



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**Perfil del recién nacido con síndrome de dificultad  
respiratoria hospitalizado en una unidad de cuidados  
intensivos e intermedios neonatales. Perú-2016**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**AUTOR**

Miguel Angel RETUERTO MONTALVO

**ASESOR**

Milagro Aurora RAFFO NEYRA DE SAMANIEGO

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Retuerto M. Perfil del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en una unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales. Perú-2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Medicina Humana; 2016.

---

319.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú, DECANO DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

137

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

Siendo las 11:00 horas del día ocho de marzo del año dos mil dieciséis, en la Sala de Sesiones de la Escuela Académico Profesional de Medicina de la Facultad de Medicina, en cumplimiento de lo señalado en el inciso "c" del Art. 66 del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (**R.R. 78337-84**), se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Juan Ernesto Denegri Arce (Presidente), Manuel Hernán Izaguirre Sotomayor (Miembro) y Luis Miguel Rocha Bernal (Miembro).

Se realizó la exposición de la tesis titulada "**Perfil del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en una unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales. Perú-2016**", presentado por don **Miguel Angel Retuerto Montalvo**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, habiendo obtenido el calificativo de..... *Catorce* ..... ( 14 ).

Dr. Juan Ernesto Denegri Arce  
Presidente

Dr. Manuel Hernán Izaguirre Sotomayor  
Miembro

Dr. Luis Miguel Rocha Bernal  
Miembro



## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por ser mi guía y fuente de inspiración para poder seguir mi camino y alcanzar mis metas teniendo en cuenta que el fin último de mi accionar es bien común.

Gracias a mi asesora de Tesis, Dra. Milagro Raffo Neyra por sus acertadas sugerencias para la elaboración y ejecución del proyecto

Gracias a todo el personal del Hospital Daniel Alcides Carrión quienes me han permitido tener acceso a todo mi fuente de información, por sus sugerencias y palabras de aliento

## DEDICATORIA

Dedicada a mi madre por todo el apoyo, el cariño incondicional y el ejemplo de vida, sin duda todos mis metas son gracias a ti, eternamente feliz de tenerte.

A mi padre quien está en el cielo, por su paciencia, su ejemplo y por haber infundido en mí esas ganas de salir adelante y luchar para alcanzar todas mis metas.

A mi hermana Neyda quien ha sido para mí como mi segunda madre, por su apoyo incondicional y su paciencia.

A mi hermano Wilmer por su entrega hacia mí y el resto de mis hermanos gracias por enseñarme con el ejemplo que uno de los más grandes valores es la disciplina.

A mi hermano Rubén por enseñarme a ser sencillo y sensible con la gente, y por acompañarme siempre en cada alegría y tristeza.

A mi hermano Erick, mi compañero y amigo de siempre, gracias por compartir sueños y visiones de mundo.

A Francisco, mi hermano menor, a quien quiero con toda el alma y de quien estoy tan orgulloso, sé que lograras todo lo que te propongas en la vida

A mi sobrina Héliida, quien para mí, es como una hermana más gracias por todo y estoy convencido de que llegarás muy lejos.

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>20</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>21</b>
<b>MÉTODOS</b>	<b>30</b>
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	30
POBLACIÓN Y MUESTRA	30
VARIABLES	30
PROCESAMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	33
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	34
CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
<b>RESULTADOS</b>	<b>35</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>104</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>109</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>112</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>114</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>118</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de embarazos de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	37
Tabla 2. Principales indicaciones de cesárea en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	42
Tabla 3. Distocias mecánicas más frecuentes en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	43
Tabla 4. Principales signos sugerentes de estrés fetal en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	45
Tabla 5. Frecuencia de los diferentes tipos de enfermedad hipertensiva del embarazo en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión	52
Tabla 6. Fiebre materna e ITU durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015	55
Tabla 7. Fiebre materna y vulvovaginitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015	55



Tabla 8. Fiebre materna y coriamnionitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015.	55
Tabla 9. Coriamnionitis y RPM durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015.	57
Tabla 10. Coriamnionitis e ITU durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015	57
Tabla 11. Coriamnionitis y vulvovaginitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015.	57
Tabla 12. Edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	59
Tabla 13. Distribución de la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	59
Tabla 14. Pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	60
Tabla 15. Distribución de los Pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	60

Tabla 16. Puntaje Apgar según la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	64
Tabla 17. . Etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal según la edad gestacional en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	66
Tabla 18. Etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal según el peso al nacer de los recién nacidos hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	67
Tabla 19. Tipos de complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	69
Tabla 20. Edad gestacional y complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	70
Tabla 21. Tipo de cardiopatía congénita en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	77
Tabla 22. Estancia hospitalaria de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	85
Tabla 23. Estancia hospitalaria en la UCI de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	86

Tabla 24. Estancia hospitalaria en la UCIN de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	87
Tabla 25. Uso de corticoides prenatales en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	89
Tabla 26. Numero de dosis administrada de surfactante pulmonar s en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	91
Tabla 27. Numero de dosis administrada de surfactante pulmonar según la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	92
Tabla 28. Tiempo de uso de la ventilación mecánica por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	95
Tabla 29. Tiempo de uso de la CPAP por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	97
Tabla 30. Tiempo de uso de la casco de oxígeno por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	99
Tabla 31. Condición de alto y etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	101

Tabla 32. Condición de alto según la edad gestacional del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 102

Tabla 33. Condición de alto según la edad gestacional del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución según el grupo atareó edad de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria en la UCI-UCIN neonatal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	35
Gráfico 2. Distribución de los embarazos según el numero controles prenatales de los recién nacidos con SDRN hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	36
Gráfico 3. Porcentaje de los casos de gestación múltiple en los recién nacidos con SDRN hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	38
Gráfico 4. Frecuencia de abortos en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	39
Gráfico 5. La vía de parto en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la Unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	40
Gráfico 6. Tipo de cesárea según su indicación según prioridad en los recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Carrión, 2015	41
Gráfico 7. Proporción de casos con signos sugerentes de algún grado de estrés fetal en el recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizado en la unidad de la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniela Alcides Carrión. 2015	44

Gráfico 8. Principales antecedentes patológicos de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en el hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	46
Gráfico 9. Porcentaje de número de casos con el antecedente de infección urinaria en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	47
Gráfico 10. Porcentaje de número de casos con el antecedente de anemia en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	48
Gráfico 11. Porcentaje de número de casos con el antecedente de sobrepeso-obesidad en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	49
Gráfico 12. Porcentaje de número de casos con el antecedente de vulvovaginitis en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	50
Gráfico 13. Porcentaje de número de casos con el antecedente de la enfermedad hipertensiva del embarazo en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	51
Gráfico 14. Porcentaje del número de casos de ruptura prematura de membranas (RPM) en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015	53

Gráfico 15. Porcentaje de casos de fiebre materna en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015 54

Gráfico 16. Porcentaje de casos de fiebre materna en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015 56

Gráfico 17. Distribución por genero de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 58

Gráfico 18. Distribución de los pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 61

Gráfico 19. Distribución de los resultados obtenidos mediante el test de Apgar al primer minuto de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 62

Gráfico 20. Distribución de los resultados obtenidos mediante el test de Apgar a los 5 minutos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 63

Gráfico 21. Etiología del síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal de Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 65

Gráfico 22. Porcentaje de complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 68

Gráfico 23. Comorbilidades en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	71
Gráfica 24. Ictericia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	72
Gráfica 25. Anemia multifactorial en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	73
Gráfica 26. Hipoglicemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	74
Gráfica 27. Hiperglicemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	75
Gráfica 28. Cardiopatía congénita en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	76
Gráfica 29. Sepsis neonatal en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	78
Gráfica 30. Incompatibilidad de grupo en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	79



Gráfica 31. Osteopenia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	80
Gráfica 32. Retinopatía en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	81
Gráfica 33. Retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	82
Gráfica 34. Policitemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	83
Gráfica 35. Candidiasis oral en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	84
Gráfico 36. Uso de corticoides prenatales en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	88
Gráfico 37. Uso de surfactante pulmonar en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.	90
Gráfico 38 Tipos de soporte ventilatorio utilizados por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015	93

Gráfico 39. Porcentaje de uso de la ventilación mecánica por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015 94

Gráfico 40. Porcentaje de uso del CPAP por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 96

Gráfico 41. Porcentaje de uso del casco de oxígeno por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 98

Gráfico 42. Condición de final del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015. 100

## RESUMEN

**Introducción:** El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDRN) es una condición compleja que afecta al proceso normal de la relación a la ventilación, afecta aproximadamente al 6-7% de todos los recién nacidos. Contribuye en más del 50% a la mortalidad neonatal precoz. En el Perú durante la última década se logró disminuir la tasa de mortalidad en más de los 2 /3 partes alcanzando así el cuarto objetivo del milenio. A pesar de ello el SDRN es la patología neonatal más frecuente por lo que es importante caracterizar al recién nacido con el SDRN hospitalizado en la UCI y/o UCIN neonatal de un hospital nacional del Perú. **Objetivo:** caracterizar al recién nacido con SDRN hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo de corte retrospectivo. **Población:** se incluyó a todos los recién nacidos ingresados a la UCI Y UCIN neonatal por el diagnóstico de SDRN durante el 2015. **Intervención:** se revisó las epicrisis y las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. **Resultados:** El 40 % de los ingresos fueron a causa del SDRN de los cuales el 10% fallecieron, asimismo se encontró que el 60,39%(215) de los casos se debieron a la taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN); el 15%(54) a la enfermedad de la membrana hialina, el 11,8% al síndrome de aspiración meconial y el otro 5,6%(20) debido a la bronquiolitis. **Discusión:** La incidencia anual del SDRN fue de 40% siendo la principal causa de ingreso, estos resultados son similares a los encontrados por Hibbard JU and cols. El 60% fueron hospitalizados en la UCI neonatal donde el 100% de los casos de la enfermedad de la membrana hialina requirieron atención en la UCI, y por el contrario el 45% de los casos de TTRN requirieron atención exclusivamente en la UCI. Sin embargo Li-ling et al. Encontraron que solo el 20% de los casos de los casos requirieron hospitalización en la UCI. **Conclusiones:** la taquipnea transitoria del recién nacido constituye la causa más frecuente del síndrome, asimismo la ictericia representa la comorbilidad asociada más prevalente seguida por la anemia multifactorial y finalmente la tasa de mortalidad depende en gran medida de la causa subyacente al SDRN.

Palabras clave: Respiratory distress síndrome, Neonates, Respiratory distress Transient tachypnea of newborn, Meconium aspiration síndrome.

## ABSTRACT

**Introduction:** Respiratory distress syndrome of the newborn (SDRN) is a complex condition that affects the normal process of the relationship Ventilation, affects approximately 6-7% of all newborns. It contributes more than 50% early neonatal mortality. In Peru during the last decade reduced the death rate by more than the two thirds parts thus achieving the fourth goal of the millennium. Despite this SDRN is the most common neonatal disease so it is important to characterize the newborn with SDRN hospitalized in the ICU and / or neonatal NICU of a national hospital in Peru. **Objective:** To characterize the newborn with SDRN hospitalized in intensive care and intermediate Nacional Daniel Alcides Carrión hospital. **Materials and Methods:** A descriptive observational retrospective cohort study was performed. **Population:** included all newborns admitted to the neonatal ICU and NICU for the diagnosis of SDRN during 2015. **Intervention:** the epicrisis and clinical records of patients included in the study was reviewed. **Results:** 40% of revenue was due to SDRN of which 10% died of SDRN also found that 60.39% (215) of the cases were due to transient tachypnea of the newborn; 15% (54) was due to hyaline membrane disease, 11.8% was due to meconium aspiration syndrome and the other 5.6% (20) was due to bronchiolitis. **Discussion:** The annual incidence was 40% SDRN being the main cause of admission, these results are similar to those found by Hibbard JU and cols. We found that 60% were hospitalized in the neonatal ICU where 100% of cases of the disease hyaline membrane required ICU care, and conversely 45% of cases of transient tachypnea of the newborn requiring attention exclusively in the ICU. However Li-ling et al. They found that only 20% of cases of cases requiring hospitalization in the ICU. **Conclusions:** transient tachypnea of the newborn is the most common cause of the syndrome, jaundice also represents the most prevalent associated comorbidities multifactorial followed by anemia and eventually mortality rate depends largely on the underlying cause SDRN.

