras que en los recién nacidos a término se encontraban la asfixia perinatal, TTRN y aspiración de

meconio. La tasa de mortalidad fue de 36.6% de los neonatos con SDR en mención, el 40.2% de los prematuros murieron principalmente por causas como enfermedad de membrana hialina y septicemia, el 31.3% de los recién nacidos a término fallecieron por asfixia perinatal y aspiración de meconio. La mortalidad por enfermedad de membrana hialina fue del 46.9%, seguida de la asfixia perinatal con un 38.9% y un 40% debido al síndrome de aspiración meconial.

Antecedentes Nacionales

Hsu, An Chi (11) llevó a cabo un estudio en el que se encontró un total de 775 neonatos, de los cuales 189 neonatos (24.3%) fueron por síndrome de dificultad respiratoria. El 65.6% perteneció al sexo masculino y 34.4% femenino. La causa más frecuente fue taquipnea transitoria del recién nacido con 47.1%, seguida de depresión respiratoria y neumonía neonatal. Se encontró además que la edad materna y el sexo del neonato no presentaron asociación significativa (P:0.539 Y P: 0.660 respectivamente).

Damian Pizarro SCA. (6) en su estudio los resultados mostraron que de 353 neonatos hospitalizados, el 20.4% (72) se vieron afectados por el SDR, de los cuales el 69.4% fueron producto de cesárea y el 30.6% producto de parto vaginal, además 48 fueron del sexo masculino que corresponde al 66.7%. El SDR se presentó con mayor frecuencia en RNPT (< 37 semanas) en un 63% que corresponde a 46 casos, y un 36.1% entre las 37-41 semanas de gestación que corresponde a los 26 casos restantes. Los neonatos de 2500-3999 gramos fueron los más afectados en un 54.2%. La causa principal de SDR fue la TTRN en 50 casos (69.4%), la enfermedad de membrana hialina fue la segunda causa más frecuente en 12 casos (16.7%), seguida de la bronquiolitis con 8 casos (11.1%) y la neumonía neonatal en 2 casos (2.8%). Además la comorbilidad predominante en este estudio fue la ictericia neonatal en un 44.4%; el tiempo de estancia hospitalario de estos

neonatos fue en promedio 8 días. La tasa de mortalidad por dificultad respiratoria fue del 12.5%.

Montes Millones EF. (12) llevó a cabo un estudio cuyos resultados mostraron que un total de 28 RN fueron a término (45.9%), seguidos por 18 RNPT (29.5%) y únicamente 15 RN fueron post término (24.6%); 52.4% de los recién nacidos son SDR fueron producto de cesárea (32 casos). El sexo femenino fue predominante con 32 casos (52.46%), Apgar < 10 fue más frecuente en 40 de los casos (65.6%) y la mayoría de los RN tuvieron bajo peso al nacer representando el 42.6%, seguido del 18.5% de los nacidos con < 1000g y los nacidos de 1000 a 1499g cada uno. Respecto a los antecedentes maternos se mostró que durante el embarazo, la edad materna fluctuó entre los 18 a 35 años con mayor frecuencia (65.6%), seguido de las madres adolescentes menores de 18 años en un 24.6%; además se evidenció que 15 embarazos (24.6%) tuvieron infecciones, 10 embarazos (16.4%) presentaron RPM, seguida de 5 embarazos (8.2%) que presentaron HTA y tuvieron un adecuado control prenatal. La mayor complicación fue la sepsis neonatal (42.6%) y tuvieron una estancia hospitalaria mayor de 15 días en su mayoría (45.9%). En este estudio el SDR presentó una tasa de mortalidad neonatal del 47.5%.

Contreras Chaiña DP. (13), desarrollo un estudio en el que obtuvo un total de 307 neonatos, de los cuales el sexo masculino fue el más frecuente en el 63.5%, de madres primerizas en un 47.5%, madres adolescentes fueron un 18.6%, la vía de parto más frecuente fue la cesárea en el 56%. La TTRN fue la causa principal de SDR en 58.31% de los casos, como segunda causa más frecuente se encontró la enfermedad de membrana hialina en un 30%, seguida de la aspiración de líquido meconial (8%) y la neumonía connatal (3%). La complicación más frecuente fue la displasia broncopulmonar (50%). Respecto a los antecedentes maternos se encontró que la infección urinaria fue la más frecuente en un 27%, seguida de la diabetes y fiebre tifoidea. El 75.6% de todos los

neonatos no recibieron corticoides prenatales. La gravedad del SDR se clasificó según los criterios de Anderson Silverman y Downes dentro de los cuales se encontró (49.2%) casos de neonatos que mostraron un grado moderado de dificultad respiratoria, seguida del 43% de neonatos con grado leve de dificultad respiratoria y por último 7.8% de los neonatos manifestaron un grado grave de dificultad respiratoria. La tasa de mortalidad global fue del 14.7%.

Antecedentes Locales

A nivel local, según Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional de Cajamarca, no se ha registrado ninguna tesis relacionada con el tema de Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pre término.

2.2. Marco Teórico

Síndrome de Dificultad Respiratoria

2.2.1. Definición

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal (NRDS, por sus siglas en inglés) abarca un gran número de patologías que se manifiestan con clínica respiratoria; la causa puede ser de origen pulmonar o extrapulmonar; siendo las causas pulmonares las más estudiadas. (14) Este trastorno es causado principalmente por la deficiencia de surfactante pulmonar en un pulmón inmaduro. Además, es la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos prematuros. (15)

Esta patología puede iniciar inmediatamente al nacer o pocas horas después del mismo y evolucionar en gravedad en los 2 primeros días de vida extrauterina, por lo que, si no se

administra un tratamiento adecuado, puede llevar a hipoxia progresiva e insuficiencia respiratoria grave. (16)

2.2.2. Epidemiología

El SDR se observa en menor número en los países en desarrollo debido principalmente a desnutrición y la hipertensión inducida por el embarazo. La incidencia de esta etiología aumenta con la disminución de la edad gestacional. El riesgo es más alto en los lactantes extremadamente prematuros. La incidencia global es del 10-15%, sin embargo, puede llegar al 80% en recién nacidos menores de 28 semanas. Se observa con mayor frecuencia en bebés nacidos < de 28 semanas y 1/3 de los bebés nacidos entre las 28 y 34 semanas están afectados. Aunque la incidencia es menor, el SDR ocurre en un número significativo de recién nacidos prematuros tardíos (34 semanas y 36 semanas 6 días), menos del 5% se observa en bebés nacidos después de 34 semanas de gestación. Por otro lado, el SDR es más frecuente varones y debido a la falta de madurez pulmonar a pesar de la macrosomía, se ha demostrado que el SDR tiene una incidencia 6 veces mayor en las madres con diabetes gestacional. (15) (17)

2.2.3. Fisiopatología

La mayoría de las causas de dificultad respiratoria son el resultado de la incapacidad o la capacidad retardada de los pulmones de un recién nacido para adaptarse a su nuevo entorno. Antes del nacimiento, el pulmón está lleno de líquido, recibe menos del 10 al 15% del gasto cardiaco total y se produce oxigenación a través de la placenta. La transición de la vida intrauterina a la vida extrauterina requiere el establecimiento de un intercambio de gases pulmonar efectivo; los espacios alveolares deben limpiarse de líquido y ventilarse, y el flujo sanguíneo pulmonar debe aumentar para que coincida con la ventilación y la perfusión. Se dice que una pequeña proporción de líquido alveolar es

eliminada por las fuerzas de Starling y la compresión vaginal, sin embargo, el proceso general es complejo e implica una rápida eliminación del líquido por transporte de iones a través de las vías respiratorias y el epitelio pulmonar. La expresión máxima de estos canales iónicos en el epitelio alveolar se logra al término de la gestación, dejando a los recién nacidos prematuros con una capacidad reducida para limpiar el líquido pulmonar después del nacimiento. Por tanto, si la ventilación o perfusión es inadecuada, el recién nacido desarrolla dificultad respiratoria. (18)

Durante la vida fetal, la alta resistencia vascular pulmonar conduce la mayor parte de la sangre desde el lado derecho del corazón a través del conducto arterioso hacia la aorta. Al nacer, la sujeción de los vasos umbilicales elimina el circuito placentario de baja resistencia con el aumento de la presión arterial sistémica y la relajación de la vasculatura pulmonar. La expansión adecuada de los pulmones y el aumento de los valores de PaO₂ dan como resultado un aumento del flujo sanguíneo pulmonar y constricción del conducto arterioso. La transición cardiopulmonar dura aproximadamente 6 horas, lo que resulta en el aumento de PaO₂ y disminución del PCO₂ mientras que disminuye la derivación intrapulmonar y la capacidad residual funcional (FRC) después del llanto establece un volumen pulmonar adecuada. Inicialmente, el patrón respiratorio puede ser irregular, pero se modula rítmicamente por los quimiorreceptores y los receptores de estiramiento, con tasa de 40 a 60 respiraciones por minuto. (19) Las primeras respiraciones de un recién nacido tienden a ser más profundas y más largas que las respiraciones posteriores, se caracterizan por una breve inspiración profunda seguida de una fase espiratoria prolongada. Este patrón de respiración ayuda al recién nacido a desarrollar y mantener la capacidad residual funcional. (18) La dificultad respiratoria es común en los recién nacidos prematuros debido a falta de impulso respiratorio, músculos débiles, pared torácica compatible y deficiencia de surfactante. (19)

2.2.4. Factores de Riesgo

Si bien es cierto, el factor de riesgo primario es la prematuridad, se han descrito un número de factores adicionales que deben ser contemplados y se describen a continuación.

- **Prematuridad:** Cuanto menor es la edad gestacional mayor es la amenaza para el SDR y el progreso de la enfermedad comienza con la relación de la prematuridad y la producción reducida de surfactante. El SDR es una de las complicaciones fundamentales observadas en los RNPT en lugar de varias otras alteraciones sistémicas. Además, los RNPT tienen un mayor riesgo de trastornos intelectuales y del desarrollo en comparación con otros bebés. RDS ocurre predominantemente en recién nacidos prematuros, su prevalencia es inversa en comparación con la edad gestacional y el peso al nacer. (17) El SDR avanzará en casi el 57% de los recién nacidos entre 30 y 31 semanas, ocurre en el 92% en recién nacidos de 24-25 semanas, el 88% entre 26-27 semanas, 76% para los nacidos entre 28-29 semanas y rara vez en recién nacidos > 37 semanas. (7)
- **Sexo:** Los recién nacidos varones son más propensos que las mujeres (proporción hombre-mujer 1.3:1). Estas diferencias se sustentan en que la síntesis de surfactante posiblemente se retrasa debido a la acción de los andrógenos sobre los neumocitos tipo II. Se dice que el mayor riesgo de SDR asociado al sexo masculino se debe a los cambios en la regulación hormonal de los mecanismos involucrados en el desarrollo del pulmón. Se menciona que el tensioactivo se produce antes en las mujeres que en el pulmón fetal masculino. (17)

- **Cesárea:** Las cesáreas aumentan la morbilidad respiratoria en los recién nacidos. Se ha demostrado que hay un aumento de 2 a 4 veces de esta morbilidad respiratoria para los recién nacidos por cesárea electiva a las 37 -39 semanas de gestación. (20) Además, se menciona que la combinación de cesárea electiva y parto antes de término aumenta significativamente el riesgo de SDR. Las razones del aumento del riesgo de morbilidad respiratoria son probablemente una combinación de la eliminación tardía del líquido pulmonar y la falta de respuesta de cortisol asociada con el trabajo de parto espontáneo. (20) (21)

- **Edad materna avanzada:** Se ha reconocido que el SDR está asociado con la edad progresiva de las madres. Su descripción se basó en una mayor incidencia de hipertensión inducida por el embarazo, diabetes gestacional, desprendimiento prematuro de placenta y placenta previa en mujeres mayores. (17)

- **Diabetes gestacional:** Los bebés de madres diabéticas tienen más probabilidades de desarrollar SDR en comparación con los recién nacidos de madres no diabéticas de edad gestacional equivalente. Estos tienen un patrón anormal de síntesis de surfactante con aparición tardía de fosfatidilglicerol. Además, se ha demostrado que la insulina retrasa la maduración de los neumocitos tipo II y disminuyen la proporción de fosfatidilcolina saturada en el surfactante. (21) Sin embargo, existe un conflicto de evidencia de que la diabetes gestacional es una causa autorregulada de SDR grave después de las 34 semanas. (17)

- **Otros factores de riesgo para SDR:** Los recién nacidos con infecciones pulmonares, asfixia intrauterina, síndrome de aspiración meconial e hipoplasia pulmonar causan falta de surfactante secundario. La síntesis y la secreción de

tensioactivos se ven disminuidas por aspectos protectores como la hipoxia, hipotermia y la acidosis, los que se agravan aún más por el SDR. (17)

2.2.5. Etiología

- Taquipnea Transitoria del Recién Nacido

La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN), también conocida como síndrome de pulmón húmedo o síndrome de dificultad respiratoria tipo II, fue descrita por primera vez por Avery en 1966. La TTRN es una condición frecuente en el recién nacido a término (37 a 38 semanas de gestación) y en los prematuros tardíos (34 y 36 semanas de gestación). (16)

Es un trastorno pulmonar parenquimatoso caracterizado por un edema pulmonar resultante de la reabsorción retardada y la eliminación del líquido alveolar fetal. Es una etiología común de dificultad respiratoria en el periodo inmediato del recién nacido. (22) Afecta de 3.6 a 5.7 por cada 1000 recién nacidos a término y hasta 10 por cada 1000 recién nacidos prematuros. (19)

La causa precisa de esta patología no está perfectamente aclarada, sin embargo, la mayoría de los autores coinciden con la teoría inicial de Avery, quien postula que se produce por la distensión de los espacios intersticiales por el líquido pulmonar que conduce al atrapamiento del aire alveolar y disminución de la distensibilidad pulmonar. (14) La taquipnea se desarrolla para compensar el aumento del trabajo de respiración asociado con la disminución del cumplimiento. (22) Mientras tanto otros consideran que se produce por retraso de la eliminación del líquido por falta de compresión torácica (cesárea), por hipersedación materna o aspiración de líquido amniótico claro. Finalmente, diversas literaturas mantienen que la TTRN puede ser

consecuencia de una inmadurez leve del sistema de surfactante. En definitiva, se produce un retraso en el proceso de adaptación pulmonar a la vida extrauterina de minutos hasta varios días. (14)

Los factores de riesgo incluyen parto por cesárea, y puede ocurrir en madres con diabetes, asma, parto prolongado y sufrimiento fetal que requieren anestesia o analgesia. (19) El inicio de TTRN generalmente es al momento del nacimiento y dentro de las 2 horas posteriores al parto; se caracteriza por la taquipnea (frecuencia respiratoria mayor a 60 respiraciones por minuto). (22) Los recién nacidos generalmente presentan síntomas que incrementan el trabajo respiratorio como, cianosis, aleteo nasal tirajes, retracciones intercostales y subcostales leves y gruñidos espiratorios. En cuanto al diámetro anteroposterior del tórax este está aumentado. El diagnóstico de la TTRN se basa en la clínica, además de los hallazgos característicos en la radiografía de tórax los cuales respaldan el diagnóstico. Estos incluyen un refuerzo de la trama broncovascular hilar, presencia de líquido pleural, derrame en cisuras, hiperinsuflación pulmonar e incluso patrón reticulogranular; el edema de los septos interlobares da una imagen de corazón peludo. Estas alteraciones tienden a desaparecer en 2 días mientras que la desaparición total de los hallazgos perihiliares requieren de 3 a 7 días. (16) (22)

Dado que la TTRN es una condición benigna y autolimitada, el manejo es de apoyo; bajo oxigenoterapia, pero para mantener una saturación de oxígeno adecuada puede requerir presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) lo que aumenta la presión de distensión alveolar y ayuda a la absorción del líquido pulmonar extra, muy rara vez es necesaria la ventilación mecánica. (19)

- **Enfermedad de Membrana Hialina**

La Enfermedad de membrana hialina (EMH) es una de las principales causas de Síndrome dificultad respiratoria (SDR) de los prematuros más pequeños, y de algunos recién nacidos entre 34 y 37 semanas. (14) La incidencia es mayor a menor edad gestacional, asimismo se considera que la EMH afecta alrededor del 56% de los niños con peso entre 501 y 1500 gr y que la incidencia y la gravedad de la enfermedad disminuye cuanto menor es el peso. (23)

Es causada por déficit de surfactante pulmonar-sustancia tensoactiva la cual es producida por los neumocitos tipo II que recubre los alveolos, es responsable de la estabilización distal del alveolo cuando los volúmenes pulmonares bajos, es decir que el volumen de gas que entra y sale a través de la vía aérea en un ciclo respiratorio, como ocurre al final de la espiración, lo que resulta en el desarrollo de una atelectasia progresiva. (23)

El inicio de la dificultad respiratoria es tardío, y comienza luego de consumir surfactante de reserva, puede manejarse en CPAP y sin ventilación por un periodo más largo que los recién nacidos prematuros más pequeños. Puede acompañarse de hipertensión pulmonar persistente, lo que agrava el pronóstico, especialmente si se subestima hipoxemia inicial. (14) Los factores de riesgo incluyen a los recién nacidos caucásicos o masculinos, nacimiento previo de recién nacidos con EMH, parto por cesárea, asfixia perinatal (falta de aire inmediatamente antes, durante o después del nacimiento), estrés por frío (suprime la producción del surfactante), hipotiroidismo materno, prematuridad, diabetes materna, parto múltiple, hemorragia materna previa al parto. (24) (25)

El diagnóstico se justifica en los antecedentes maternos en un prematuro tardío o incluso en un recién nacido a término que inicia con dificultad respiratoria de

comienzo tardío o progresivo, taquipnea, retracciones torácicas y cianosis al respirar aire ambiental que persiste o progresa en las primeras 48 a 96 horas de vida y se confirma con una radiografía de tórax característica de patrón reticulogranular uniforme y broncograma aéreo. (14) (23)

El tratamiento se basa en el apoyo ventilatorio en su gran mayoría de los casos suele ser solo CPAP, en otros casos requiere de ventilación mecánica y surfactante, en general de corta y buena evolución, siempre y cuando no se complique con un cuadro de hipertensión pulmonar. (14)

- **Síndrome de aspiración de Líquido Amniótico Meconial (SALAM)**

El síndrome de aspiración meconial se define como dificultad respiratoria en los recién nacidos con líquido amniótico teñido con meconio (MSAF) cuyos síntomas no pueden explicarse de otra manera. (26) Si bien es cierto el líquido amniótico meconial ocurre en 10 % a 15% de los recién nacidos, en 5% antes de las 37 semanas, 25% de los embarazos a término y de 23% a 52% en los embarazos posttérmino, el SALAM solo ocurre en el 4% a 5% de ellos. (16) (19)

El paso de meconio en el útero es un signo de sufrimiento fetal debido a relajación del esfínter anal. La hipoxia resultante y la respiración jadeante conducen a la aspiración de meconio antes del nacimiento. (19) Los mecanismos de lesión incluyen toxicidad directa del meconio ocasionando neumonitis química, inactivación del surfactante, activación del complemento, vasoconstricción, así como la obstrucción parcial o completa de la vía aérea causada por el meconio. Cuando la obstrucción es completa produce atelectasia con cortocircuito derecha-izquierda. Si la obstrucción es parcial, por mecanismo de válvula que se presenta, se produce atrapamiento aéreo, el cual facilita el desarrollo de enfisema pulmonar

intersticial y neumotórax. Un hallazgo frecuentemente asociado es la hipertensión pulmonar secundaria. (14)

En cuanto a los factores de riesgo maternos se incluyen preeclampsia, diabetes mellitus gestacional, corioamnionitis, toxemia, embarazo prolongado, desprendimiento de la placenta, frecuencia cardíaca fetal anormal. (19)

Los recién nacidos con SALAM tienden a desarrollar dificultad respiratoria inmediatamente después del nacimiento. Las manifestaciones clínicas pueden presentar manchas en las uñas y el cordón umbilical, el tórax en forma de barril en la inspección y signos de dificultad respiratoria junto con crepitaciones (estertores) y ronquidos en la auscultación. (19) La disminución pulmonar así como el uso de los músculos accesorios de la respiración se evidencian por retracciones intercostales y subxifoides y respiración paradójica, a menudo con aleteo nasal. (26) Este síndrome puede o no estar acompañado de asfixia perinatal (APGAR bajo a los 5 minutos, gasometría de cordón umbilical correspondiente y encefalopatía neonatal). (16)

El diagnóstico de SALAM se realiza mediante la evidencia de líquido amniótico teñido de meconio, insuficiencia respiratoria al nacer o poco después del nacimiento y los hallazgos radiográficos como atrapamiento de aire reflejado en un aumento del volumen pulmonar, elongación de la silueta cardíaca y aplanamiento del diafragma, esto en casos leves. En casos graves se muestran infiltrados reticulares en parches (zonas atelectásicas que alternan con áreas hiperinsufladas). Ahora si el daño progresa, se evidenciarán complicaciones como fugas de aire y hemorragia pulmonar. (16) Los cambios radiográficos se resuelven en el transcurso de 7 a 10 días, pero a veces persisten durante varias semanas. (26)

Se recomienda succionar la tráquea después de la intubación solo en recién nacidos con apnea. Por otro lado, si no hay meconio después de 1 intento de succionar la tráquea en los recién nacidos con apnea, se debe intubar, ventilar, oxigenar y estabilizar de inmediato. En caso de que el recién nacido esté vigoroso con una FC > 100 latidos por minuto, buen tono muscular, se debe realizar la succión con la pera de goma. El manejo de esta patología requiere principalmente ingreso a UCI basándose en la oxigenoterapia y se recomienda gasometría para monitorizar. (19)

- **Displasia Broncopulmonar**

La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad pulmonar crónica, causada por la interrupción del desarrollo vascular y pulmonar, en la que intervienen múltiples factores perinatales afectando al desarrollo del árbol respiratorio inferior. (27) Afecta a los recién nacidos extremadamente prematuros (<28 semanas). La DBP anteriormente ocurría en los prematuros de mayor edad gestacional, con el avance de los cuidados respiratorios neonatales, la utilización de corticoides prenatales y el aumento de la sobrevivencia de RNPT pequeños, la “nueva” DBP se atribuye a un mal desarrollo del pulmón, disminución de la alveolarización y origen multifactorial en el contexto de la prematuridad. (28) Los recién nacidos menores a 1250 gr representan el 97% de los casos de DBP. Para los recién nacidos extremadamente prematuros, la incidencia de DBP es el 40%. (29)

La Displasia broncopulmonar está caracterizada por alteración tanto de la alveolarización como la vascularización. La alveolarización se inicia en el desarrollo fetal tardío y continúa hasta la infancia temprana. La mayoría de los alveolos se desarrollan en la etapa inicial y se produce como microcapilares maduros dobles en una sola fase similar a una red. En la DBP, hay una fibrosis

mínima, asociada con una detención uniforme del desarrollo, con grandes estructuras alveolares superficiales y capilares dismórficos. El metabolismo del surfactante en la DBP nueva puede verse afectado debido a la oxidación y lesión en las células de tipo 2 del pulmón. Los RNPT son especialmente susceptibles a la lesión pulmonar debido a factores mecánicos, oxidantes e inflamatorios debido a la inmadurez estructural y bioquímica extrema de su pulmón. (16)

Los factores riesgo incluyen a la prematuridad, la restricción del crecimiento en niños prematuros es un factor de riesgo independiente para la DBP, tabaquismo materno, la ventilación mecánica postnatal en RNPT extremos, la exposición intrauterina a las citocinas proinflamatorias, posiblemente debido a corioamnionitis. (29)

La clínica de los pacientes con DBP se divide en dos fases; la fase aguda no tiene características propias por lo que no se puede establecer un diagnóstico; en la fase crónica se encuentran alteraciones en la funcionalidad y/o morfología pulmonar, dependencia absoluta o persistente de O₂, hipoxemia, hipercapnia, taquipnea, sibilancias, estertores, aumento del diámetro anteroposterior del tórax por atrapamiento aéreo, retención de moco, colapso y/o edema. (28) (29)

El diagnóstico se basa en los hallazgos clínicos ya mencionados; debido a que estos son inespecíficos, se usa la radiografía de tórax en la que se evidencia infiltrado difuso, patrón intersticial, atrapamiento de aire, hiperlucidez local alternada con opacidad difusa. La alveolarización normal se define como la tabicación que se origina a lo largo de las fibras de elastina, se inicia después de las 28 semanas aproximadamente y provee de manera rápida de 20 a 50% de la cantidad total de los alveolos presentes en la gestación de término. (16)

El manejo incluye el uso de O₂ para mantener una SaO₂ entre 90% y 94%, el uso de ventilación no invasiva para minimizar el daño pulmonar inducido por la presión y la restricción de líquidos. Algunos pacientes responden transitoriamente a diuréticos, broncodilatadores y esteroides inhalados, por lo que, no se recomienda su uso prolongado. Una nutrición adecuada con micronutrientes y macronutrientes es esencial para optimizar el crecimiento pulmonar y somático. (19)

- **Hipoplasia Pulmonar**

La hipoplasia pulmonar (HP) es una alteración congénita caracterizada por un crecimiento y desarrollo deficiente del parénquima pulmonar, la vía aérea y los vasos pulmonares. (30) Es histológicamente es igual al pulmón normal o con características de un pulmón de 16-20 semanas de desarrollo gestacional. (31) Su incidencia en la población general es de 9 a 11 casos por cada 10000 nacimientos vivos, aunque se subestima debido a casos no diagnosticados con grados menores de HP que sobreviven al periodo neonatal. En las autopsias perinatales la prevalencia varía entre 7,8 y 26%, siendo así la anomalía más frecuentemente asociada a mortalidad perinatal. (30)

Puede ser bilateral o unilateral, de causa primaria en la que no existe causa conocida, o de causa secundaria a diferentes alteraciones. Dentro de las secundarias los mecanismos pueden ser: disminución del espacio torácico que no permite el desarrollo del pulmón (hernia diafragmática, cardiomegalia, entre otros), malformaciones congénitas graves asociadas (anencefalia), presión positiva del líquido pulmonar fetal, volumen normal de líquido amniótico, alteraciones en la vascularización broncopulmonar y asociado a trisomías (13, 18 y 21). (31)

Dentro de las manifestaciones clínicas, estas dependen del grado de afectación pulmonar: puede ir desde formas graves bilaterales a formas más leves unilaterales o lobares. En el periodo neonatal se puede manifestar con insuficiencia respiratoria, hipertensión pulmonar o hemorragia pulmonar. Es característica la insuficiencia respiratoria de inicio súbito, la cual requiere ventilación mecánica con presiones elevadas en ausencia de atelectasias y obstrucciones. (30)

El diagnóstico en la etapa prenatal se basa en la ecografía tridimensional y la resonancia magnética (RM), que determinan el volumen pulmonar. En la etapa posnatal se usa la tomografía computarizada torácica y la gammagrafía de perfusión pulmonar; y la confirmación mediante el estudio anatomopatológico. (30) En la HP bilateral, la radiografía de tórax al nacimiento muestra unos pulmones pequeños y poco aireados; en la unilateral, en el lado afecto se observa una pérdida de definición de la silueta cardíaca con poca aireación del hemitórax, con presencia de vasos sanguíneos. Mientras que el pulmón contralateral puede estar hiperinsuflado y desplazado hacia el hemitórax opuesto. (31)

Se realizan cirugías prenatales para paliar el grado de HP en el feto, se usan drenajes en casos de hidrotórax o la oclusión traqueal fetoscópica con globo endotraqueal en casos graves de hernia diafragmática congénita. El tratamiento en la etapa posnatal consiste en garantizar el soporte que permita una adecuada oxigenación mientras se logra el crecimiento y desarrollo pulmonar. En el caso de la hernia diafragmática congénita el tratamiento consiste en la reparación quirúrgica posnatal y el uso de técnicas de soporte de ventilación invasiva que permitan cierta hipercapnia, además de un tratamiento intensivo contra la hipertensión pulmonar. (30)

2.2.6. Corticoesteroides

La administración de corticosteroides antenatales en las gestantes de 24 a las 34 semanas de edad gestacional con probabilidad de parto pretérmino está actualmente recomendada para acelerar la maduración pulmonar y disminuir la incidencia de SDR y la tasa de mortalidad. (17)