**Keywords:** Respiratory distress syndrome, Neonates, Respiratory distress Transient tachypnea of newborn, meconium aspiration síndrome

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido es una condición compleja que involucra la alteración en el proceso de adaptación a la vida extrauterina, la inmadurez pulmonar, las infecciones respiratorias, las malformaciones cardíacas y pulmonares así como el proceso inflamatorio secundario a la aspiración de meconio. Se puede manifestar clínicamente con taquipnea (frecuencia respiratoria mayor de 60 ventilaciones por minuto), aleteo nasal, estridor inspiratorio, retracciones musculares (intercostal, subcostal, y xifoideas), succión débil, cianosis y apnea (1). La severidad del cuadro está condicionada fundamentalmente por la causa subyacente del síndrome, pudiendo ser transitoria o prolongada, el cuadro se presenta inmediatamente después del parto y se exacerba durante los primeros 2 días de vida. En estudios epidemiológicos se ha encontrado que afecta aproximadamente al 6-7% de todos los recién nacidos, se presenta con mayor frecuencia en recién nacidos pretérmino y de bajo peso al nacer, y asimismo se sabe que el riesgo de padecer este síndrome es 3 veces mayor en el recién nacido con menos de 37 semanas de gestación al nacer (3)

Se han descrito varios factores que predisponen al desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido dentro de ellos es importante mencionar a la prematuridad y el bajo peso al nacer, los cuales se asocian a la inmadurez del sistema respiratorio especialmente a la disminución de la producción del surfactante pulmonar. Asimismo se describen otros factores de riesgo como la cesárea que predispone al desarrollo de la taquipnea transitoria del recién nacido, la presencia de líquido amniótico meconial que se asocia con el síndrome de aspiración meconial, la coriamnionitis que aumenta el riesgo de la neumonía neonatal, entre otros (3) (4).

A pesar del avance tecnológico, el síndrome de dificultad respiratoria neonatal sigue representando un gran problema a nivel mundial ya que contribuye en más del 50% a la mortalidad neonatal precoz. (4)

En Latinoamérica las tasas de mortalidad infantil son altas y se asocian en gran medida a la alta incidencia de la prematuridad y con ellos al síndrome de dificultad respiratoria neonatal (22)

Durante la última década el Perú logro disminuir su tasa de mortalidad en más de 2 terceras partes alcanzando con años de anticipación el cuarto objetivo del milenio, a pesar de ello el síndrome de dificultad respiratoria es la patología neonatal más frecuente( 35)

Asimismo se sabe que más de la mitad de los recién nacidos hospitalizados en la UCI neonatal son debido a problemas relacionados con la respiración, además de ello se sabe que el síndrome de dificultad respiratoria neonatal representa la principal causa de muerte en este grupo de pacientes (1) (5)

Dada la magnitud del problema es importante caracterizar al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria con el objetivo de conocer cuál es el comportamiento de los factores de riesgo que predisponen el desarrollo de este síndrome, así como sus causas principales, las características clínicas y perinatales de los recién nacidos hospitalizados en la UCI y/o UCIN del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Para ello agrupamos dichas características en una variable compleja que se denomina, perfil del recién nacido el cual incluye en su definición a los factores de riesgo prenatal para el desarrollo del SDRN, los antecedentes maternos de importancia, los antecedentes natales de importancia, los aspectos neonatales más importantes del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria, las causas del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en UCI-UCIN, las comorbilidades del recién nacido con el síndrome de dificultad respiratoria neonatal, y las variables propias de la hospitalización y el manejo; a fin de sintetizar y ordenar las variables que nos permitan caracterizar de forma global a nuestra población de estudio.

# OBJETIVOS

## GENERAL

Determinar el perfil del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el 2015.

## ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la UCI-UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión.
- Determinar la incidencia de los principales factores de riesgo para el síndrome de dificultad respiratoria en los pacientes estudiados.
- Determinar la incidencia de las principales causas del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los pacientes estudiados
- Determinar las principales Aspectos neonatales de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI-UCIN neonatal.
- Determinar la incidencia de las principales comorbilidades del recién nacido con dificultad respiratoria hospitalizado en la UCI-UCIN neonatal
- Determinar las principales acciones durante la hospitalización de los pacientes estudiados.

# MARCO TEÓRICO

## BASES TEORICAS

### 1. Definiciones sobre el síndrome de dificultad respiratoria

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal engloba a un conjunto de patologías que conlleva a mayor esfuerzo respiratorio para mantener una adecuada ventilación en el recién nacido. Entre ellas se destaca a la taquipnea transitoria del recién nacido, la enfermedad de la membrana hialina, el síndrome de aspiración meconial, la neumonía neonatal, la cardiopatía congénita y otras condiciones que cursen con dificultad respiratoria. La clínica suele ser muy variable, se manifiesta generalmente con taquipnea (frecuencia respiratoria mayor de 60 ventilaciones por minuto), aleteo nasal, retracciones musculares torácicas y cianosis central, pudiendo llegar en los casos más graves a insuficiencia respiratoria que se define por la persistencia de hipoxia ( $PO_2 < 50\text{mmHg}$ ), es por ello que la academia americana de pediatría recomienda medir la saturación de oxígeno ( $SaO_2$ ) mediante oxímetro de pulso y considera que valores menores de 90% tras 15 minutos de haber culminado el nacimiento deben ser considerados anómalos. (1) (11)

La gravedad del cuadro está condicionada por la etiología del síndrome y las características propias del recién nacido, es más frecuente y más graves en los pretérmino nacidos antes de las 34 semanas de gestación, asimismo es la principal causa de ingresos a la unidad de cuidados intensivos e intermedios. (2)(10)(11)

Después del nacimiento el recién nacido sufre una serie de cambios trascendentales en la circulación fetal, se pasa de un estado de alta resistencias pulmonar a un circuito de baja resistencia capaz de permitir el intercambio gaseoso. Inicialmente se produce el remplazo de líquido pulmonar fetal por aire el cual depende de una serie de mecanismos que involucran altas presiones transpulmonares propias de la contracciones uterinas y el canal del parto. (3)(10) La expansión pulmonar y el primer llanto hacen que los bronquios sean ocupados por aire, esto fenómeno desencadena la liberación de una sustancia tenso activa



denominada surfactante pulmonar que impide que el colapso alveolar durante la espiración. (4) (10)

Es por ello que cualquier alteración a nivel pulmonar o extrapulmonar que modifique la adaptación cardiopulmonar normal al medio externo se manifestará mediante una respiración anormal que conlleva a hipoxemia progresiva y en algunos casos a hipercarbia. Generándose así el síndrome de dificultad de dificultad respiratoria del recién nacido.

Los problemas pulmonares suelen estar condicionados por una serie de factores que determinan la etiopatogenia de la enfermedad, los problemas relacionados con la reabsorción del líquido pulmonar son propios de la taquipnea transitoria del recién nacido; la prematuridad, de la enfermedad de la membrana hialina; la asfixia perinatal, del síndrome de aspiración meconial y las infecciones maternas suelen condicionar el desarrollo de neumonía neonatal; sin embargo, no existe una relación biunívoca entre cada factor y enfermedad, ya que a veces se presentan más de dos cuadros en un mismo paciente. Asimismo cabe mencionar que dentro de las causas no pulmonares del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido se encuentran las malformaciones congénitas cardíacas, la hipoplasia pulmonar, malformaciones musculoesqueléticas y los trastornos del sistema nervioso que afectan a los centros de la respiración. Debido a ello es recomendable hacer una evaluación minuciosa para poder diferenciar las causas del síndrome (1) (2) (4) (12)

***a) Taquipnea transitoria del recién nacido:***

Es un cuadro respiratorio propio del recién nacido que frecuentemente cursa con dificultad respiratoria de grado variable, generalmente de leve a moderado. La tasa de incidencia es aproximadamente del 4% al 5.7% en recién nacido a término, llegando a 10% en recién nacidos prematuros. Se ha encontrado que los factores de riesgo más recurrentes son el parto por cesárea, el ser hijo de madre diabética, y el trabajo de parto precipitado. (5) La etiopatogenia no es del todo clara, sin embargo se sabe que la cesárea y otros factores inactivan los canales de sodio por lo que la reabsorción de líquido alveolar se altera, la vía

vaginal por el contrario somete al feto a estrés con la consiguiente liberación de corticoides que promueven la activación de dichos canales. (6)

El diagnóstico se basa en la evaluación de los antecedentes, la presentación clínica y los hallazgos de laboratorio. Se presenta generalmente en recién nacidos con factores riesgo, las manifestaciones clínicas se presentan inmediatamente tras el parto con taquipnea, retracciones musculares torácicas y cianosis; responde favorablemente al soporte de oxígeno y raramente cursa con insuficiencia respiratoria, en la gasometría se evidencian grados variables de hipoxemia con normocarbia transitoria. En la radiografía de tórax clásicamente se observa refuerzo parahiliar, infiltrado en parches, aumento de la trama intersticial y líquido en las fisuras interlobares. Asimismo en estudios recientes se ha encontrado gran utilidad de la ecografía pulmonar para el diagnóstico de taquipnea transitoria del recién nacido. (7) (8)

El cuadro suele autolimitarse entre el 1° y 5° día de nacimiento después de una mínima intervención terapéutica y son raros los casos que requieren presión positiva continua en la vía aérea para mantener una saturación adecuada de oxígeno.

#### ***b) Enfermedad de la membrana hialina***

Es la patología respiratoria más frecuente del recién nacido pretérmino, se debe fundamentalmente al déficit en la producción de surfactante pulmonar. Típicamente se presenta en infantes que nacen antes de las 34 semanas de gestación, sin embargo esta patología se puede presentar incluso en recién nacidos a término y posttérmino. Se ha logrado identificar varios factores asociados, dentro de ellos se destaca la prematuridad (< 37 semanas), el bajo peso al nacer (<2500), la madre diabética, la asfixia perinatal, el sexo masculino en caucásicos, la hipotermia, la multiparidad, la cesárea, y el antecedente de la enfermedad en los anteriores recién nacidos. (18) El riesgo aumenta conforme decrece la edad gestacional; por ejemplo, se sabe que afecta al 5% de los recién nacidos alrededor de las 37 semanas; 30%, antes de las 30 semanas y 60%, antes de las 28 semanas. El surfactante pulmonar es un complejo molecular producido por el neumocito tipo II el cual reduce la tensión superficial de la interfaz aire-líquido a nivel alveolar impidiendo así el colapso de los alveolos durante la espiración. (9)(10)

El surfactante pulmonar está constituido por 6 fosfolípidos unidos a 4 apoproteínas, de las cuales la lecitina, las proteínas A Y B son las de mayor importancia, ya que dichos elementos le confieren las propiedades ya descritas. En su ausencia, los alveolos tienden a colapsarse generándose una alteración en la relación ventilación /perfusión que se agrava por la vasoconstricción y la hipertensión pulmonar persistente secundaria. (3)(9)(10)

El diagnóstico se basa en el reconocimiento de los factores de riesgo, la presentación clínica y los exámenes complementarios, los pacientes usualmente cursan con dificultad respiratoria progresiva que requiere soporte ventilatorio, asociado a ello es frecuente encontrar hipoxemia, hipercarbia y acidosis metabólica. Asimismo se ha descrito que los hallazgos radiológicos más frecuentes son: el patrón de vidrio esmerilado en ambos campos pulmonares, signos de hipo insuflación pulmonar con broncograma aéreo y en casos más severos se aprecia el “pulmón blanco”. El tratamiento está orientado primordialmente a la prevención mediante la administración prenatal de corticoides a la madre y el soporte ventilatorio mediante presión positiva continua (CPAP, por sus siglas en inglés) y/o ventilación mecánica. (3)(11)

Antes del advenimiento de la terapia con surfactante exógeno, corticoides para la maduración fetal y modos ventilatorios menos invasivos el pronóstico en estos pacientes era sumamente desfavorable. Hoy en día la tasa de morbimortalidad ha disminuido marcadamente a nivel mundial sin embargo aún es frecuente; sobre todo, en países en vías de desarrollo. (2)

### ***c) Síndrome de aspiración meconial***

El síndrome de aspiración meconial es un cuadro respiratorio y sistémico que se produce durante el parto tras la aspiración de meconio presente en el líquido amniótico, los criterios clásicos que lo definen son los siguientes: dificultad respiratoria de grado variable en recién nacidos con el antecedente de presentar líquido amniótico meconial, necesidad de suplemento de oxígeno para mantener una saturación de oxígeno mayor de 92%, los requerimientos de oxígeno se inician después de las 2 horas de nacimiento y persisten por lo menos hasta 12 horas más, en ausencia de malformación cardíaca, pulmonar y de la vía aérea.(12) ( 13). Según Dargaville la incidencia de meconio en líquido amniótico

ha sido aproximadamente del 10% al 15%; sin embargo, el síndrome de aspiración meconial solo ha sido reportado solo en 4% de los casos.

Los factores de riesgo materno más importantes son: Preeclampsia, diabetes, coriamnionitis y consumo de sustancias psicoactivas. Estos factores determinan una mayor incidencia del síndrome debido a que durante la gestación predisponen al feto a grados variables de hipoxia y estrés. En el feto en condiciones de hipoxia, se generan una serie de cambios fisiológicos y entre ellos, se produce la relajación del esfínter anal con la consiguiente expulsión de meconio al líquido amniótico. El meconio es una sustancia conformada por restos de células del tracto gastrointestinal, sales biliares, enzimas pancreáticas, lípidos, mucopolisacáridos y agua que al ser aspiradas durante el nacimiento genera un sinnúmero de alteraciones tanto mecánicas, químicas e inflamatorias a nivel pulmonar y sistémico que se manifiestan clínicamente con marcado distrés respiratorio y aumenta el riesgo de infecciones respiratorias.(13)(14)

El cuadro se inicia a pocas horas del nacimiento y al examen clínico es frecuente encontrar las uñas y el cordón umbilical con un tinte verdusco, el tórax distendido con estertores focales, los hallazgos radiológicos incluyen zonas de atelectasia con áreas de hiperinflación terminal. (15)

El tratamiento es básicamente de soporte ventilatorio con oxígeno, y la prevención de posibles infecciones, sin embargo, actualmente se están replanteando los objetivos de tratamiento ya que la presencia de meconio en la vía respiratoria promueve la activación de citoquinas proinflamatorias, complemento, especies reactivas de oxígeno, etc. (14)(15)

#### ***d) Neumonía neonatal***

Es un cuadro infeccioso que afecta las vías respiratorias bajas, la etiología es variable y depende del modo de transmisión y la edad de aparición; los agentes más frecuentes son bacterias, virus, hongos y protozoarios. El modo de transmisión es transplacentario (neumonía congénita) y vertical (neumonía perinatal o adquirida). La neumonía congénita se debe a la infección TORCH, a la listeria y otros agentes. Esta infección suele ser severa pudiendo causar incluso muerte fetal o neonatal durante las primeras 24 horas de vida. (16)

La neumonía perinatal se suele subdividir en temprana (menores de 7 días) y tardía (mayores de 7 días) donde el mecanismo de transmisión generalmente

es vertical y los agente etiológico más frecuente son el estreptococo del grupo B, la Escherichia coli y los virus. Cabe mencionar que en recién nacidos hospitalizados en cuidados críticos el Staphylococcus áureos meticilino resistente y el Staphylococcus epidermis son los de mayor importancia clínica. (16)(17)(18)

Los factores de riesgo para la neumonía perinatal son la ruptura prematura de membranas, la infección materna durante la gestación, y la prematuridad. El cuadro clínico se presenta como sepsis cuanto más cercano al nacimiento se desarrolle el cuadro; sin embargo; en los demás casos suele cursar con dificultad respiratoria marcada asociada a letargia, ictericia, inestabilidad térmica. El diagnóstico se basa en una adecuada interpretación de los signos, síntomas y de los antecedentes, sumada a los resultados del hemograma completo, los reactantes de fase aguda, los hemocultivos, etc. En cuanto a los hallazgos radiológicos es usual encontrar infiltrado parenquimal difuso con broncograma aéreo y radio opacidades focales compatibles con una consolidación lobar. El tratamiento incluye antibioticoterapia de amplio espectro inicialmente penicilinas combinada con aminoglucósidos, soporte ventilatorio y dependiendo de la severidad del cuadro incluso vasopresores. Luego se evalúa el cambio de antibióticos según los resultados del cultivo. (19)(20)

#### ***e) Cardiopatía congénita***

La cardiopatía congénita sobretodo cianótica comprende un conjunto de patologías que pueden cursar con dificultad respiratoria, ya que se altera la relación ventilación/perfusión porque el shunt fisiológico se invierte, la mayoría de estas son de presentación larvada, sobre todo aquellas en que la tasa de mezcla de sangre venosa y arterial se hace cada vez mayor, como es el caso de la tetralogía de Fallot. En otros casos se instala de forma inmediata, tras el nacimiento, como en la transposición de grandes vasos es por ello que es importante hacer un diagnóstico preciso para diferenciarla de las otras causas. (21)

## **2. Epidemiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal**

Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud se han alcanzado importantes avances en el logro del 4° objetivo del milenio. Entre 1990 y 2013,

la mortalidad en menores de 5 años disminuyó en aproximadamente 49%; sin embargo, el mundo no logró alcanzar el objetivo en el plazo estipulado (22) (23) A nivel nacional la tasa de mortalidad infantil pasó de 55 por mil nacidos vivos en la década del noventa a 17 por mil nacidos en el 2010 vivos lográndose de este modo alcanzar el cuarto objetivo del milenio con 5 años de anticipación (24) En la mayor parte de países del mundo la alta tasa de mortalidad infantil está estrechamente ligada a la prematuridad ya que es responsable de un tercio de las muertes reportadas. Asimismo dentro de las comorbilidades con mayor frecuencia se encuentra al síndrome de dificultad respiratoria, la sepsis y las malformaciones congénitas. (1)(9) (25)

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal se presenta en el 7% de todos los recién nacidos y su incidencia aumenta mientras más prematuro sea el neonato; por ejemplo, el riesgo es tres veces mayor en menores de 37 semanas que en aquellos que nacieron con 39-40 semanas de gestación (3) (9) (25)

Además de ello se sabe que aproximadamente el 15 % de los recién nacidos a término y el 29 % de recién nacidos pretérmino fueron admitidos al servicio de cuidados intensivos por presentar dificultad respiratoria de grado variable, asimismo otros estudios encuentran que la principal causa de ingreso a la UCI neonatal se debe al síndrome de dificultad respiratoria (9) (25)

### **3. Avances en el manejo del paciente con síndrome de dificultad respiratoria.**

En la década del 50 la tasa de mortalidad infantil bordeaba 150 por 1000 nacidos vivos ya que lo único que se le podía ofrecer al recién nacido crítico era el soporte ventilatorio; sin embargo, hoy en día con la introducción de los corticoides prenatales para madurar el pulmón, la ventilación con presión positiva continua, la ventilación mecánica y la terapia de reemplazo con surfactante pulmonar, se ha cambiado radicalmente el curso de la enfermedad (26). Es así que según Mwansa-Kambafwile la administración de corticoides prenatales puede salvar a 500 000 recién nacidos cada año (27). Asimismo según los estudios de Kamath y colaboradores, se estima que la introducción de suplementos de oxígeno mediante CPAP incrementa la supervivencia del recién nacido en un 70% (28). Es por ello que la guía europea recomienda que los recién nacidos pretérmino y todos los que tengan factores de riesgo para desarrollar el síndrome de dificultad

respiratoria deben nacer en centros donde se les permita estabilizarse y se les pueda dar soporte ventilatorio adecuado; es decir, donde se cuente con personal capacitado en suministrar ventilación mecánica. (29)

Los primeros pasos para un manejo adecuado del paciente incluyen la identificación de factores y condiciones de riesgo que podrían complicar la sobrevivencia del recién nacido. Se deben identificar los factores de riesgo prenatales, obstétricos y perinatales, a fin de reducir las complicaciones mediante intervenciones como, la tocolisis, la maduración fetal con corticoides, la antibioticoterapia profiláctica, el pinzamiento oportuno del cordón umbilical y el contacto precoz madre niño. Posteriormente es importante una evaluación integral que incluya un minucioso examen físico y una adecuada interpretación de los exámenes complementarios que permita un diagnóstico temprano y una inmediata estabilización del recién nacido (29)

Los recién nacidos que por alguna razón no completan adecuadamente su transición cardiopulmonar luego del parto, cursan con síndrome de dificultad respiratorio de los cuales aproximadamente el 10% requiere soporte ventilatorio y hasta el 1% de estos pacientes requiere maniobras intensivas de reanimación, asimismo la Asociación Americana del Corazón (AHA, por sus siglas en inglés) recomienda que el personal que atiende al recién nacido en la sala de parto debe ser entrenado en el programa de resucitación neonatal para prevenir posibles complicaciones ( 11)(18)(29)

## **ANTECEDENTES**

Mally y colaboradores publicaron un estudio realizado en Estados Unidos con el objetivo de comparar los resultados perinatales de los recién nacidos a término tempranos (37-37 6/7) con los recién nacidos a término de 38 semanas a más, donde se encontró que el 7 % de todos los recién nacidos fueron hospitalizados en la UCI. Asimismo se demostró que el riesgo para desarrollar síndrome de dificultad respiratoria e hipoglicemia fue mayor entre los recién nacidos a término temprano comparado con los otros grupos. La misma relación se encontró cuando se comparó la necesidad de oxígeno suplementario en todas sus modalidades, sobretodo CPAP. (30)

En un estudio en Costa de Marfil se encontró que la tasa de mortalidad fue de aproximadamente 41% en el centro de cuidados intensivos neonatales debido al difícil acceso a los medicamentos y equipos para estabilizar al recién nacido crítico. Las causas de muerte más frecuentes fueron la prematuridad, la asfixia, la sepsis temprana y la neumonía (31)

En Pakistán se realizó un estudio con el fin de describir las principales causas de muerte neonatal en el año 2014. Los resultados fueron los siguientes: la proporción de hospitalizados en la UCI neonatal entre hombres y mujeres fue 1:1, la media de la edad gestacional al nacimiento fue 36,32 semanas, dentro de las causas del síndrome de dificultad respiratoria estuvieron en orden de frecuencia, enfermedad de la membrana hialina (23%), sepsis (18%), y la neumonía (17%) (32)

Durante el periodo 2011-2012 se realizó un estudio en México con el objetivo de determinar la mortalidad y morbilidad en el prematuro, ellos reportaron que el 64% de los prematuros nacidos en dicho centro fueron hospitalizados en la UCIN, de estos el 8% aproximadamente murieron durante su hospitalización. Asimismo se encontró que la tasa de mortalidad neonatal fue 4,2 por mil nacidos vivos (33).