Los RN pretérminos tardíos de 35 a 36+6 semanas de edad gestacional presentan con mayor frecuencia complicaciones respiratorias en comparación con los nacidos a término debido a su inmadurez, con una respuesta catecolaminérgica reducida y una mayor retención de líquido pulmonar. Por otra parte, el parto por cesárea es otro factor de riesgo para el desarrollo de distrés respiratorio en estos pretérmino y también en los nacidos a término por debajo de las 39 semanas, especialmente en cesáreas electivas sin trabajo de parto, ya que las contracciones uterinas estimulan la reabsorción de líquido pulmonar. (32)

Se ha demostrado que los corticosteroides prenatales administrados antes de las 35 semanas de edad gestacional mejoran la madurez pulmonar fetal, reduciendo la necesidad de asistencia respiratoria y observación de UCIN. El tratamiento de corticosteroides prenatales ha disminuido el riesgo de SDR, hemorragia intracraneal, sepsis de inicio temprano y enterocolitis necrotizante (NEC). (17)

2.2.7. Manejo Terapéutico

La terapia con corticoides desempeña un papel esencial en el tratamiento del SDR, ya que reduce el neumotórax y mejora la supervivencia del recién nacido. Sin embargo, la administración intratraqueal de estos puede causar daño, particularmente si se aplica presión positiva no controlada. Después del año 2013, con mayor uso de esteroides prenatales y la aparición temprana de la presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), los resultados son mejores si el surfactante se reserva para los RN que presenten clínica

de SDR, y para los RN más pequeños. El inicio temprano de CPAP puede evitar los efectos nocivos de la intubación y la ventilación mecánica durante la fase de transición. La administración de surfactante lo antes posible en el curso del SDR tiene por objetivo evitar la ventilación mecánica invasiva. (33). Las terapias más evaluadas actualmente utilizadas en la UCIN están induciendo la primera dosis de surfactante para bebés prematuros sintomáticos inmediatamente después del nacimiento, lo que disminuye la fuga de aire y la tasa de mortalidad por SDR. (17)

El surfactante presenta una diferencia en la cantidad de lipoproteínas, esto debido a que la dosificación de este depende de la preparación comercial. La mayoría de los ensayos comparativos muestran que los tensioactivos tienen una eficacia similar cuando se usan en dosis similares; sin embargo, hay una ventaja de supervivencia cuando se comparan 200 mg/kg de poractant alfa con 100 mg/kg de beractant o 100 mg/kg de poractant alfa para tratar el SDR. Además, se menciona que el tensioactivo combinado con budesonida reduce significativamente la DBP. El tensioactivo sintético que se usa es el Lucinactant (Surfaxin®) 175mg/kg (5,8 cc/kg) (Anexo 1). (33)

El uso del CPAP ha demostrado mejoría de la oxigenación, regula la respiración y es eficaz para reducir la reintubación después de la extubación. Se dice que el CPAP debe iniciarse al nacer en todos los bebés con riesgo de SDR, como aquellos <30 semanas de gestación que no necesitan intubación. (33) Ensayos clínicos recientes indican que la intubación puede evitarse ya sea mediante la introducción inicial de CPAP en la sala de trabajo de parto para estabilizar a los RNPT y administrar tensioactivos intratraqueales selectivos, reduciendo la mortalidad o la enfermedad pulmonar crónica. La necesidad de ventilación y DBP se ha reducido sustancialmente mediante la técnica "INSURE" (Intubate-surfactant-extubate to CPAP). (17)

Sin embargo, gran cantidad de RNPT requerirán inicialmente ventilación mecánica (VM), y aproximadamente la mitad de los que tienen < 28 semanas de gestación fracasarán en su primer intento de extubación. La ventilación mecánica tiene por finalidad eliminar los niveles de CO₂ y aumentar los niveles de O₂ sin afectar la lesión pulmonar que generalmente es causada por un suministro de presión demasiado alta o demasiado baja. La ventilación a una presión demasiado puede producir áreas atelectásicas lo que puede generar inflamación. (33)

A pesar que la VM ha incrementado la sobrevida en RNPT con SDR, está asociada con un mayor riesgo de desarrollar DBP y anomalías en el neurodesarrollo. La presión continua de las vías respiratorias y la ventilación nasal intermitente con presión positiva ayudan a prevenir la pérdida de volumen pulmonar. Además, la ventilación nasal intermitente provee una mejoría de la ventilación mediante las respiraciones y presión positiva a la vía aérea, y produce un aumento en el reflejo inspiratorio en RNPT, disminución del trabajo respiratorio, mejora la asincronía toracoabdominal, incrementa el volumen tidal, el volumen minuto y disminuye la concentración de PCO₂, por lo tanto, reduce el uso de la VM, de surfactante, la DBP y muerte. (34)

2.3. Definición de términos básicos

- ❖ **Síndrome de Dificultad Respiratoria neonatal:** El SDR en neonatos es una condición pulmonar que produce insuficiencia respiratoria, ocasionada por una deficiencia en el surfactante alveolar, asociado con una inmadurez de la estructura pulmonar. (5)
- ❖ **Edad gestacional:** Es la duración del embarazo calculado desde el primer día de la última menstruación normal, hasta el nacimiento o incluso hasta el evento

gestacional en estudio. Se expresa en semanas y días los cuales deben ser completos. (35)

- ❖ **Test de Capurro:** Criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un RN. Compuesto por 5 variables somáticas y 2 neurológicas; además, varias puntuaciones que, al combinarse dan la estimación buscada. (36)
- ❖ **Recién nacido prematuro:** Es un bebé que nace vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Los recién nacidos prematuros se dividen en subcategorías según la edad gestacional: (37)
 - Prematuro tardío (34 semanas a menos de 37 semanas)
 - Prematuro moderado (32 semanas a menos de 34 semanas)
 - Muy prematuro (28 semanas a menos de 32 semanas)
 - Prematuro extremo (menos de 28 semanas)
- ❖ **Estancia Hospitalaria:** Número de días de hospitalización de un paciente dado de alta, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso. Para los pacientes ingresados y dados de alta el mismo día se les computa un día de hospitalización. (38)
- ❖ **Test de Apgar:** Examen que se utiliza para valorar la adaptación y vitalidad del recién nacido tras el nacimiento. Se lleva al cabo al primer minuto y al quinto minuto después del nacimiento. En el test se evalúan cinco criterios en una escala de 0 a 2, luego sumando los cinco valores obtenidos (Anexo 2). Los cinco criterios del test son: apariencia, frecuencia cardíaca, reflejos, tono muscular y esfuerzo respiratorio. (24)
- ❖ **Escala de Silverman Anderson:** Es una prueba que evalúa la función respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios: aleteo nasal, quejido

espiratorio, retracción subcostal (xifoidea), retracción intercostal (dorsolateral) y diferenciación toracoabdominal (Anexo 3). Cada parámetro es cuantificable y la suma total se interpreta en términos de dificultad respiratoria. La puntuación más baja tiene el mejor pronóstico que la puntuación más elevada. (39)

- ❖ **Control prenatal:** Acciones médicas y asistenciales que se ejecutan en entrevistas o visitas programadas con el equipo de salud, que tienen por finalidad controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto, de esta manera disminuir los riesgos de este proceso fisiológico. Según el MINSA, clasifica los controles prenatales en: controles prenatales suficientes (≥ 6), controles prenatales insuficientes (3-5) y no controles prenatales (0-2). (40)
- ❖ **Incidencia:** Es la medida que determinará el número de casos nuevos que se presentan en una población, en un tiempo determinado. (41)

CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Formulación de Hipótesis

Este trabajo de investigación no cuenta con hipótesis por ser un estudio descriptivo.

3.2. Definición de Variables

- **Variable:** Características epidemiológicas del recién nacido pretérmino.

Antecedentes maternos del recién nacido pretérmino con SDR

- ✓ Edad
- ✓ Estado civil
- ✓ Procedencia
- ✓ Grado de instrucción
- ✓ Periodo intergenésico
- ✓ Controles prenatales
- ✓ Enfermedades maternas
- ✓ Tratamiento para ITU pregestacional
- ✓ Uso de Corticoides prenatales

Principales características del recién nacido pretérmino con SDR

- ✓ Vía de nacimiento
- ✓ Edad gestacional por Test de Capurro
- ✓ Peso al nacer
- ✓ Sexo
- ✓ Apgar
- ✓ Silverman – Anderson
- ✓ Etiología del SDR
- ✓ Tiempo de estancia hospitalaria

3.3. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Antecedentes maternos del recién nacido pretérmino con SDR					
Edad	Tiempo en años de la madre desde su nacimiento hasta el día del parto.	Cuantitativa	Continua	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> • <18 años • 18-25 años • 26-35 años • >36 años
Estado Civil	Condición de una persona según el estado civil según tenga o no pareja y su situación jurídica respecto a esto.	Cualitativa	Nominal	Unión conyugal de la madre	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Casada • Divorciada • Viuda • Conviviente
Procedencia	Demarcaciones en que se divide un territorio o población.	Cualitativa	Nominal	Lugar de vivienda de la madre	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural
Grado de instrucción	Grado superior de estudios concluidos o en curso, ya sea concluidos o incompletos temporal o permanente.	Cualitativa	Ordinal	Nivel de educación de la madre	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Primaria • Secundaria • Superior
Periodo intergenésico	Tiempo transcurrido en meses o años desde la finalización del último embarazo y el inicio del actual embarazo.	Cuantitativa	Discreta	Tiempo comprendido entre 2 nacidos vivos consecutivos	<ul style="list-style-type: none"> • < 2 años • > 2 años • No aplica
Controles prenatales	Conjunto de acciones médicas y asistenciales que se concretan en visitas programadas con el equipo de salud, a fin de controlar el embarazo.	Cualitativa	Discreta	Número de controles del embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • ≥6 controles • < 6 controles • Sin control
Enfermedades maternas	Patologías mórbidas sufridas por la embarazada durante el periodo de gestación	Cualitativa	Nominal	Nº de gestantes según tipo de patología durante la gestación	<ul style="list-style-type: none"> • ITU • Diabetes gestacional • Preeclampsia • RPM • Corioamnionitis

Tratamiento para ITU pregestacional	Tratamiento antibiótico pregestacional recibido por la madre para evitar la mortalidad del recién nacido.	Cualitativa	Nominal	Nº de gestantes según forma de tratamiento durante la gestación	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Completo • Incompleto
Uso de corticoides prenatales	Administración de corticoides antenatales en gestantes de 24 a 34 semanas de edad gestacional con el fin de estimular la maduración pulmonar.	Cuantitativas	Continua	Número de dosis	<ul style="list-style-type: none"> • 0 dosis • 1 dosis • 2 dosis • 3 dosis • 4 dosis
Características principales de los recién nacidos pretérmino con SDR					
Vía de Nacimiento	Se refiere al mecanismo por el cual nació el paciente	Cualitativa	Nominal	Forma de conclusión del embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Vaginal • Cesárea
Edad gestacional por Test de Capurro	Criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un RN. Compuesto por 5 variables somáticas y 2 neurológicas; además, varias puntuaciones que, al combinarse dan la estimación buscada.	Cuantitativo	Continua	Edad gestacional en semanas por Método de Capurro	<ul style="list-style-type: none"> • 34 - < 37 SG • 32 - < 34 SG • 28 - < 32 SG • < 28 SG
Peso al nacer	Cantidad de gr del recién nacido medido al nacer	Cuantitativo	Continua	Peso en gramos de masa corporal	<ul style="list-style-type: none"> • 1500 -2499 gr • 1000-1499 gr • < 1000 gr
Sexo	Variable biológica y genética que divide al humano en varón y mujer	Cualitativa	Nominal	Identidad sexual	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Apgar	Examen que se utiliza para valorar la adaptación y vitalidad del recién nacido tras el nacimiento. Se lleva al cabo al primer minuto y al quinto minuto después del nacimiento.	Cualitativa	Ordinal	% de recién nacidos según grado de severidad (APGAR)	<ul style="list-style-type: none"> • Normal (7-10) • Asfixia leve-moderada (4-6) • Asfixia severa (0-3)

Silverman-Anderson	Prueba que evalúa la función respiratoria de un recién nacido, basado en cinco criterios: aleteo nasal, quejido espiratorio, retracción subcostal (xifoidea), retracción intercostal (dorsolateral) y diferenciación toracoabdominal.	Cualitativa	Ordinal	% de recién nacidos según función respiratoria (Silverman Anderson)	<ul style="list-style-type: none"> • Sin dificultad respiratoria (0) • Leve (1-3) • Moderada (4-6) • Severa (7-10)
Etiología del SDR	Conjunto de entidades patológicas que se manifiestan con clínica respiratoria	Cualitativa	Nominal	N° de recién nacidos con patología causante de SDR	<ul style="list-style-type: none"> • Taquipnea Transitoria del recién nacido • Enfermedad de membrana hialina • Síndrome de Aspiración Meconial • Displasia broncopulmonar • Hipoplasia pulmonar • Malformaciones congénitas
Tiempo de Estancia Hospitalaria	Número de días que estuvo hospitalizado un paciente que fue dado de alta; comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso.	Cuantitativo	Continua	Días de hospitalización registrados en Historia Clínica	-

3.4. Diseño de Investigación

3.4.1. Tipo de Estudio

El presente estudio de investigación es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo.

3.4.2. Población y Muestra

3.4.2.1. Población

La población en estudio está conformada por el total de recién nacidos pretérmino hospitalizados en el Servicio de Cuidados Intermedios de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca, con el diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria durante el periodo 1 de enero hasta 31 de diciembre del 2020.

3.4.2.2. Muestra

La muestra estará constituida por la misma población; es decir, por todos los recién nacidos pretérmino hospitalizados en el Servicio de Cuidados Intermedios de Neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca, con el diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria durante el periodo 1 de enero hasta 31 de diciembre del 2020 y que además cumplan con los criterios de inclusión.