Otro estudio similar realizado en Cuba en el 2007 con el objetivo de determinar las principales causas de origen pulmonar del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido encontró que del total de nacidos en el centro, solo el 5% ingresó a la unidad de cuidados especiales a causa del (SDRN), la relación del parto distócico fue 2 veces mayor al parto eutócico, el factor de riesgo de mayor morbilidad fue la rotura prematura de membranas, los recién nacidos a término presentaron la mayor morbilidad secundaria a los problemas respiratorios. La taquipnea transitoria del recién nacido fue la patología pulmonar más frecuente con 70% de frecuencia (34)



# MÉTODOS

## DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio básico que busca generar nuevos conocimientos, es de enfoque cuantitativo ya que se apoya en las estadísticas, es no experimental ya que no se manipulan ninguna de las variables, es descriptivo ya que su finalidad es la descripción de las variables relacionadas con el RN con síndrome de dificultad respiratoria, de corte transversal retrospectivo de modo que la toma de muestra se realizara solo una vez, sin necesidad de seguimiento, asimismo la unidad de muestra incluirá a todos los pacientes que hayan sido hospitalizados en la UCI-UCIN durante el 2015

## POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población:** Todos los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria que hayan sido hospitalizados en el servicio de UCI-UCIN del Hospital Daniel Alcides Carrión desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre del 2015 que además cuenten historias clínicas completas

**Unidad de estudio:** la historia clínica de cada paciente, que consigne todos los datos pertinentes para ser incluido en el estudio

**Tamaño muestral:** Se incluirá a toda la población hospitalizada durante el periodo mencionado.

## VARIABLES

**PERFIL DEL RECIÉN NACIDO:** Conjunto de dimensiones y atributos que permiten caracterizar globalmente al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la UCI-UCIN neonatal de un hospital general del Perú

a) Dimensión 1: Factores de riesgo prenatal para el desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en UCI-UCIN

### 1. Atributos

- a. Edad materna
- b. Número de embarazo

- c. Número de partos
  - d. Número de abortos
  - e. Número de cesáreas
  - f. Número de controles prenatales
- b) Dimensión 2: Antecedentes maternos de importancia

Atributos

- a. Diabetes mellitus
  - b. Diabetes gestacional
  - c. EHE
  - d. sobrepeso-obesidad
  - e. Anemia
  - f. Hemorragia obstétrica
  - g. ITU
  - h. Vulvovaginitis
  - i. Fiebre materna
  - j. Ruptura prematura de membrana
  - k. Tiempo de ruptura prematura de membrana
  - l. Coriamnionitis
  - m. Otros
- c) Dimensión 3: Antecedentes natales de importancia

1. atributos

- a) Hallazgos compatibles con sufrimiento fetal
  - b) Tipo de parto
  - c) Indicación de cesárea
  - d) Tipo de cesárea
- d) Dimensión 4: Aspectos neonatales más importantes del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria

1. atributos

- a) Sexo
- b) Peso al nacer
- c) Talla al nacer
- d) Edad gestacional al nacimiento
- e) Apgar al nacer

e) Dimensión 5: Causas del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en UCI-UCIN

1. atributos

- a) Taquipnea transitoria del recién nacido
- b) Enfermedad de la membrana hialina
- c) Síndrome de aspiración meconial
- d) Displasia broncopulmonar
- e) Neumonía-sepsis neonatal.
- f) Hipoplasia pulmonar
- g) Cardiopatía congénita
- h) Malformaciones neurológicas
- i) Apnea neonatal
- j) Otros

f) dimensión 6: Comorbilidades del recién nacido con el síndrome de dificultad respiratoria neonatal

1. atributos

- a) Ictericia neonatal
- b) Incompatibilidad e isoimmunización
- c) Coagulopatía neonatal
- d) Trombocitopenia neonatal
- e) Anemia neonatal
- f) Convulsiones neonatales
- g) Depresión al nacer

- h) Policitemia
- i) Sepsis neonatal
- j) Hipoglicemia neonatal
- k) Hiperglicemia neonatal
- l) Osteopenia del prematuro
- m) Hemorragia periventricular
- n) Retinopatía del prematuro
- o) Otros

g) dimensión 7: Variables propias de la hospitalización y el manejo del recién nacido con dificultad respiratoria en la UCI-UCIN neonatal.

#### 1. atributos

- a) Estancia hospitalaria total
- b) Estancia hospitalaria en UCI
- c) Estancia hospitalaria en UCIN
- d) Modalidades de ventilación que requirió el paciente durante su hospitalización.
- e) Tiempo con el soporte ventilatorio
- f) Administración de surfactante pulmonar
- g) Número de dosis del surfactante
- h) Administración de corticoide a las madres con embarazo pretérmino
- i) Numero de dosis administrada de corticoide prenatal
- j) Condición de alta

### **PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los valores de las variables de interés serán recolectados de las historia clínica y consignados en una ficha de recolección de datos individualizada para cada paciente en la cual se ingresaran las variables de interés como los antecedentes prenatales, los factores de riesgo y los resultados perinatales más importantes a fin de construir una base de datos que nos permita el procesamiento de la información

## **PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recolectados serán codificados y transcritos a una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2013. El análisis estadístico de las variables se realizará mediante el programa Epi Info 3.5.1. Los resultados se expresarán mediante medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas y las variables cualitativas serán expresadas mediante frecuencias y porcentajes.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Dado el diseño de estudio consideramos que el proyecto no se contrapone con ninguno de los 4 principios básicos de la bioética y las normas éticas de la investigación ya que la información que se consigne será absolutamente anónima, muy por el contrario los resultados nos permitirán mejorar la calidad de atención en el servicio ya que al conocer el comportamiento de los factores de riesgo en nuestra población de estudio se pueden plantear nuevas hipótesis y estrategias para un mejor manejo del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria.

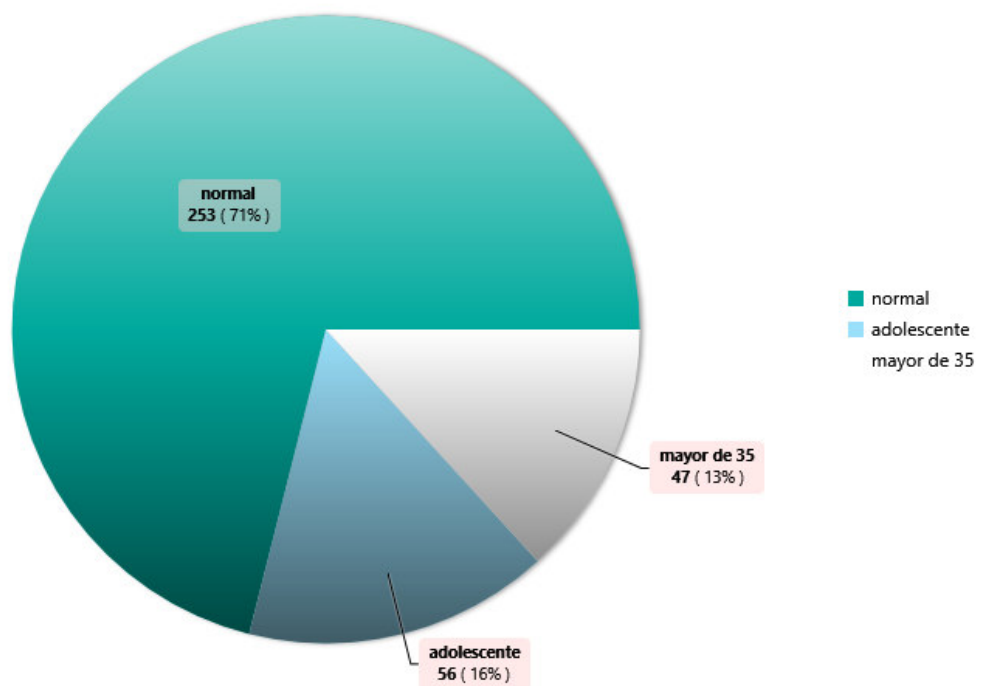
## RESULTADOS

Se revisaron un total de 894 historias clínicas correspondientes a todos los recién nacidos hospitalizados el 2015 en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del hospital Daniel Alcides Carrión, de los cuales el 39,8 % (356) de los ingresos fueron a causa del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en todas sus formas.

Se evaluaron una serie de aspectos con el fin de caracterizar al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizada en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

Con respecto a los antecedentes obstétricos de importancia se encontró que la media de edad materna fue 26 años con una desviación estándar de 7, asimismo las edades extremas para la gestación en nuestra población presentaron una frecuencia acumulada del 28,7% con un 15, 73%(56) para el embarazo adolescente y un 13,12%( 47) para la madre gestante mayor de 35 años.

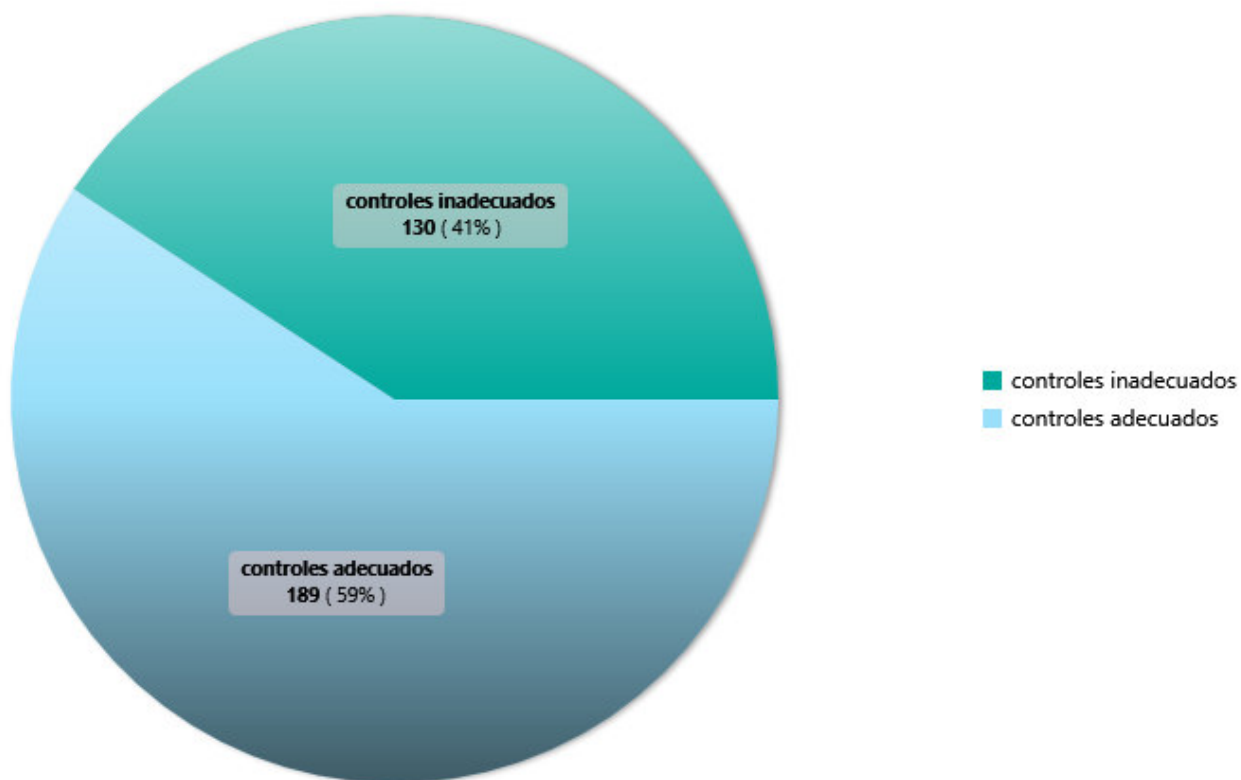
Gráfica 1 Distribución según el grupo atareó edad de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria en la UCI-UCIN neonatal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015



Se encontró que el número de gestantes con un número de controles prenatales mayor o igual a 6 fue de 158 (59%), asimismo la media del número de controles en nuestra serie fue de 5,8 sin embargo se reporta que 27 casos de los casos no presentaron ningún control prenatal.

Gráfica 2. Distribución de los embarazos según el numero controles prenatales de los recién nacidos con SDRN hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del hospital

Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015



Con respecto a la paridad se encontró que la media del número de embarazos fue de 2 con un máximo de 8 gestaciones anteriores, asimismo la frecuencia acumulada entre la primigesta y segundigesta fue de 58% del total.

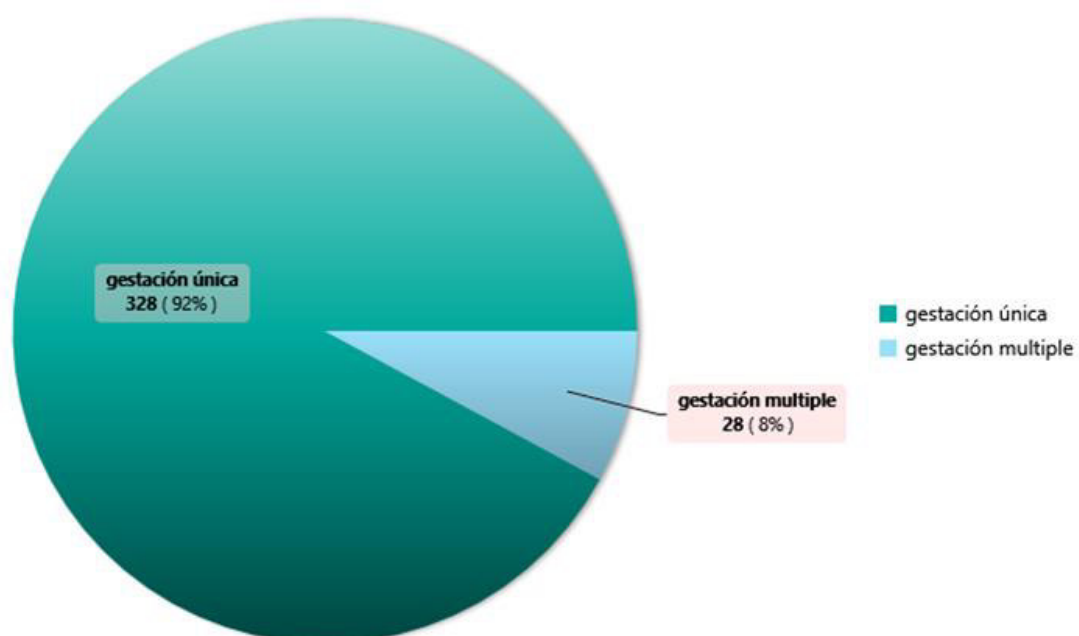
Tabla 1. Número de embarazos de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

número de embarazos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	115	32.30%	32.30%
2	95	26.69%	58.99%
3	63	17.70%	76.69%
4	46	12.92%	89.61%
5	23	6.46%	96.07%
6	8	2.25%	98.31%
7	2	0.56%	98.88%
8	4	1.12%	100.00%
TOTAL	356	100.00%	100.00%



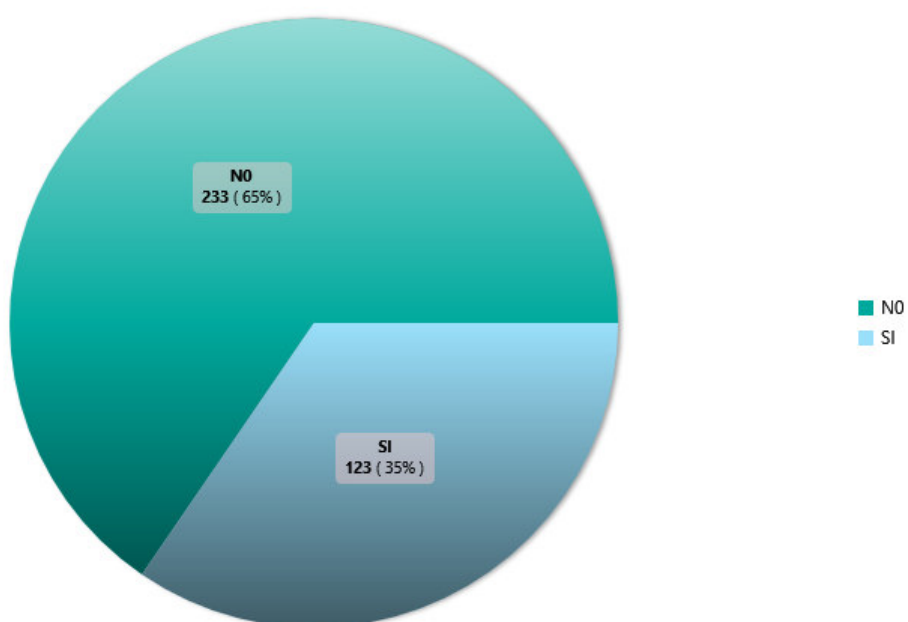
La frecuencia de gestación múltiple en nuestra población estaba presente en solo el 6% de todos los casos con un caso de gestación triple.

Grafico 3. Porcentaje de los casos de gestación múltiple en los recién nacidos con SDRN hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



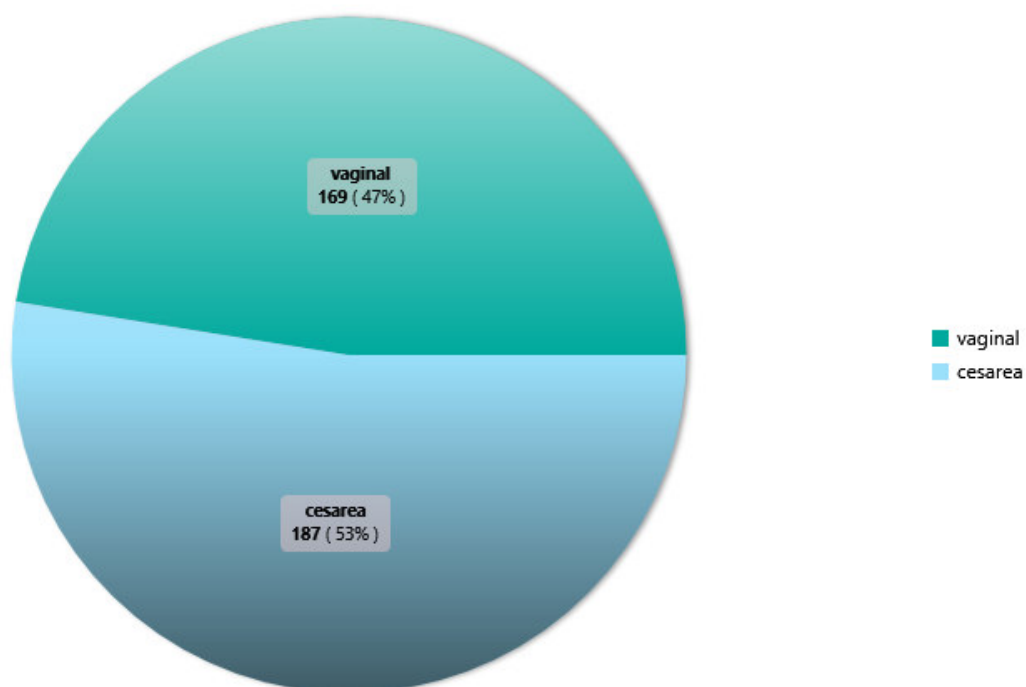
En nuestra serie la prevalencia del aborto fue del 35 %, asimismo la frecuencia acumulada entre las madres con uno o dos abortos fue cercana al 95%. Cabe resaltar que una gestante presento 7 abortos.

Grafica 4. Frecuencia de abortos en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



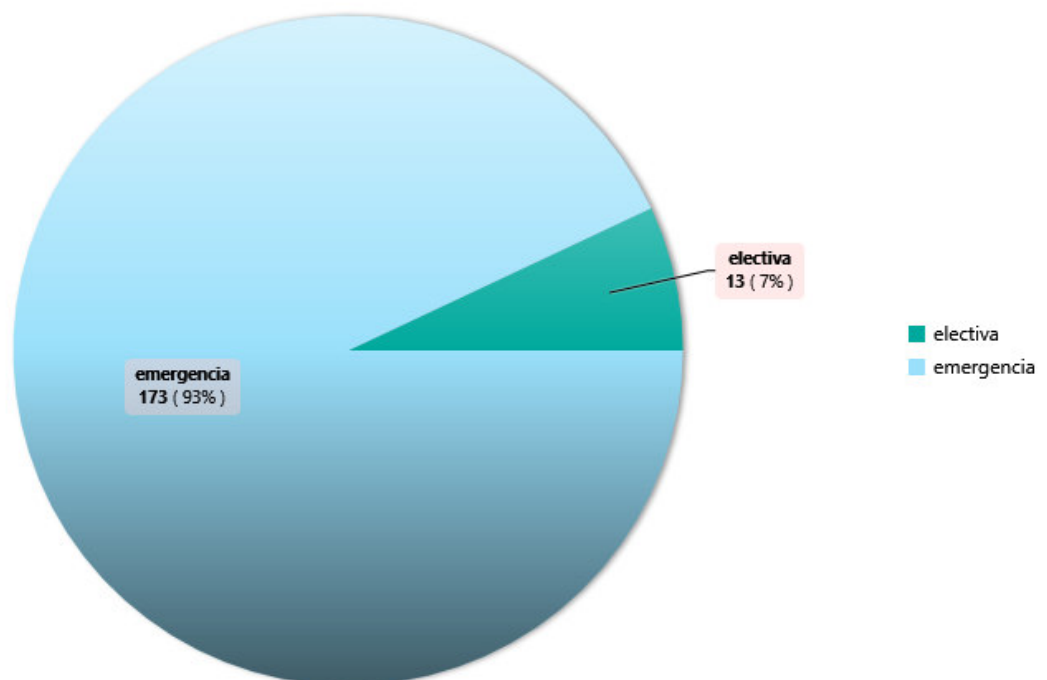
En cuanto a la vía de parto se determinó que la vía abdominal o cesárea fue la más frecuente con un frecuente con un 53%, sin embargo el 93% de todas las cesáreas fueron por indicación de emergencia.

Gráfica 5. La vía de parto en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la Unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Asimismo se encontró que la indicación de emergencia en los recién nacidos pretérmino alcanza al 97% mientras que en los recién nacidos a término corresponde representa al 85%.

Gráfico 6. Tipo de cesárea según su indicación según prioridad en los recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Carrión, 2015



Dentro de las principales indicaciones de cesárea registradas encontramos en orden de frecuencia a la preeclampsia severa (21.51%), el sufrimiento fetal aguda (20.43%), la presentación pelviana (13,44%) y el antecedente de cesárea anterior (8%)

Tabla 2. Principales indicaciones de cesárea en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión

Indicación de Cesárea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Preeclampsia severa	40	21.51%	21.51%
Preeclampsia	5	2.69%	24.19%
Embarazo múltiple			
Embarazo múltiple cesárea previa	1	0.54%	24.73%
Embarazo múltiple Pelviano	16	8.60%	33.33%
Pelviano	25	13.44%	46.77%
Sufrimiento fetal	38	20.43%	67.20%
Cesárea previa	15	8.06%	75.27%
Placenta previa	7	3.76%	79.03%
Desprendimiento prematuro de placenta	3	1.61%	80.65%
Macrostomia fetal	9	4.84%	85.48%
Coriamnionitis	10	5.38%	90.86%
Cesárea previa			
Coriamnionitis	2	1.08%	91.94%
Trabajo de parto disfuncional	4	2.15%	94.09%
Incompatibilidad céfalo pélvica	1	0.54%	94.62%
oligohidramnios	4	2.15%	96.77%
Prolapso de cordón	2	1.08%	97.85%
Insuficiencia placentaria	3	1.61%	99.46%
VIH expuesto	1	0.54%	100.00%

Se determinó además la frecuencia de los principales tipos de distocias mecánicas donde se destaca a la presentación pelviana con un 51% seguida de la gestación múltiple (24,32%) y la distocia de partes blandas que incluye al prolapso de cordón y la placenta previa, asimismo se encontró que 10 los casos presentaron al mismo tiempo gestación múltiple y presentación pelviana.

Tabla 3. Distocias mecánicas más frecuentes en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Distocias mecánicas	Frecuencia	Porcentaje
DCP	6	8.11%
pelviano	38	51.35%
distocia de partes blandas	8	10.81%
trabajo de parto disfuncional	4	5.41%
gestación múltiple	18	24.32%
TOTAL	74	100.00%

Se determinó además los principales signos que sugieren algún grado de estrés fetal, donde se encontró que el 31% (112) de todos los recién nacidos presentaron algún tipo de signo, de estos el 75% presentó líquido amniótico meconial, seguido de bradicardia fetal que estuvo presente en el 17% de la serie.