3.4.3. Criterios de Selección

Criterios de inclusión

- Recién nacidos pretérmino vivos ingresados al servicio de cuidados intermedios de neonatología con el diagnóstico establecido de Síndrome de Dificultad Respiratoria.
- Recién nacidos pretérmino cuyo parto se realizó en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

- Pacientes con historias clínicas completas en archivos de registro del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

Criterios de exclusión

- Recién nacidos a término o post término en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.
- Recién nacidos con malformaciones congénitas de mal pronóstico e incompatibles con la vida, muertes fetales intrauterinas.
- Recién nacidos pretérmino nacidos en otros establecimientos de salud ajenos al Hospital Regional Docente de Cajamarca, o fueron producto de parto domiciliario.
- Pacientes cuya historia clínica tiene registros incompletos

3.5. Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos se basa en la revisión del libro de hospitalización del Servicio Neo – Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca. Se hizo uso de 1 ficha de recolección de datos (Anexo 4), la cual fue elaborada especialmente para la investigación, en la cual se recopilan los datos de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en dicho servicio.

3.6. Procedimiento

Luego de evaluado y aprobado por el comité de investigación de Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, se procedió de la siguiente manera:

- Se revisó el libro de Hospitalización del Servicio de Neo – intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

- Solicitud al área de archivo de la lista de pacientes con diagnóstico de Síndrome de dificultad respiratoria durante el año 2020.
- Revisión de las historias clínicas usando como instrumento una ficha de recolección de datos (Anexo 4)
- Selección de las historias clínicas según criterios de inclusión
- Ingreso de la información recolectada en una hoja del programa Microsoft Excel 2016, codifica para su proceso estadístico.

3.7. Análisis de datos

Todos los datos recolectados están codificados y procesados mediante tablas de doble entrada con frecuencias y porcentajes, así mismo se analizó a través de gráficos de barras por porcentajes y valor absoluto. Por último, los resultados están presentados en hojas de datos Microsoft Excel 2016.

3.8. Aspectos éticos

El presente estudio contó con la autorización del Comité de Investigación del Hospital Regional Docente de Cajamarca y de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Para su diseño se basó en los principios 11 y 23 de la Declaración de Helsinki asimismo se hace referencia al Art 43° del Código de ética del Colegio Médico del Perú donde se recuerda que todo médico que elabora un proyecto de investigación en seres humanos, debe contar con la aprobación de un Comité de Investigación debidamente acreditado, y con el Art 95° del Código de Ética ya citado en la que se tiene que mantener el anonimato del paciente cuya información será utilizada en la investigación.

El trabajo presentado no trasgrede directamente a personas ya que se realizó una recolección de datos registrados en las historias clínicas, de igual manera resguardó el

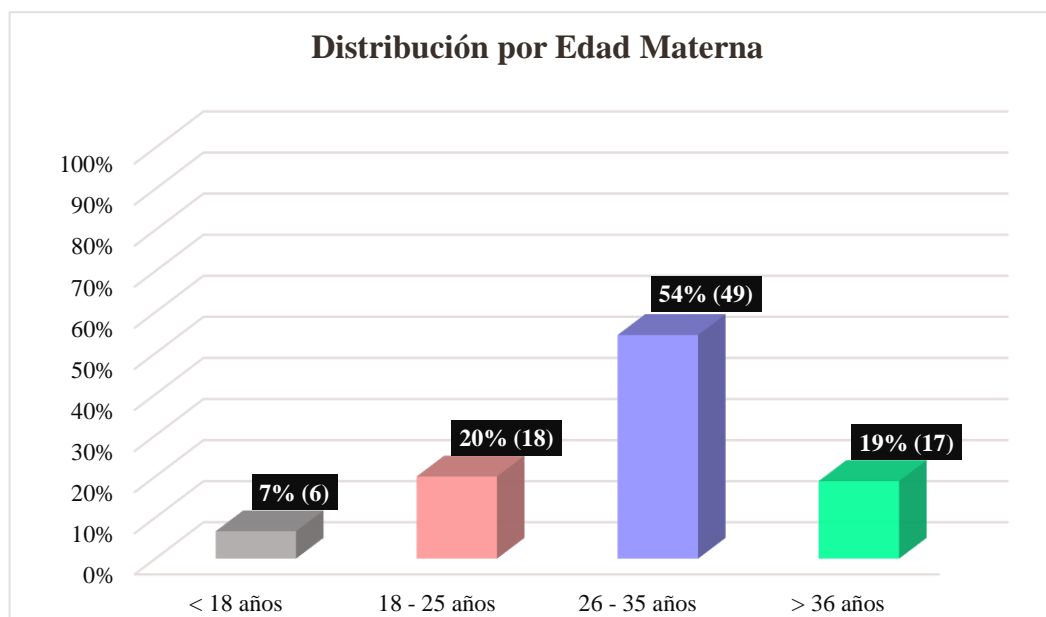
bienestar del sujeto siempre sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad; respetando la dignidad, integridad y la confidencialidad de la información personal a la que tendrá acceso. La protección de esta información queda bajo la responsabilidad del investigador.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

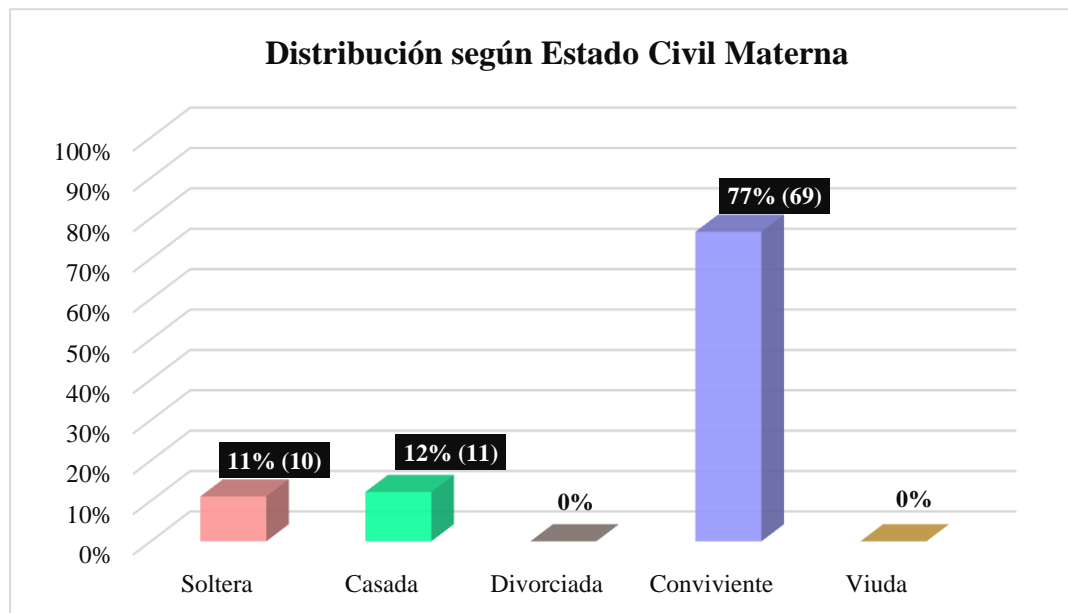
Se revisaron 155 historias clínicas de recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria según el área de Archivo del Hospital Regional Docente de Cajamarca; de las cuales 90 cumplieron con los criterios de inclusión, por lo que formaron parte en el estudio. Encontrándose así una incidencia del 28.8%.

GRÁFICO 1. Distribución por edad de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



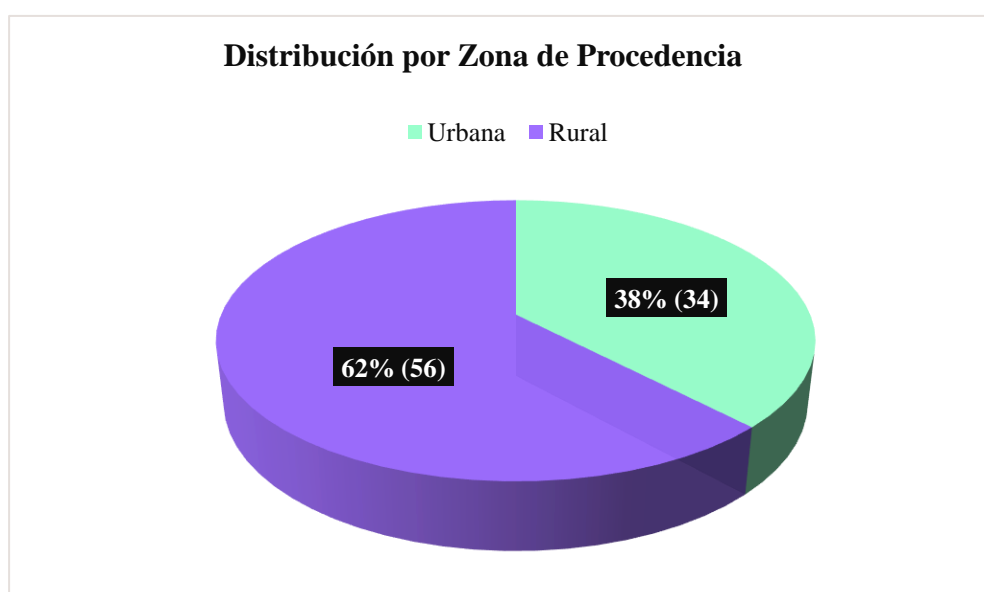
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 2. Distribución por estado civil de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



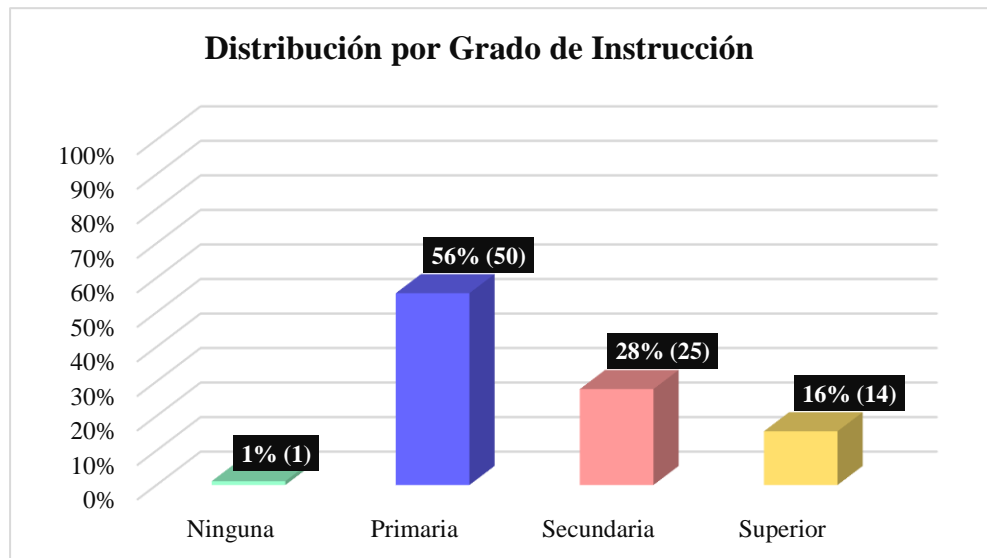
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 3. Distribución por zona de procedencia de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



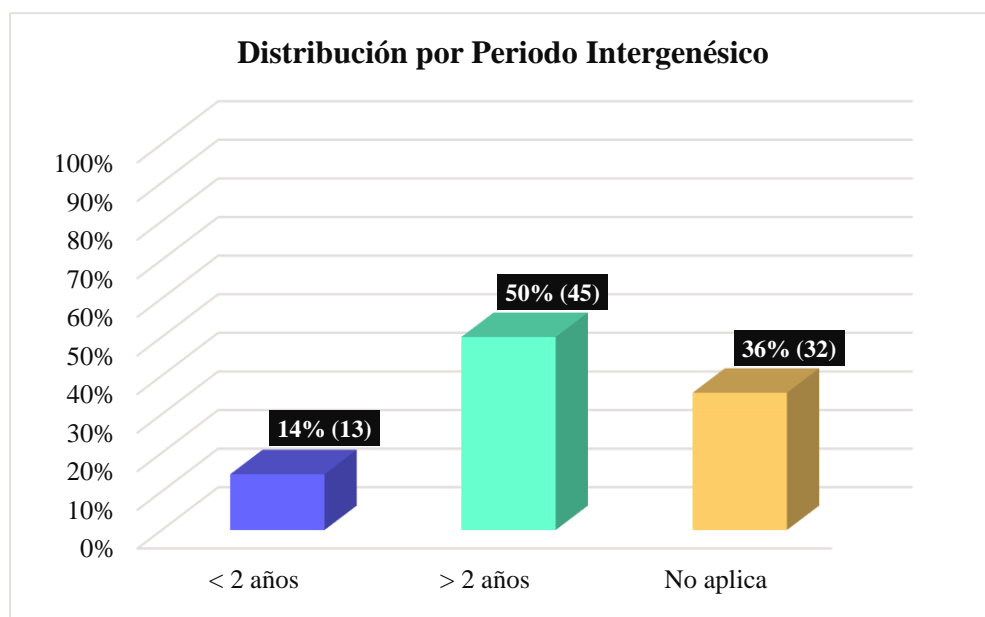
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 4. Distribución por grado de instrucción de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



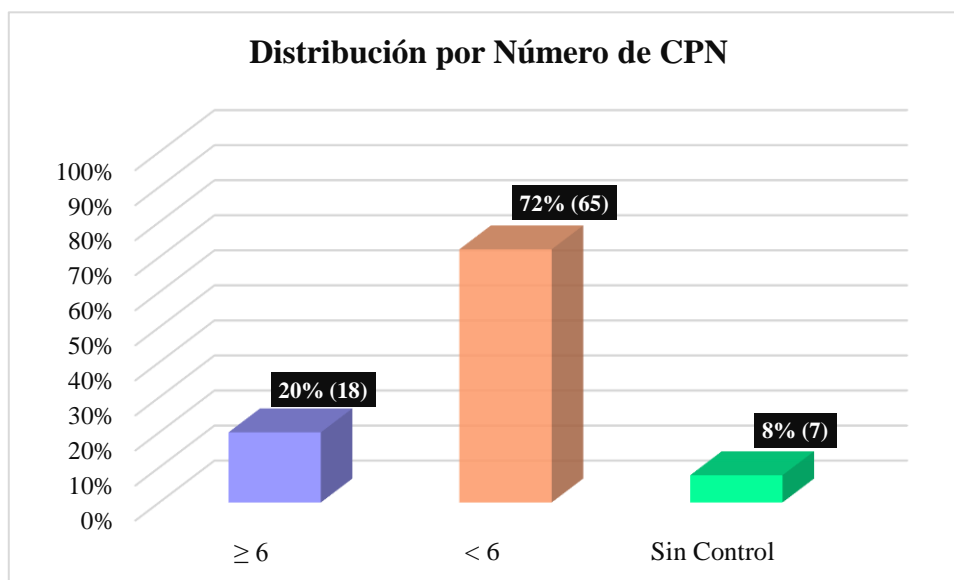
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 5. Distribución por periodo intergenésico de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



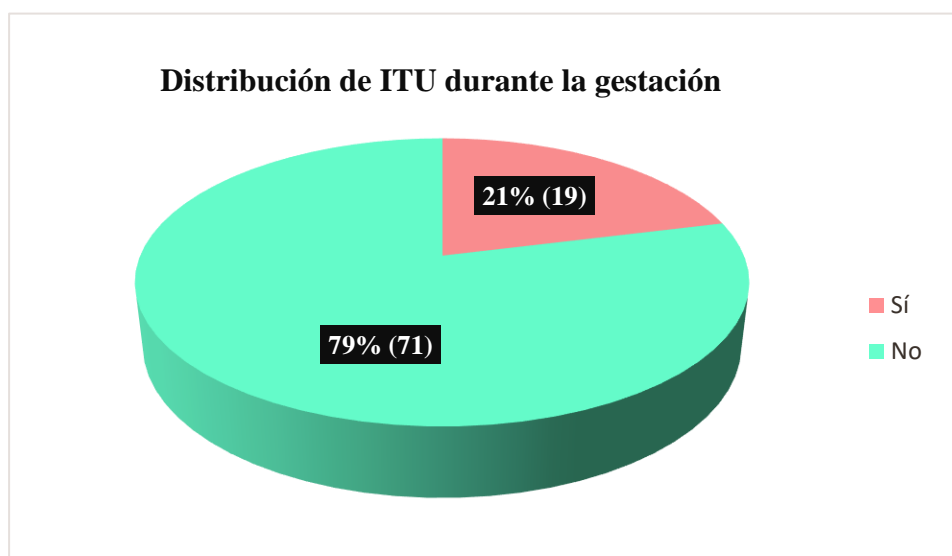
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 6. Distribución por Número de Controles Prenatales de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



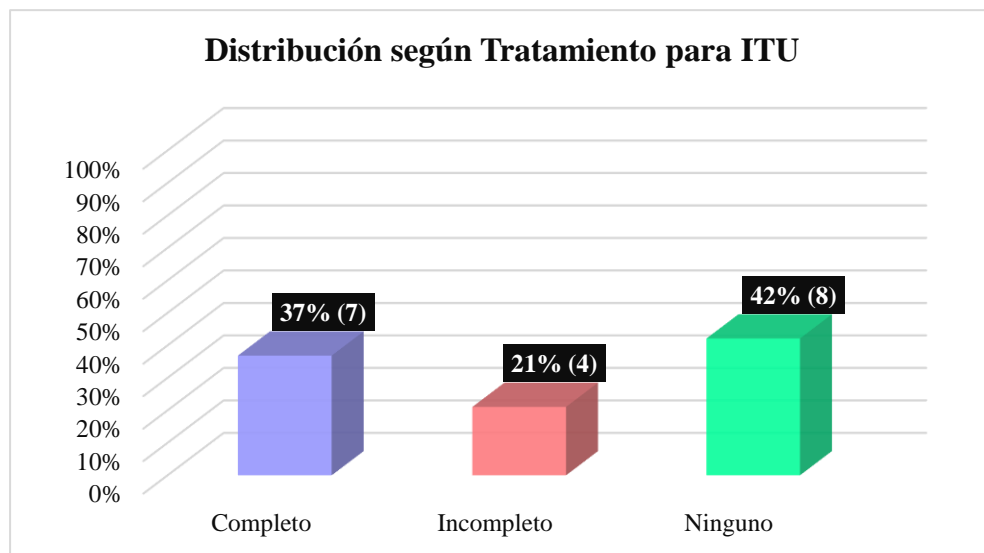
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 7. Distribución según ITU durante la gestación de las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



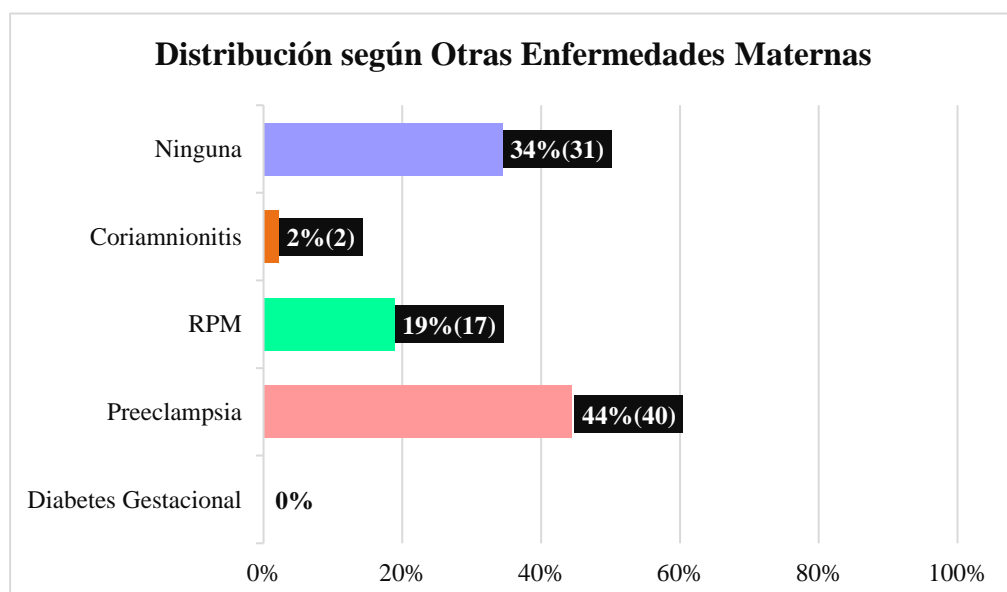
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 8: Distribución según tratamiento para ITU gestacional en las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



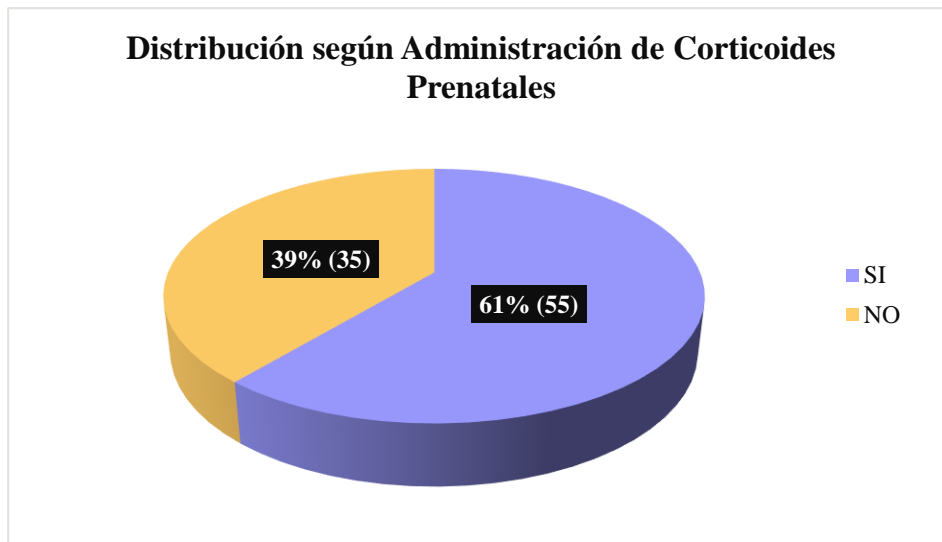
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 9. Distribución según otras enfermedades presentadas por las madres de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



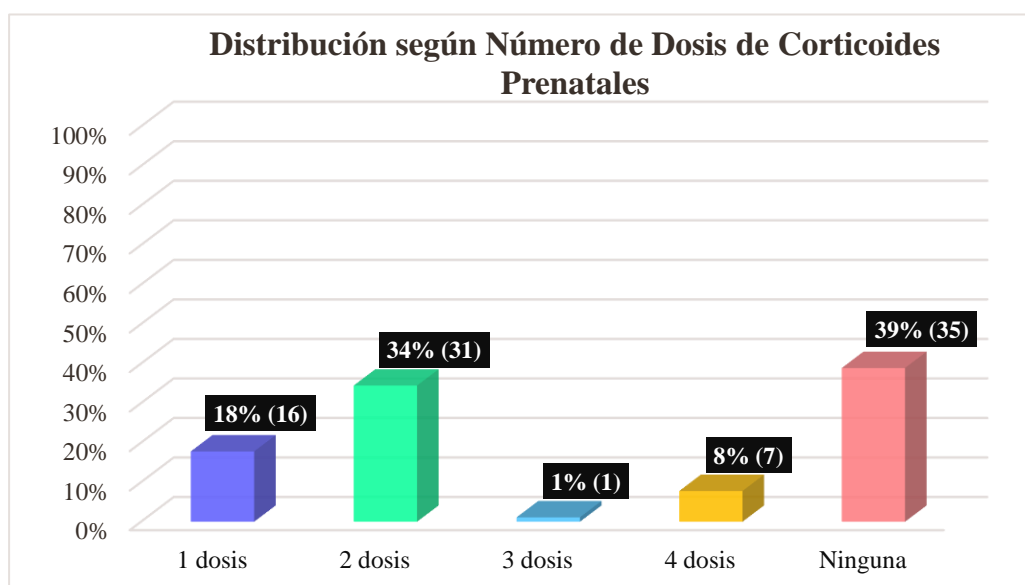
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 10. Distribución según la administración de corticoides prenatales de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



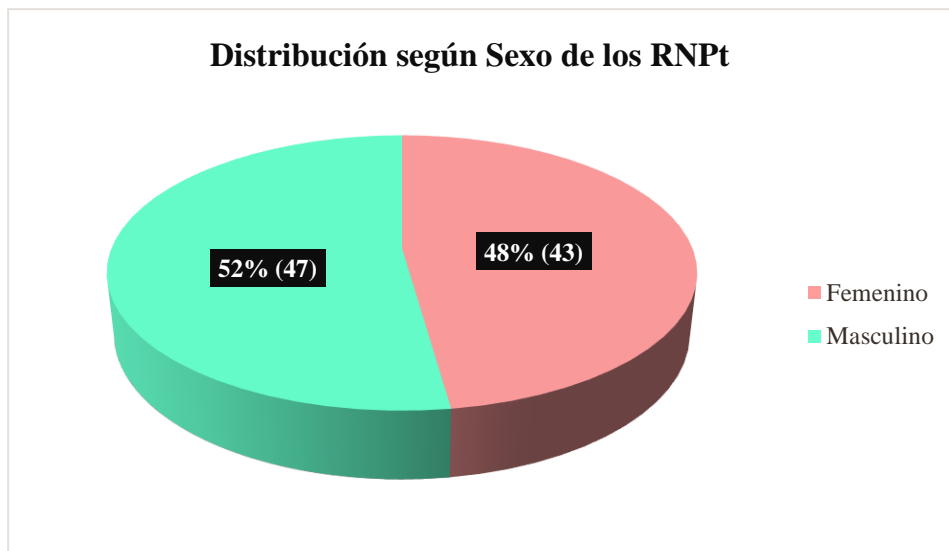
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 11. Distribución según el número de dosis administradas de corticoides prenatales en los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



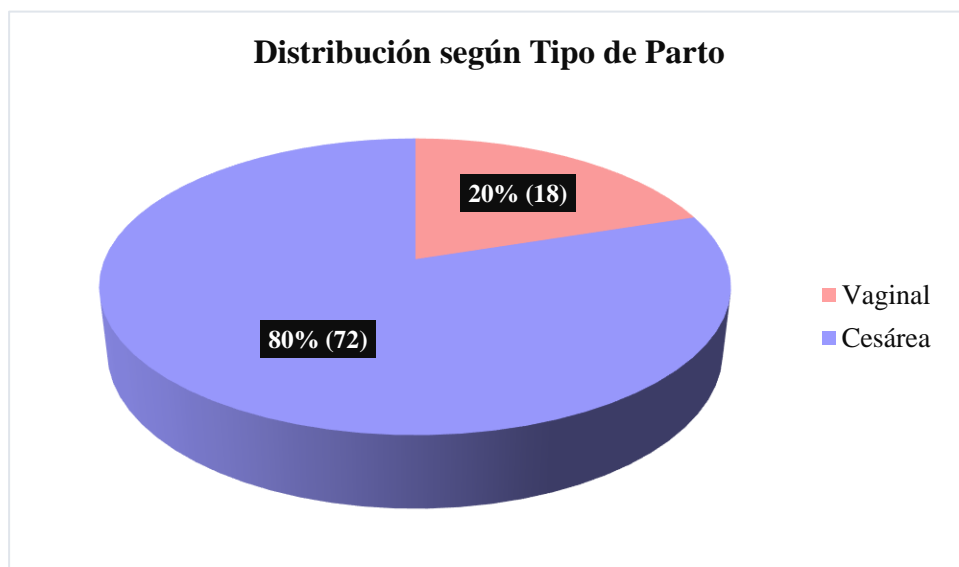
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 12. Distribución por sexo de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