Grafico 7. Proporción de casos con signos sugerentes de algún grado de estrés fetal en el recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizado en la unidad de la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniela Alcides Carrión. 2015

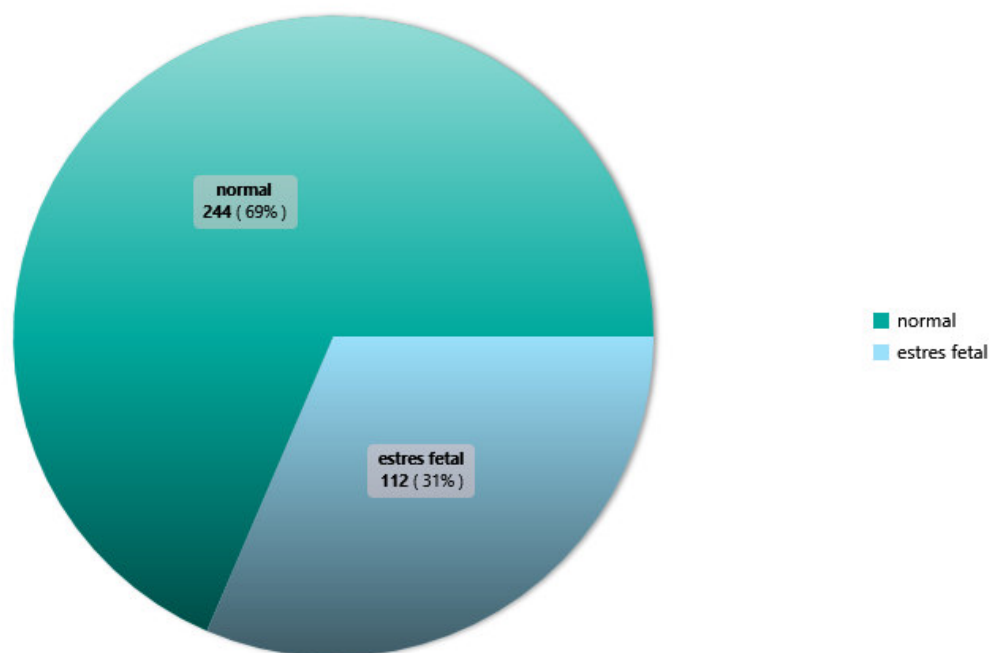


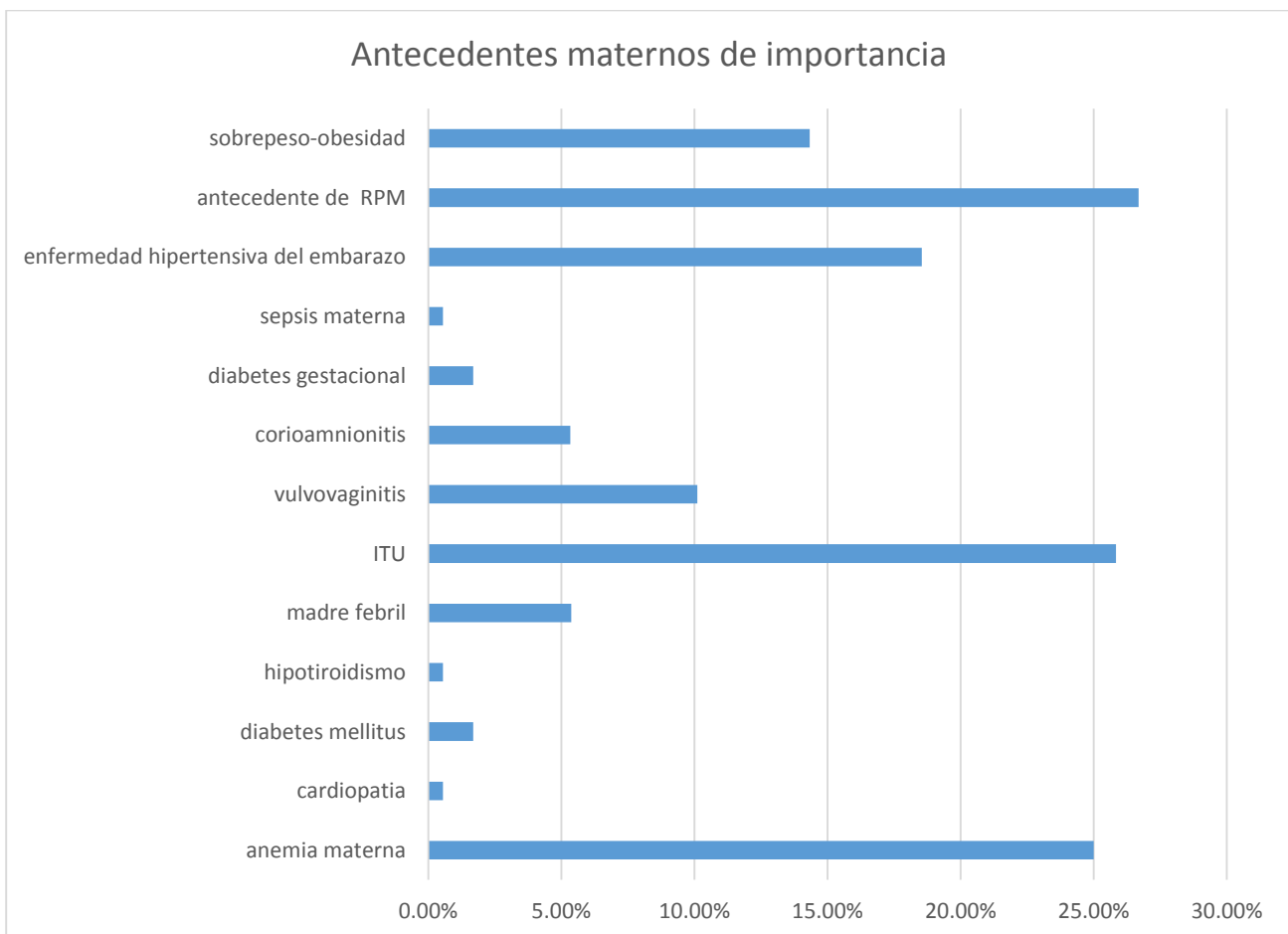
Tabla 4. Principales signos sugerentes de estrés fetal en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Estrés fetal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
líquido amniótico meconial	84	75.00%	75.00%
taquicardia fetal	6	5.36%	80.36%
bradicardia fetal	19	16.96%	97.32%
DIP II	3	2.68%	100.00%
TOTAL	112	100.00%	100.00%



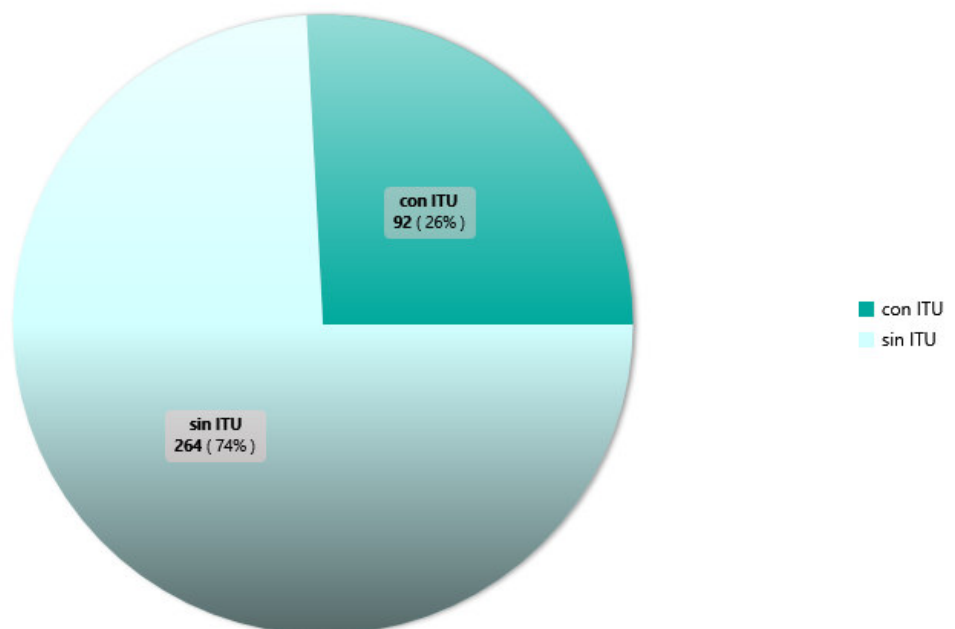
Con el fin de describir las características maternas de los recién nacidos en estudio se identificó y evaluó los principales antecedentes patológicos según su prevalencia, donde se destacan la infección urinaria, la anemia, la vulvovaginitis, la diabetes y la cardiopatía.

Gráfico 8. Principales antecedentes patológicos de las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en el hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Se encontró que la infección urinaria fue la patología infecciosa más frecuente entre las gestantes de nuestra serie ya que estaba presente en aproximadamente 26% de los casos.

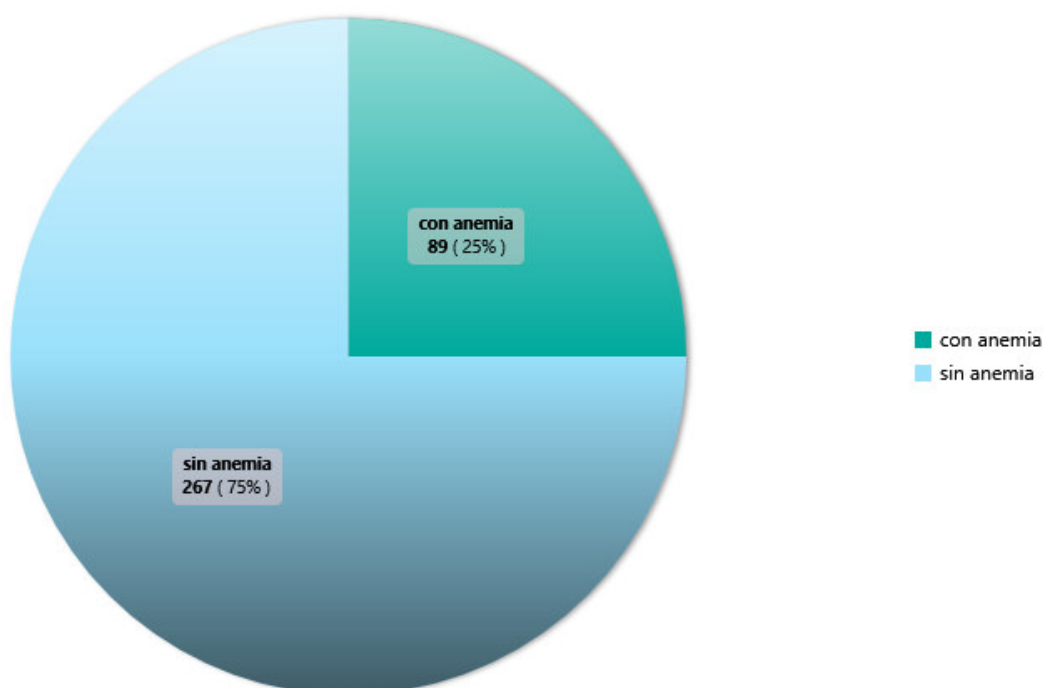
Gráfico 9. Porcentaje de número de casos con el antecedente de infección urinaria en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015



Se encontró además que el 25% de todas las madres tuvieron anemia antes y durante la gestación, asimismo al compararla con la edad materna se observó que el 30% de las mayores de 35 años cursaron con anemia, mientras que el 23% de las madres adolescentes tuvieron anemia.