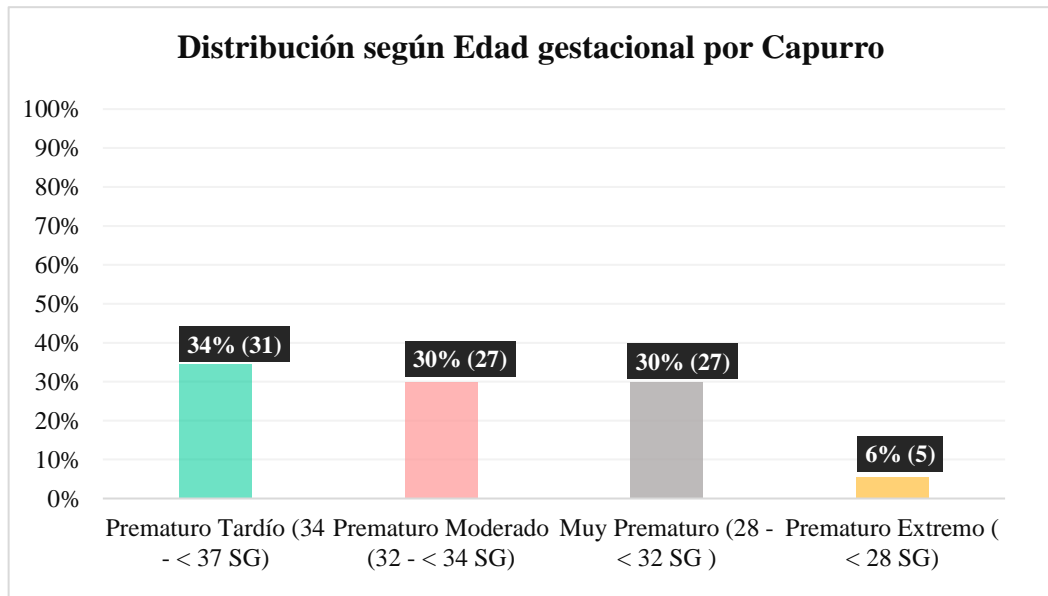
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 13. Distribución por tipo de parto de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



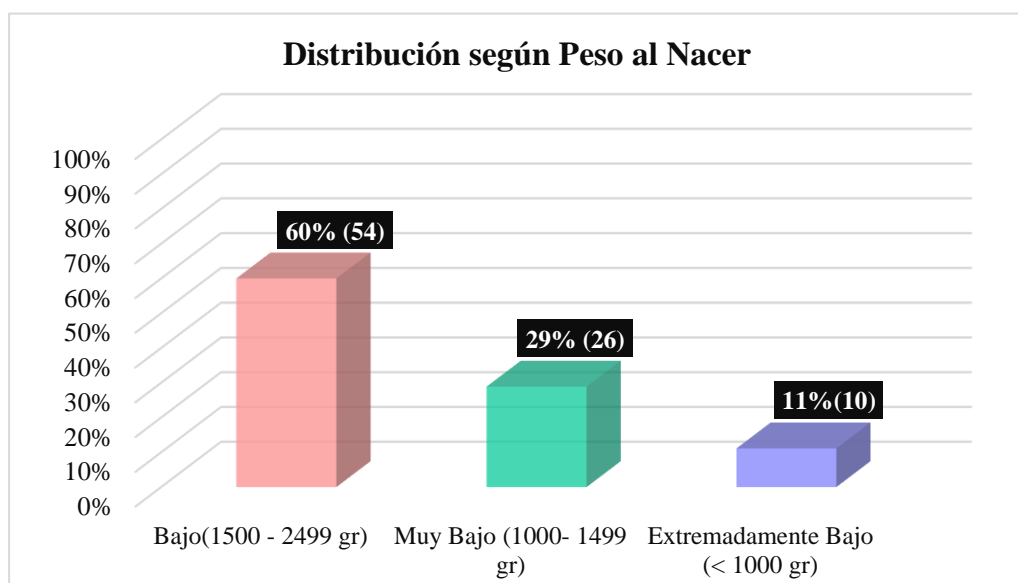
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 14. Distribución por Edad Gestacional por método Capurro de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



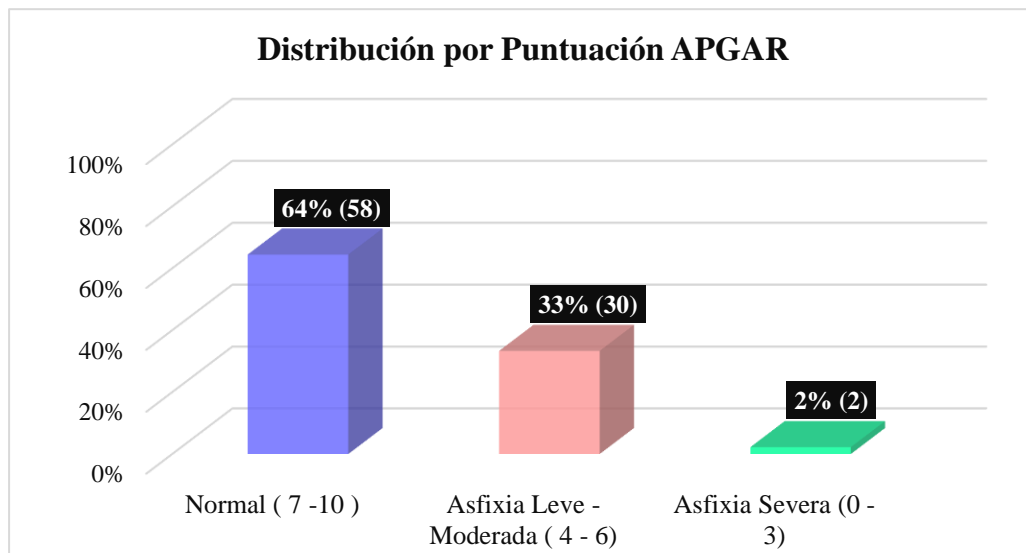
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 15. Distribución por peso de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



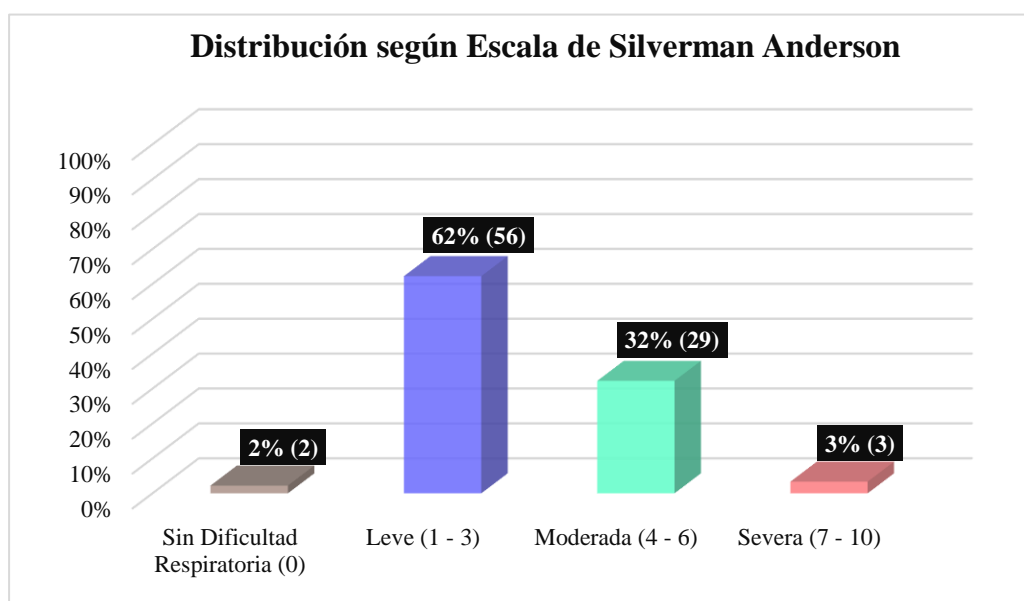
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 16. Distribución por puntuación APGAR de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



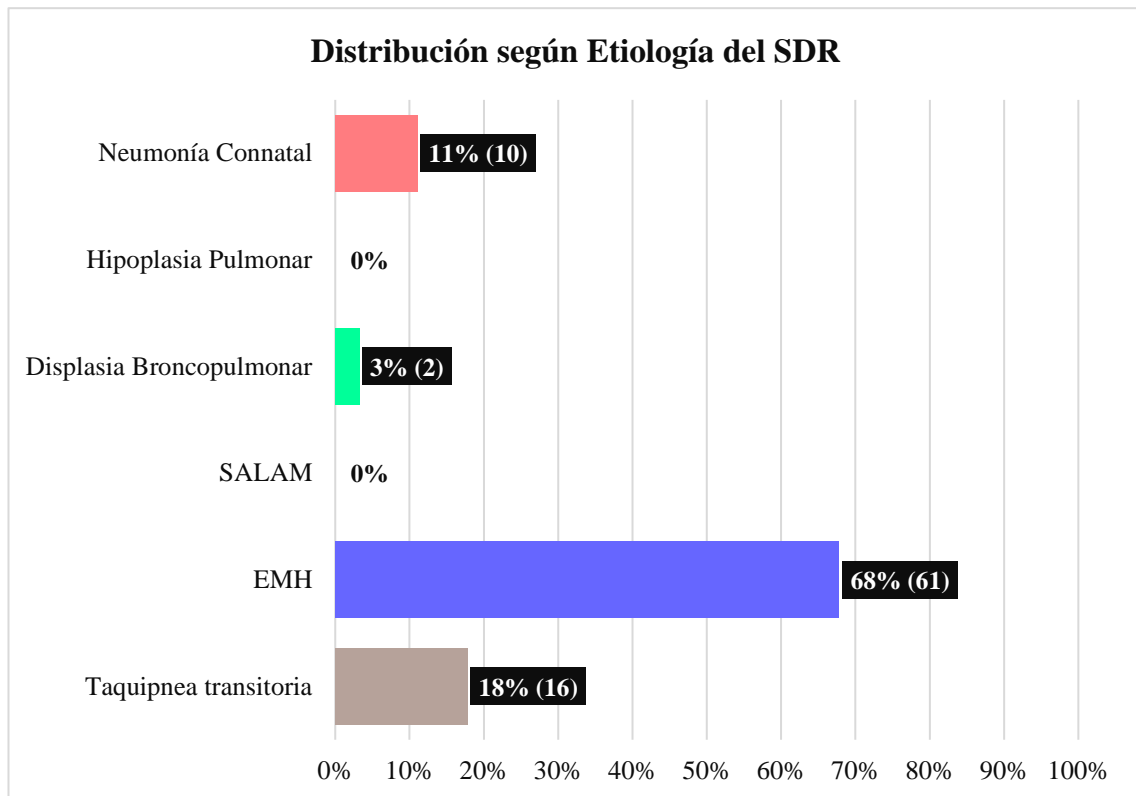
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 17. Distribución por puntuación según Escala Silverman Anderson de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



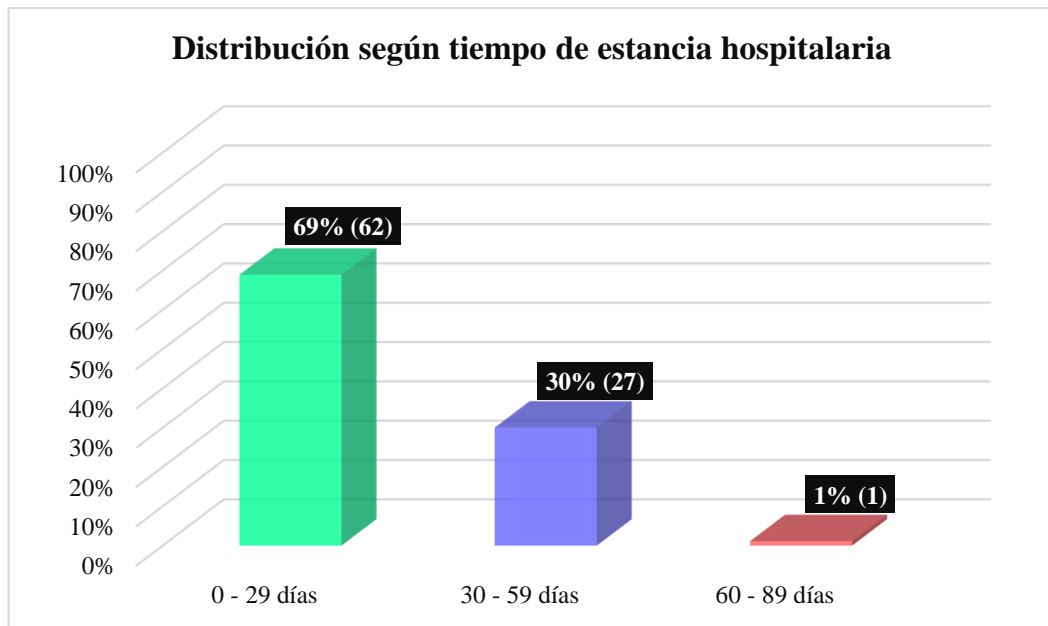
Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 18. Distribución por etiología del Síndrome de Dificultad Respiratoria en los recién nacidos pretérmino del Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca.



Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

GRÁFICO 19. Distribución por días de estancia hospitalaria de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca



Fuente: Historias Clínicas del área de Archivo del HRDC 2020.

4.2. Discusión

El Síndrome de Dificultad Respiratoria viene a ser una condición pulmonar que genera insuficiencia respiratoria, la cual es ocasionada por la deficiencia en el surfactante alveolar que está asociado a la inmadurez de la estructura pulmonar. Según estudios a nivel mundial se ha visto que el SDR tiene una prevalencia considerable en los prematuros y es la razón principal del aumento de morbilidad y mortalidad en estos. En el presente estudio se consideró importante describir las características epidemiológicas de los recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria en el servicio de Neo-Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo de enero a diciembre del 2020. Se registraron un total de 312 recién nacidos pretérmino en dicho servicio, de los cuales se estudiaron a 90 recién nacidos pretérmino con diagnóstico de Síndrome de Dificultad Respiratoria; lo que equivale a una incidencia de 28.8%. Resultados similares se encontraron en el estudio de Sivakumaran D and Nirosha P (4),

cuya incidencia fue de 30.4%. Así mismo, en nuestro país, Damian Pizarro SCA. (6) obtuvo como incidencia 20.4% de Síndrome de Dificultad Respiratoria neonatal.

La mayor prevalencia según grupo etario de las madres de los prematuros con SDR fue entre 26 - 35 años con el 54%, un 20% pertenece al rango de edades de 18 a 25 años, mientras que el 19% engloba a mujeres mayores de 36 años y, un 7% pertenece a mujeres menores de 18 años; estos datos resultan ser positivos ya que la gran mayoría se encontraban en una edad idónea para el embarazo; además cabe mencionar que tampoco se observó un porcentaje considerable de embarazo adolescente. Comparando con resultados obtenidos por Isasi Rolón CJ (8), donde encontró una prevalencia en mayores de 35 años seguida de las madres menores a 18 años con un 31% y 23% respectivamente. En otro estudio Montes Millones EF (12), encontró que el rango con mayor prevalencia fluctuó entre los 18 a 35 años con un 65.6% y el embarazo adolescente es decir menores de 18 años tan solo en un 24.6%.