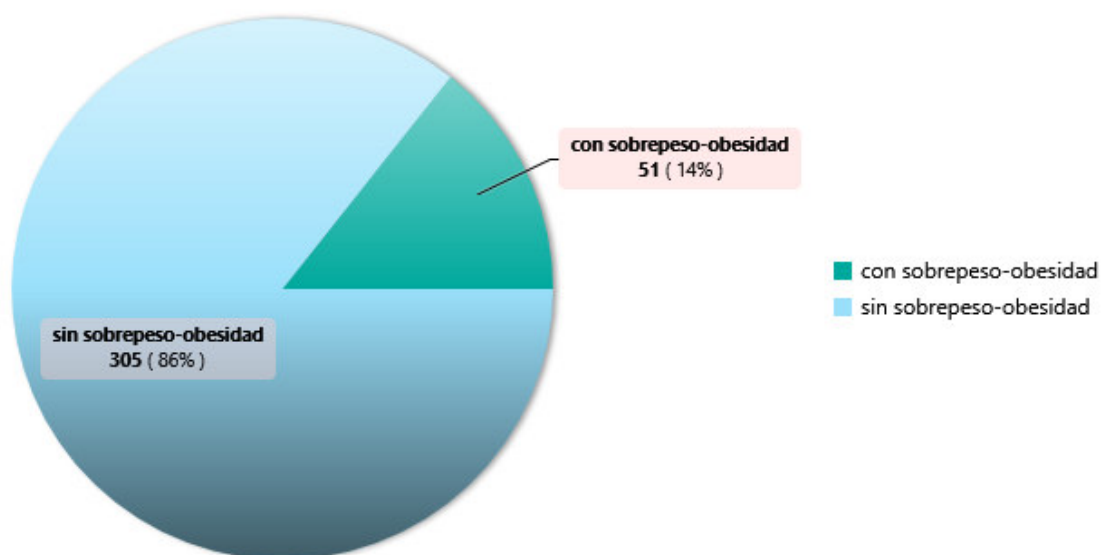
Gráfico 10. Porcentaje de número de casos con el antecedente de anemia en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional

Daniel Alcides Carrión, 2015



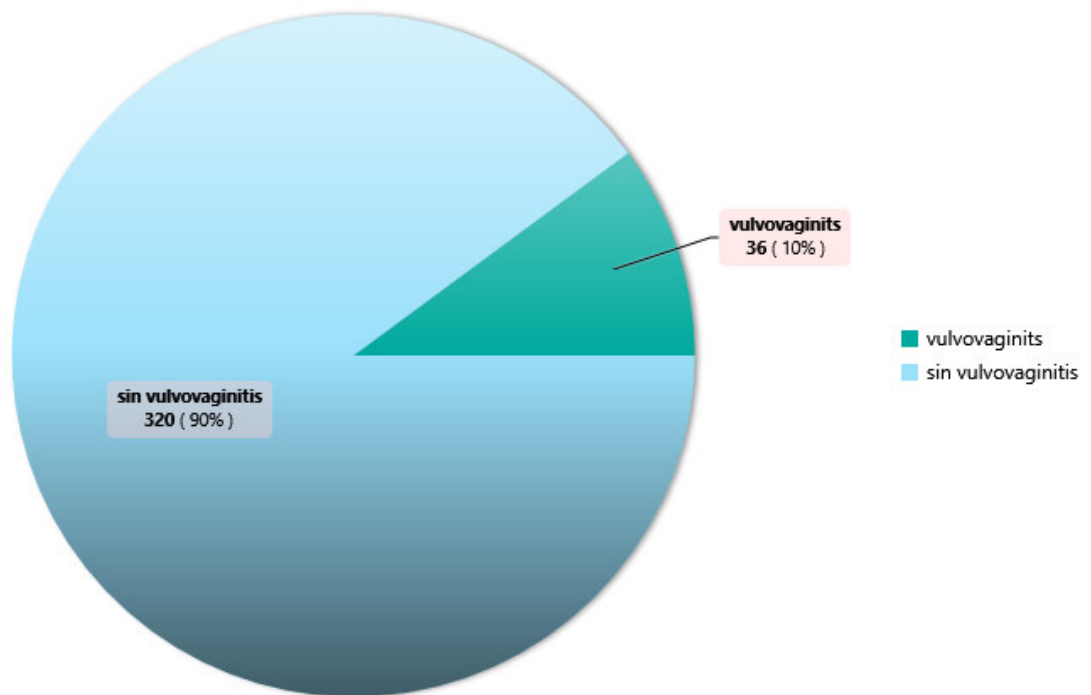
Otra de las patologías más frecuentes en esta serie fue el sobrepeso-obesidad con aproximadamente 14% de prevalencia, asimismo las madres que con mayor frecuencia fueron afectadas por esta patología tuvieron entre 19 y 35 años, mientras que en la gestante añosa estaba presente en el 23% de los casos, y en el 1% de la gestante adolescente.

Gráfica 11. Porcentaje de número de casos con el antecedente de sobrepeso-obesidad en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015



La vulvovaginitis estuvo presente en el 10% de todas las madres de los recién nacidos hospitalizados por síndrome de dificultad respiratoria.

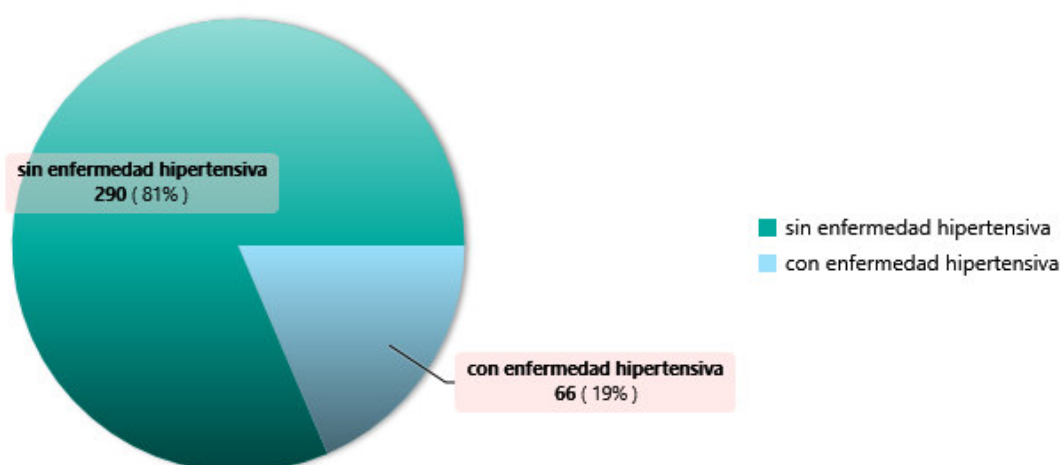
Gráfica 12. Porcentaje de número de casos con el antecedente de vulvovaginitis en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional  
Daniel Alcides Carrión, 2015



En cuanto a las patologías menos frecuentes se encontró que 6 madres de la serie presento diabetes mellitus asimismo la patología cardiaca no especificada estaba presente en solo dos casos similar fue la frecuencia de aparición del hipotiroidismo y la sepsis materna.

Del mismo modo se determinó la incidencia de las principales enfermedades propias de la gestación donde se encontró que el 19% de las madres de los recién nacidos hospitalizados en la UCI-UCIN neonatal presentaron algún tipo de enfermedad hipertensiva del embarazo.

Gráfica 13. Porcentaje de número de casos con el antecedente de la enfermedad hipertensiva del embarazo en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015



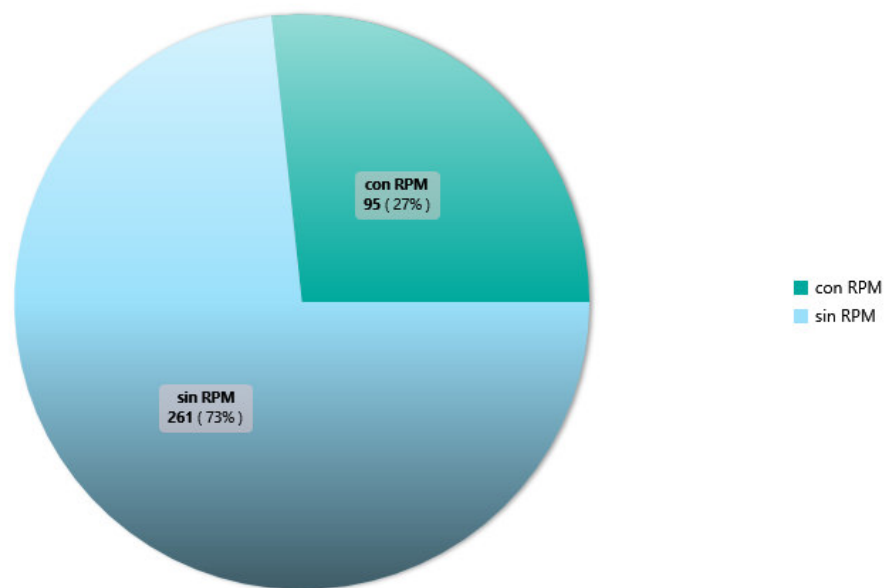
La preeclampsia representa la patología hipertensiva del embarazo más frecuente con 2 casos de síndrome de Hellp; asimismo, como se observa en la tabla se encontraron 2 casos de hipertensión gestacional ,1 caso aislado de hipertensión crónica y 1 caso de hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada.

Tabla 5. Frecuencia de los diferentes tipos de enfermedad hipertensiva del embarazo en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión.

enfermedad hipertensiva del embarazo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
preeclampsia	62	93.94%	93.94%
hipertensión gestacional	2	3.03%	96.97%
hipertensión crónica	1	1.52%	98.48%
hipertensión crónica más preeclampsia sobreagregada	1	1.52%	100.00%
TOTAL	66	100.00%	100.00%

La ruptura prematura de membrana fue la patología obstétrica más frecuente con un porcentaje de 27%, donde el tiempo de RPM mayores 18 horas solo estaba presente en 44 (12%) de los casos.

Gráfico 14. Porcentaje del número de casos de ruptura prematura de membranas (RPM) en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2015.





Fiebre materna durante el embarazo tuvo una incidencia del 5%(19), del cual 7 cursaron además con infección urinaria, 3 con vulvovaginitis y otros 6 con coriamnionitis.

Gráfico 15. Porcentaje de casos de fiebre materna en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

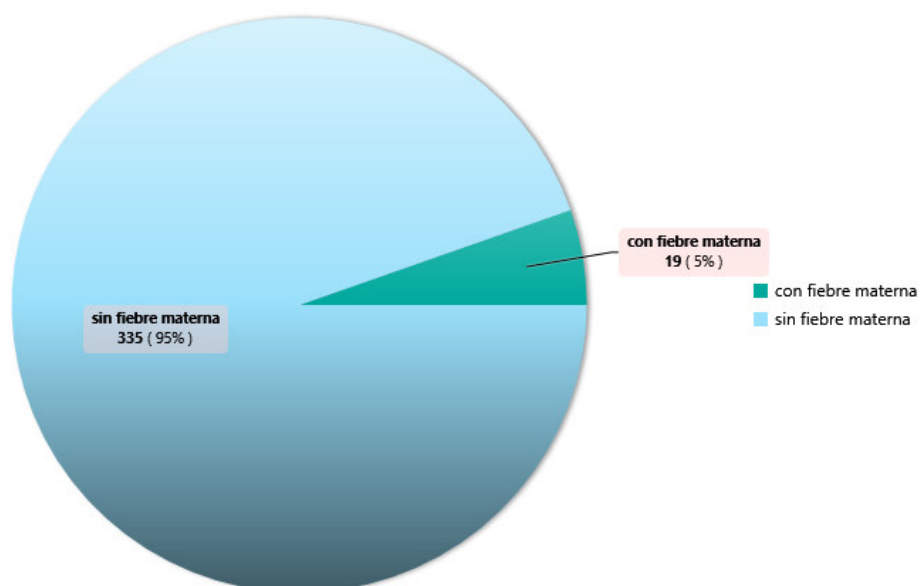


Tabla 6. Fiebre materna e ITU durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

madre febril			
	con fiebre materna	sin fiebre materna	Total
con ITU	7	85	92
sin ITU	12	250	262
Total	19	335	354

Tabla 7. Fiebre materna y vulvovaginitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

madre febril			
	con fiebre materna	sin fiebre materna	Total
vulvovaginitis	2	34	36
sin vulvovaginitis	17	301	318
Total	19	335	354

Tabla 8. Fiebre materna y coriamnionitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

madre febril			
	con fiebre materna	sin fiebre materna	Total
con coriamnionitis	6	13	19
sin coriamnionitis	13	322	335
Total	19	335	354

Se determinó la incidencia de coriamnionitis en las madres de los recién nacidos estudiados encontrándose un 5% (19), de las cuales 8 cursan además con RPM, 4 con coriamnionitis y 2 con vulvovaginitis.