Con respecto a la distribución según situación de estado civil de las madres, se encontró que el 11% son solteras, un 12% casadas y el 77% convivientes. Podemos observar que el porcentaje más representativo se encuentra en madres convivientes, siendo así una característica importante de la informalidad o imposibilidad para legalizar el matrimonio.

Por otro lado, del total de las madres de los recién nacidos pretérmino con SDR según la zona de procedencia, se obtuvo que el mayor porcentaje perteneció a la zona rural con el 62%, seguida de la zona urbana con 38%. Debido a que el Hospital Regional Docente de Cajamarca es un centro de mayor complejidad, muchas gestantes de alto riesgo son derivadas desde lugares considerablemente alejados y es en dicho nosocomio donde se produce el parto, dando a la zona rural una mayor prevalencia de recién nacidos producto de parto pretérmino que presentaron diagnóstico de SDR.

En cuanto a la distribución según el grado de instrucción de madres de los recién nacidos pretérmino con SDR, se observa que el mayor porcentaje de las mismas han cursado únicamente estudios primarios (56%), seguido del cursado de secundaria (28%), el superior que incluye al técnico y universitario estuvo representado por el 16% y únicamente el 1% del total no cuenta con grado de instrucción. Esta viene a ser una característica importante ya que a mayor nivel de instrucción o escolaridad se cuenta con una mejor preparación para llevar un embarazo y cumplir con los cuidados que ayudan a tener un parto adecuado sin complicaciones.

Se observa que el 50% de las madres cuenta con un periodo intergenésico mayor a 2 años, 14% un periodo intergenésico menor a 2 años y un 36% se registra como primera gestación. Es importante recordar que el periodo intergenésico óptimo recomendado según la OMS es de 18 – 24 meses; y que es importante esperar al menos 18 meses antes de la siguiente gestación, esto debido a que hay una baja recuperación de micronutrientes maternos y puede provocar parto pretérmino, bajo peso al nacer, entre otros; sin embargo en este estudio únicamente se observó que el 12% cuenta con un periodo intergenésico menos a 2 años, y que en su mayoría tiene un periodo intergenésico mayor a los 2 años; cabe mencionar que es importante la evaluación de un PIG largo en la gestante ya que condiciona al desarrollo de preeclampsia.

En cuanto a los controles prenatales, se observó que 65 (72%) presentó menos de 6 CPN siendo así un control insuficiente, 18 (20%) cuenta con 6 o más CPN siendo así un control suficiente y 7 (8%) no ha controlado su embarazo. Según lo observado esto difiere de otros estudios en donde sí se aprecia el adecuado control prenatal suficiente (mayor o igual a 6), sin embargo, aún queda un pequeño porcentaje que no controla adecuadamente el embarazo y esto se evidencia en un parto prematuro que condiciona a la aparición de Síndrome de Dificultad Respiratoria.

En relación a distribución de ITU durante la gestación, se encontró que 71 (79%) de las madres no presentó ITU durante el embarazo y únicamente en 19 (21%) estuvo presente. De estas se observa que 8 gestantes (42%) no recibió tratamiento alguno, 7 (37%) contó con tratamiento completo y 4 (32%) tratamiento incompleto. En el estudio realizado por Contreras Chaiña CP (13) se obtuvo que, dentro de los antecedentes maternos, la infección urinaria fue la más frecuente con un 27%. Por otro lado, es importante señalar que a pesar del bajo porcentaje de ITU durante la gestación, no se administró un adecuado tratamiento para la patología como se refleja en los datos encontrados, conllevando así a complicaciones posteriores.

Respecto a otras enfermedades presentadas por las madres de los recién nacidos pretérmino con SDR, se observa que la preeclampsia fue la más frecuente en el 40%, seguida del RPM con 19%, 2% de estas presentó corioamnionitis y 31% de las gestantes no presentó patología alguna. Estos datos no coinciden con los hallazgos encontrados por Isasi Rolón CJ (8), quien obtuvo como patología predominante a la enfermedad hipertensiva del embarazo en un 23% seguida de la diabetes gestacional con un 20%, dato que en nuestro estudio no se reportó ya que no se vieron casos de Diabetes gestacional; o tal es el estudio de Qaril SA. et al (9) quien de igual manera reporta a la diabetes gestacional en un 4.4% y la hipertensión en un 3.3%. Indicando así a la preeclampsia como factor importante para un parto pretérmino y por consiguiente al riesgo de presentar SDR; resultado a tener en cuenta para el cuidado de las gestantes en riesgo o diagnóstico de Preeclampsia y así disminuir los partos prematuros. A pesar que en nuestro estudio no se reportaron datos de Diabetes gestacional, cabe mencionar que es una patología que conlleva con mayor probabilidad a generar Enfermedad de Membrana Hialina.

En cuanto a la aplicación de maduración pulmonar, 55 pacientes (61%) recibieron corticoterapia prenatal, mientras que 35 (39%) no recibió; de estos, 31 (34%) recibieron

2 dosis de corticoide prenatal, 16 (18%) una sola dosis, 7 (8%) recibió 4 dosis de corticoterapia y 1 (1%) 3 dosis y. Contreras Chaiña CP. (13) halló datos contradictorios ya que un 75.6% de los neonatos no recibió corticoterapia.

Respecto a las características de los RNPt, se obtuvo que el sexo masculino fue el más prevalente con 52%, mientras que el sexo femenino se presentó en un 48%. Xu Fengdan et al. (7) en China encontraron predominancia por el sexo masculino con un 55.8%; al igual que Qaril SA et al. (9) obtuvieron que el sexo masculino predominó con un 54.7% frente al 42.9% que fueron mujeres; de la misma manera Adebami OJ et al (3) en Nigeria encontraron que el 61.4% de los neonatos fueron varones y únicamente el 38.6% fueron mujeres. En nuestro país Damian Pizarro SCA (6) encontró que el 66.7% de los neonatos fueron del sexo masculino y 33.3% del sexo femenino. Sin embargo, Montes Millones EF. (12) obtuvo que el sexo predominante fue el femenino con un 52.46%. Este estudio nos permitió reafirmar como grupo más prevalente al sexo masculino, ya que hay factores asociados a esta enfermedad que tienen una mayor tendencia por dicho sexo, tales como la regulación hormonal de los mecanismos involucrados en el desarrollo pulmonar, además que el tensioactivo (surfactante) se produce de manera precoz en las mujeres que en los varones. (17)

En este estudio se obtuvo que la mayor prevalencia según tipo de parto fue producto de cesárea con un total de 72 pacientes (80%) y 18 (20%) producto de parto vía vaginal. Rijal P and Shrestha M. (10) encontraron resultados similares en Nepal, donde el tipo de parto que predominó fue la cesárea hasta en un 82.3%; de igual manera a nivel nacional, Damian Pizarro SCA. (6) en su estudio observó que 69.4% de los neonatos fueron producto de cesárea mientras que tan solo el 30.6% producto de parto vaginal. Así mismo, en el estudio realizado por Montes Millones EF. (12) encontró que 52.4% de los recién nacidos con SDR fueron producto de cesárea. Estos datos se verían justificados ya que

según la literatura al no haber trabajo de parto durante la cesárea, no se produce o está disminuída la liberación de hormonas adrenérgicas y esteroides, tales como el cortisol, catecolaminas y vasopresina que aumentan la producción y liberación de surfactante; incrementando así el riesgo en 3.5 veces más respecto de los que son producto de parto vaginal. (42)

En relación a la edad gestacional por método Capurro se encontró que 5 (6%) del total de recién nacidos fueron catalogados como prematuros extremos (< de 28 semanas), 27 (30%) fueron muy prematuros (28 hasta < 32 semanas de gestación), la misma cantidad pertenece a los prematuros moderados (32 hasta < 34 semanas de gestación) y, 31 (34%) pertenecen al grupo de prematuros tardíos (34 hasta < 37 semanas de gestación). Qaril SA et al. (9) reportaron en su estudio que el 86.5% eran prematuros, tanto los prematuros extremos y prematuros tardíos equivalieron a 4.4% respectivamente; además en dicho estudio se contó con un 4.7% de recién nacidos a término cuyo dato no se tomó en cuenta en nuestro estudio. Así mismo, Montes Millones EF. (12) obtuvo que el 45.9% de los recién nacidos fueron a término, seguido del 29.5% recién nacidos pretérmino y 24.6% post término. La literatura revisada señala que los recién nacidos pretérminos tardíos y que en muchos casos tienen el antecedente de Diabetes materna, tienden a tener mayor probabilidad de presentar Enfermedad de Membrana Hialina.

Con respecto a la distribución del peso al nacer se encontró que 54 de los recién nacidos pretérmino que representa el 60% presentaron bajo peso al nacer (1500-2499 gr), 26 (29%) muy bajo peso al nacer (1000-1499 gr) y 10 pacientes que representan el 11% tuvo peso menor a 1000 mg siendo estos extremadamente bajo peso al nacer. Estos datos son similares a los observados por Montes Millones EF. (12) quien obtuvo que la mayoría de los recién nacidos tuvieron bajo peso al nacer representado por el 42.6%, seguido los RN con muy bajo peso y extremadamente bajo con 18.5% cada uno.

De los 90 pacientes que conformaron el estudio, se encontró que un total de 58 (64%) presentaron APGAR de 7 a 10 puntos, 30 (33%) entre 4 a 6 puntos y únicamente 2 (2%) APGAR de 0 a 3 puntos. Señalando así que un APGAR adecuado al nacimiento no necesariamente exime el desarrollo de Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Por otro lado, se obtuvo que, 56 pacientes (62%) presentaron Escala de Silverman Anderson leve (1 a 3 puntos), 29 (32%) entre 4 a 6 puntos, 3 (3%) entre 7 a 10 puntos y 2 pacientes que representan el 2% no presentaron dificultad respiratoria según Escala de Silverman Anderson. Infiriendo así que en su mayoría los recién nacidos pretérmino de nuestro estudio presentaron una dificultad respiratoria leve; esta herramienta es valiosa ya que tiende a predecir la necesidad de asistencia respiratoria en los neonatos, parámetro que en este estudio no se realizó.

En lo correspondiente a la etiología del SDR; la Enfermedad de Membrana Hialina fue la causa más frecuente con un total de 61 que representa el 68%; la segunda patología más frecuente fue la Taquipnea Transitoria del recién nacido con 16 casos (18%), seguido de la Neumonía con natal con un total de 10 (11%); y por último 3 (3%) de los recién nacidos pretérmino presentaron Displasia Broncopulmonar. Estos datos difieren de los hallazgos encontrados por Sivakumaran D and Nirosha P. (4) quienes obtuvieron que la TTRN fue la causa más frecuente en el 36.95%, seguida de la asfixia perinatal con 21.98% y el Síndrome de Aspiración de meconio con un 14.2%; o Damián Pizarro SCA. (6) quien obtuvo de igual manera como principal causa de SDR a la TTRPN en el 69.4% de los casos, seguida de la enfermedad de membrana hialina con 16.7%, bronquiolitis con 11.1% y finalmente la neumonía neonatal en 2.8% de los casos. En el estudio de Contreras Chaiña DP. (13) también se observó que la TTRN es la primera causa de SDR con el 58.31% seguida de la enfermedad de membrana hialina en un 30%, SALAM con 8% y finalmente la neumonía con natal con 3%; así mismo Hsu, An Chi (11) en su estudio

presentó resultados similares respecto a la etiología, dando como primer lugar a la TTRN con 47.1% seguida de la depresión respiratoria y neumonía neonatal.

En cuanto a la estancia Hospitalaria; se encuentran que 62 pacientes (69%) requirieron un tiempo de hospitalización hasta 29 días, 27 (30%) de 30 a 59 días y únicamente un paciente que representa el 1% requirió un tiempo de hospitalización de 89 días.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. La incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino en el Servicio de Neo- Intermedios del Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2020 fue de 28.8%.
2. Dentro de los antecedentes maternos más importantes se observó que la edad materna predominante fue de 26 -35 años (54%) y tanto los extremos de las edades es decir < 18 años y > 36 años no fueron tan representativas en este estudio ya que contaron con porcentaje de 7% y 19% respectivamente. Se encontró que las madres en su mayoría fueron convivientes (77%); además la zona de procedencia más frecuente fue la rural (62%). El grado de instrucción primaria fue el más común (56%). En cuanto al periodo intergenésico fue predominante el mayor a 2 años (50%). Se encontró que la gran mayoría (72%) presentó menos de 6 CPN. La ITU durante la gestación no fue tan predominante (21%), sin embargo, las que presentaron en su mayoría no recibieron tratamiento alguno (42%). Dentro de otras enfermedades maternas predominó la Preeclampsia (40%). La corticoterapia prenatal fue administrada en un mayor porcentaje (61%) y de esta el número de dosis que predominó fue en número de 2.
3. El sexo masculino fue el más frecuente (52%). La cesárea fue el tipo de parto más observado con 80% de los casos. De todos los recién nacidos pretérmino, la edad gestacional que predominó fue prematuro tardío (34 -< 37 semanas) con el 34%; así mismo el bajo peso al nacer (1500 – 2499gr) fue más frecuente con 60%.
4. El APGAR más frecuente fue de 7 a 10 puntos (64%) indicando APGAR adecuado.

5. La severidad de la Dificultad Respiratoria según la Escala de Silverman Anderson predominó el puntaje de 1 – 3 (62%) que indica una dificultad respiratoria leve.
6. La etiología más frecuente del Síndrome de Dificultad Respiratoria en recién nacidos pretérmino fue la Enfermedad de Membrana Hialina (68%).
7. El tiempo de estancia hospitalaria más frecuente se encontró de 0 a 29 días (69%).

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda reforzar la calidad de controles prenatales desde el primer nivel de atención, así como en el hospital; con el fin de identificar factores de riesgo y así prevenir a futuro posibles complicaciones.
2. Se recomienda plantear o realizar estudios con el objetivo de identificar la asociación entre el parto por cesárea y el desarrollo de SDR, ya que en nuestro estudio esta vía de finalización del parto fue la más prevalente.
3. Continuar con la indicación y administración de corticoterapia prenatal según las guías de manejo, de tal manera prevenir el Síndrome de Dificultad Respiratoria.
4. Verificar la realización correcta de la anamnesis a la gestante y completar los datos en la historia clínica correspondiente para que de tal manera se cuente con un mejor registro estadístico de los pacientes hospitalizados; además que, el médico tratante cuente con la información necesaria del recién nacido y pueda tomar las mejores decisiones en cuanto a tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramkesh M, Mallikarjun R K, Sharanabasappa S D, Ashwini Kumari NB. A clinical study of respiratory distress in neonates. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2019 November; 6(6): p. 2292-2295.
2. García Lago MG, Medranda Cano KJ, Faubla Zambrano MS, Delgado Vélez EC. Riesgos del Síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos. *RECIMAUC*. 2021 junio 16; 5(2): p. 172-180.
3. Adebami OJ, Medewase VJ, Agelebe E, Ayeni TO, Kayode OV, Odeyemi OA, et al. Determinants of outcome in newborns with respiratory distress in Osogbo, Nigeria. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2017 April; 5(4): p. 1487-1493.
4. Sivakumaran D, Nirosha P. A Study of Respiratory Distress in Term Neonates in Early Neonatal Period. *International Journal of Scientific Study*. 2017 september; 5.
5. Morales Barquet DA, Reyna Ríos ER, Cordero Gonzáles G, Arreola Ramírez G, Flores Ortega J, Valencia Contreras C, et al. Protocolo clínico de atención en el recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria. *Perinatología y Reproducción Humana*. 2015 diciembre; 29(4): p. 168-179.
6. Damian Pizarro SCA. Características epidemiológicas del Síndrome de Dificultad Respiratoria neonatal en el Hospital Regional de Huacho, 2018. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho: TESIS; 2019.
7. Xu F, Kong X, Duan S, Lv H, Ju R, Li Z, et al. Respiratory distress syndrome in premature infants: a retrospective cohort study from 14 hospitals in China. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2019 junio 30; 126: p. 7497-7506.
8. Isasi Rolón CJ. Incidencia del síndrome de dificultad respiratoria y factores asociados de los recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Regional de Ciudad del Este, Periodo de Enero 2017 a Diciembre 2018. Universidad Nacional de Caaguazú. Paraguay: Trabajo de investigación para optar por el título de Especialista en Neonatología.; 2019. p. 12-70

9. Qaril SA, Alsufyani AA, Muathin SH, Margoushy NM. Prevalence of Respiratory Distress Syndrome in Neonates. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2018 January; 70(2): p. 257-264.
10. Rijal P, Shrestha M. Scenario of Neonatal Respiratory Distress in Tertiary. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2018 Abril-Junio; 16(2): p. 131-135.
11. Hsu AC. PERFIL CLINICO EPIDEMIOLOGICO ASOCIADO A SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN NEONATOS DE LA UCIN DEL HOSPITAL SAN JOSE 2014-2015. Universidad Ricardo Palma. TESIS. 2017;; p. 70-80.
12. Montes Millones EF. Prevalencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria en Recién Nacidos Atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2017. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima: TESIS; 2018.
13. Contreras Chaiña DP. Factores Asociados al Síndrome de Dificultad Respiratoria Neonatal en el Hospital Regional de Ayacucho, Periodo enero a Diciembre 2016 Universidad Nacional del Antiplano. Puno: TESIS; 2017.
14. González Bravo A. Guía de Prácticas Clínicas de la Unidad de Neonatología del Hospital San José. In Mühlhausen Muñoz G, González Bravo A, editors.. Santiago-Chile; 2016. p. 169-170.
15. Martín R. Fisiopatología, manifestaciones clínicas y diagnóstico del síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido. *UpToDate*. 2020 marzo 31. p. 8-13
16. Villanueva García D, Villa Guillén M, Villegas Silva R, Ávila Reyes R, Dies Suárez P, Ibarra Ríos D, et al. In S.A I, editor. PAC® Neonatología-4 / Libro 2 / insuficiencia respiratoria neonatal. México; 2016. p. 1340-1410
17. Furqan Nasir M, Sinarinzi P, Qian Li J, Jiang L. Recent Understanding of Pathophysiology, Risk Factors and Treatments of Neonatal Respiratory Distress Syndrome: A review. *The Science Publishers*. 2017 Abril; 5(1): p. 70-78.
18. Sweet LR, Keech C, Klein NP, Marshall HS, Tagbo BN, Quine D, et al. Respiratory distress in the neonate: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine*. 2017 December 4; 35(48): p. 6506-6517.

19. Pramanik AK, Rangaswamy N, Gates T. Neonatal Respiratory Distress - A Practical Approach to Its Diagnosis and Management. *Clínicas pediátricas de América del Norte*. 2015 Abril; 62(2): p. 453-469.
20. Holme N, Chetcuti P. The pathophysiology of respiratory distress syndrome in neonates. *Paediatrics and Child Health*. 2012 Diciembre 1; 22(12): p. 507-512.
21. Pickerd N, Kotecha S. Pathophysiology of respiratory distress syndrome. *Paediatrics and Child Health*. 2009 Abril 1; 19(4): p. 153-157.
22. Johnson KE. Transient tachypnea of the newborn. *UpToDate*. 2018 marzo 29. p. 8
23. Pérez Martínez Y, Delgado Rodríguez Y, Aríz Milián OdIC, Gómez Fernández M. Enfermedad de la membrana hialina en el Hospital Ginecobstétrico«Mariana Grajales». *Scielo*. 2017 julio-setiembre; 21(3). p. 30-38
24. Gutiérrez Padilla JA, Angulo Castellanos E, García Hernández HA, García Morales E, Pérez Rulfo Ibarra D, Plascencia Hernández A, et al. *Manual de Neonatología*. Segunda ed. González Malta AD, editor. Guadalajara; 2019. p. 78-83
25. Locci G, Fanos , Gerosa C, Faa G. Hyaline membrane disease (HMD): the role of the perinatal pathologist. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine*. 2014 octubre 25; 3(2). p. 56
26. García Prats JA. Características clínicas y diagnóstico del síndrome de aspiración de meconio. *UpToDate*. 2019 agosto 12. p. 9
27. Pérez Tarazona S, Rueda Esteban S, Alfonso Diego J, Barrio Gómez de Agüero MI, Callejón Callejón A, Cortell Aznar I, et al. Protocolo de seguimiento de los pacientes con displasia broncopulmonar. *analesdepediatría*. 2016 enero; 84(1). p. 58
28. Sola A, Fariña D, Golombek S. Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. *NeoReviews*. 2018 Voviembre 13; 19(11): p. e712-e734.
29. Eichenwald EC, Stark AR. Displasia broncopulmonar: definición, patogénesis y características clínicas. *UpToDate*. 2020 enero 07.

30. Delgado Peña YP, Torrent Vernetta A, Sacoto G, De Mir Messa I, Rovira Amigo S, Gartner S, et al. Hipoplasia pulmonar: análisis de la casuística durante 20 años. *Anales de Pediatría*. 2016 Agosto; 85(2): p. 70-76.
31. Martín de Vicente C. Malformaciones congénitas de las vías respiratorias inferiores. *Pediatría Integral*. 2016; XX(1): p. 51-61.
32. Saccone G, Berghella V. Antenatal corticosteroids for maturity of term or near term fetuses: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ*. 2016 octubre 12; 355:i5044.
33. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Pas At, et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2019 Update. *Neonatology*. 2019 April 11; 115(4): p. 432-450.
34. Carrillo Mayanquer MI, Basantes Torres PE, Aguinaga Romero F, Agama , Cáceres Aucatoma F, Naranjo A, et al. Uso temprano de ventilación mecánica no invasiva en prematuros y su relación con el síndrome de distrés respiratorio. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*. 2019 mayo; 40(1). p. 70-76.
35. Normatización DNd, editor. Ministerio de Salud Pública: Control Prenatal - Guía de Práctica Clínica (GPC). Primera ed. Quito; 2015.
36. Hidalgo Doria AE. RELACIÓN ENTRE EDAD GESTACIONAL Y EVALUACIÓN NEONATAL SEGÚN TEST DE CAPURRO, EN GESTACIONES A TERMINO TARDIO EN EL HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI – HUÁNUCO, 2017”. Tesis. 2018. p. 80-86.
37. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. [Online].; 2018 [cited 2020 mayo 13. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
38. Área de Investigación y Análisis. INDICADORES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN HOSPITALARIA, PARA HOSPITALES, INSTITUTOS Y DIRESA Lima; 2013. p. 70-76.
39. New Association Academic, Journal Public Global of Medicine. [Online].; 2011 [cited 2020 mayo 13. p. 5 Available from: <https://www.nasajpg.com/2011/10/03/test-de-valoraci%C3%B3n-respiratoria-del-rn-test-de-silverman/>.

40. Lozano Ventura OA, Correa López LE, Luna Muñoz C. CONTROLES PRENATALES Y SU ASOCIACIÓN CON LA MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL SERGIO BERNALES, ENERO – MAYO 2016. Revista de Facultad de Medicina. 2018; 18(1): p. 38-44.
41. Fajardo Gutierrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Revista alergia México. 2017; 64(1): p. 109-120.
42. Díaz Navarrete M, Ramírez Álvarez C, Vergara Berríos F. Prevalencia de etiologías del Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido. Perfil materno y neonatal en centro Neonatal. Revistamatronetia.cl. 2020 Agosto;(1): p. 7-16.

ANEXOS

ANEXO 1: Preparados tensioactivos (derivados de animales) con licencia en Europa. 2018

Nombre Genérico	Nombre comercial	Fuente	Dosis (volumen)
Beractant	Survant®	Bovino	100 mg/kg (4 mL/kg)
Bovactant	Alveofact®	Bovino	50 mg/kg (1.2 mL/kg)
Poractant alfa	Curosurf®	Porcino	100–200 mg/kg (1.25-2.5 mL/kg)

ANEXO 2. Test de APGAR

Test de APGAR					
Acrónimo	Parámetros / Puntuación	0	1	2	↓
Apariencia	Color de piel	Cianosis o palidez	Acrocianosis, tronco rosado	Rosado o sonrosado	
Pulso	Frecuencia cardíaca	Ausente	< 100 lpm lento	> 100 lpm rápido	
Gesticulación	Irritabilidad Refleja	Sin respuesta	Muecas	Llanto	
Actividad	Tono muscular	Flácido	Flexión de extremidades	Movimientos activos	
Respiración	Esfuerzo respiratorio	Ausente	Lento e irregular	Llanto vigoroso	
Depresión severa		0 a 3 puntos		RCP neonatal avanzado más medicación, monitoreo en UCI.	
Depresión moderada		4 a 6 puntos		Puede ser necesario algunas maniobras RCP neonatal y monitoreo post recuperación.	
Normal		7 a 10 puntos		Recién nacido en buenas condiciones.	

ANEXO 3: Escala de Silverman Anderson

ESCALA DE SILVERMAN - ANDERSON					
	Disociación Toracoabdominal	Retracciones Intercostales	Retracción Subxifoidea	Aleteo Nasal	Quejido Espiratorio
GRADO 0	 Sincronizado	 Sin Retracción	 Ninguno	 Ninguno	 Ninguno
GRADO 1	 En Inspiración	 Solo Visible	 Solo Visible	 Mínimo	 Solo por estetoscopio
GRADO 2	 Siempre Visible	 Marcado	 Marcado	 Marcado	 Audible al oído
	Puntaje	Dr. Alex Velasco		Interpretación	
	0 puntos			Sin dificultad respiratoria	
	1 a 3 puntos			Con dificultad respiratoria leve	
	4 a 6 puntos			Con dificultad respiratoria moderada	
	7 a 10 puntos			Con dificultad respiratoria severa	

ANEXO 4: Ficha de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
FICHA N°:			N° HC:				
1. ANTECEDENTES MATERNOS DE LOS RNPT							
Edad	<18 años	()	N° CPN	≥ 6 CPN	()		
	18 - 25	()		< 6 CPN	()		
	26 - 35	()		Sin control	()		
	> 36	()	ITU gestacional	Si ()	No ()		
Estado civil	Soltera	()	TTO antibiótico para ITU	Ninguno	()		
	Casada	()		Completo	()		
	Divorciada	()		Incompleto	()		
	Conviviente	()	Otras enfermedades maternas	Diabetes Gestacional	Si ()		No ()
Viuda	()	Preeclampsia		Si ()	No ()		
Zona de Procedencia	Urbana	()		RPM	Si ()	No ()	
	Rural	()		Corioamnionitis	Si ()	No ()	
Grado de Instrucción	Ninguna	()	Recibió corticoides prenatales	Si ()			
	Primaria	()		No ()			
	Secundaria	()	N° Dosis-Corticoides	1 dosis			()
	Superior	()		2 dosis			()
Periodo intergenésico	< 2 años	()			3 dosis	()	
	> 2 años	()			4 dosis	()	
	No aplica	()					

2. DATOS DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO (RNPT)					
Sexo	Femenino	()	Tipo de parto	Vaginal	()
	Masculino	()		Cesárea	()
Edad Gestacional por (Método de Capurro)	Prematuro tardío	34 - < 37 SG	()		
	Prematuro moderado	32 - < 34 SG	()		
	Muy prematuro	28 - < 32 SG	()		
	Prematuro Extremo	< 28 SG	()		
Peso al nacer	Bajo	1500 - 2499 gr		()	
	Muy bajo	1000 - 1499 gr		()	
	Extremadamente bajo	< 1000 gr		()	
Puntuación APGAR	Normal (7- 10)	()			
	Asfixia leve-moderada (4 - 6)	()			
	Asfixia severa (0 - 3)	()			
Escala de Silverman - Anderson	Sin dificultad respiratoria (0)	()			
	Leve (1- 3)	()			
	Moderada (4 - 6)	()			
	Severa (7 - 10)	()			
Etiología del SDR	Taquipnea transitoria del recién nacido	()			
	Enfermedad de Membrana Hialina	()			
	Síndrome de aspiración meconial	()			
	Displasia broncopulmonar	()			
	Hipoplasia pulmonar	()			
	Otras malformaciones congénitas (Especificar)				
Tiempo de estancia hospitalaria					