Gráfico 16. Porcentaje de casos de fiebre materna en las madres de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

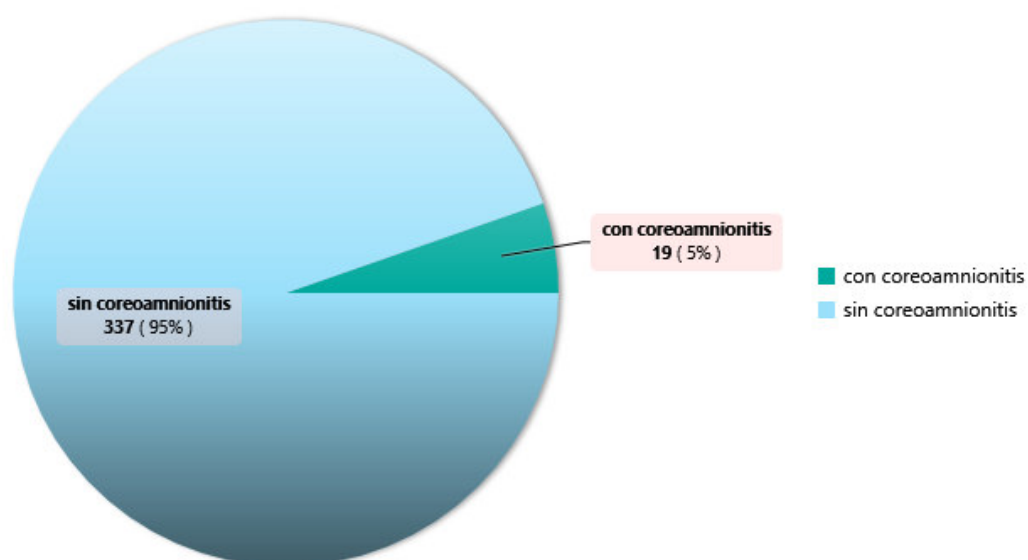


Tabla 9. Coriamnionitis y RPM durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

	Coriamnionitis		
	SI	No	Total
con RPM	8	87	95
sin RPM	11	250	261
Total	19	337	356

Tabla 10. Coriamnionitis e ITU durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

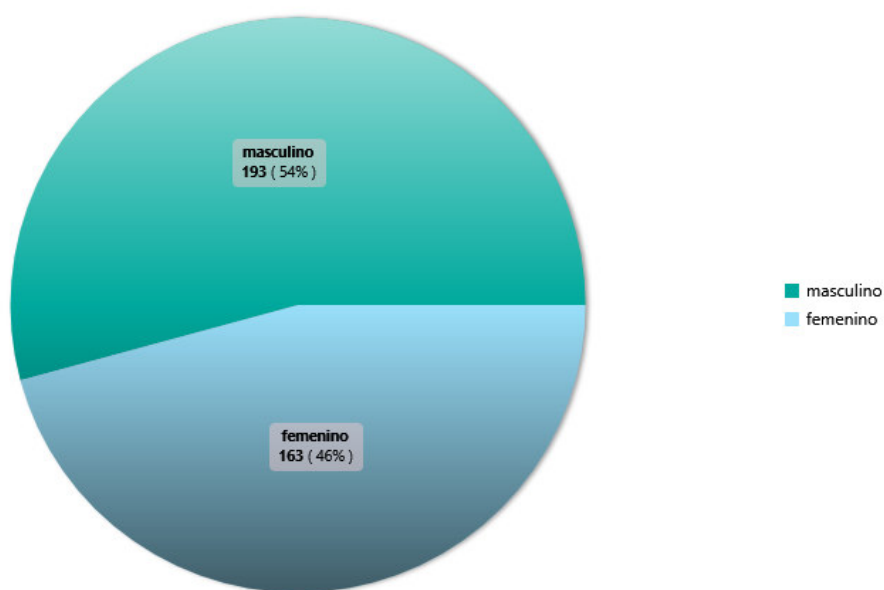
	Coriamnionitis		
	Si	No	Total
con ITU	4	88	92
sin ITU	15	249	264
Total	19	337	356

Tabla 11. Coriamnionitis y vulvovaginitis durante la gestación de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Carrión, 2015

	Coriamnionitis		
	SI	No	Total
vulvovaginitis	2	34	36
sin vulvovaginitis	17	303	320
Total	19	337	356

Con el fin de determinar los principales aspectos perinatales del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria se hizo un análisis descriptivo donde se encontró que el sexo masculino representa al 54%(193) del total de la población de estudio.

Gráfico 17. Distribución por genero de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Asimismo al evaluar la edad gestacional al parto se determinó que la media en semanas fue de 36(DS 4) con un valor mínimo de 26 y máximo de 42, es decir la incidencia de la prematuridad en nuestra serie fue de casi 45% , muy por el contrario solo se presentó un caso de recién nacido postérmino.

Tabla 12. Edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

edad gestacional										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	12772	35.8764	14.9706	3.8692	26	33	37	39	42	40

Tabla 13. Distribución de la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

Edad gestacional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
<b>pretérmino</b>	177	49.72%	49.72%
<b>término</b>	178	50.00%	99.72%
<b>postérmino</b>	1	0.28%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>356</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Asimismo se comparó los pesos al nacimiento de los recién nacidos en cuestión donde se encontró que la media en gramos fue de 2663 (DS 1050) con un valor mínimo de 680 y máximo de 5300, al estratificar los pesos según la clasificación de la OMS se observó que el 44%(158) de los recién nacidos presento pesos que van desde 2500g hasta 3999 gramos, asimismo los recién nacidos con pesos comprendidos entre 1500g y 2499g tuvieron una incidencia de 30%, los recién nacidos con pesos que van desde 1000 a 1499 tuvieron una incidencia del 10.67% y los recién nacidos con pesos comprendidos entre 500g y 999g tuvieron una incidencia anual de 5, 62% sin embargo los recién nacidos con pesos mayores a 4000g presentaron una incidencia anual del 10% en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Daniel Alcides Carrión.

Tabla 14. Pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

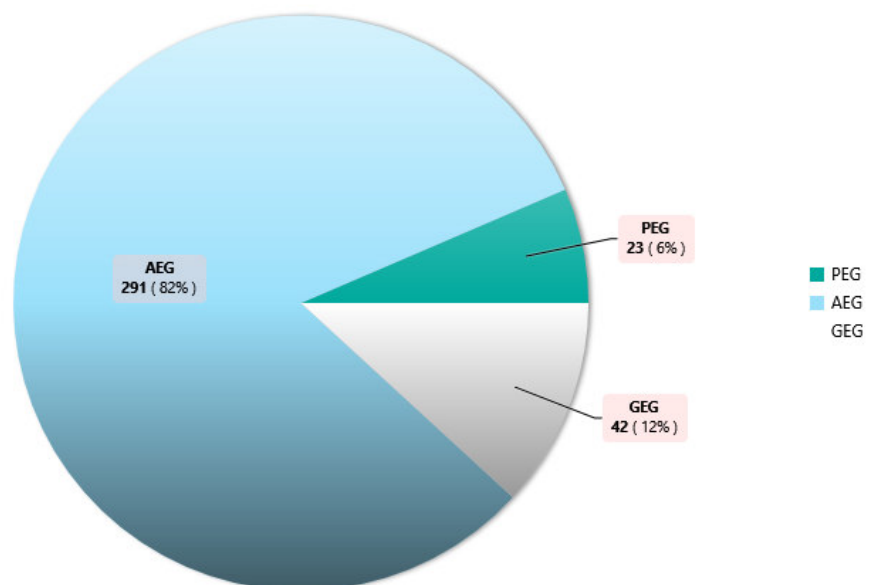
Observaciones	peso al nacer									
	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	948350	2663	1104055	1050	680	1776.5	2725.5	3492.5	5300	3800

Tabla 15. Distribución de los Pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

peso al nacer	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Normal	158	44.38%	44.38%
bajo peso	106	29.78%	74.16%
muy bajo peso	38	10.67%	84.83%
macrosómico	34	9.55%	94.38%
extremadamente bajo peso	20	5.62%	100.00%
TOTAL	356	100.00%	100.00%

Al comparar los pesos con la edad gestacional al nacimiento se encontró que el 82% (291) de todos los recién nacidos presentaron pesos adecuados para la edad gestacional (AEG), sin embargo el 12%(42) presentaron pesos altos para la edad gestacional y finalmente el 6%(23) de los recién nacidos presentaron pesos bajos para la edad gestacional (PEG)

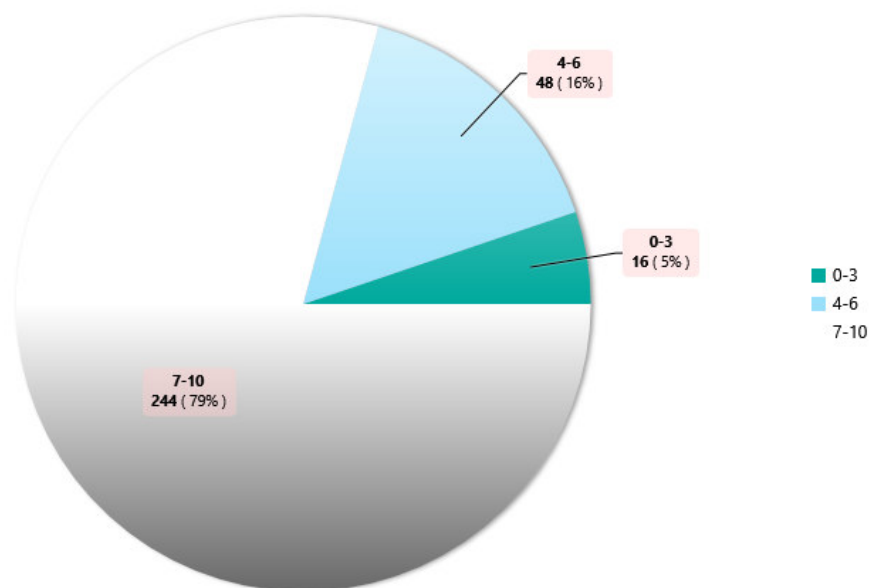
Gráfico 18. Distribución de los pesos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015





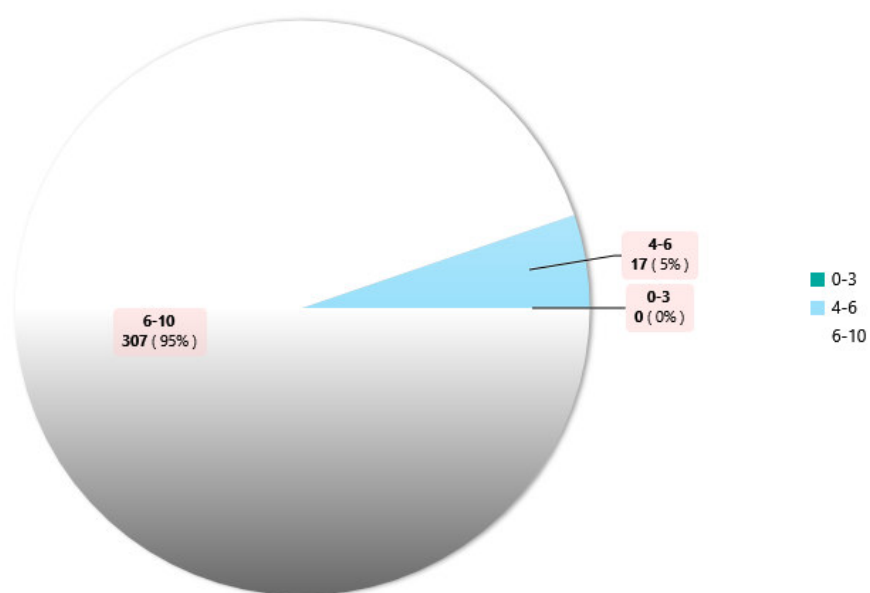
Se evaluó también los puntajes obtenidos mediante el test de Apgar, al nacimiento se encontró que el 5% (16) de los recién nacidos presentaron puntuaciones menos a 3, asimismo otro 16% (48) obtuvo puntaje menor a 7.

Gráfico 19. Distribución de los resultados obtenidos mediante el test de Apgar al primer minuto de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



A los 5 minutos la puntuación obtenida mediante el test de Apgar fue el siguiente, el 5% (17) de los recién nacidos obtuvo un puntaje menor a 6, asimismo no se encontraron casos con puntuación de Apgar menor a 3 después de los 5 minutos al nacer.

Gráfico 20. Distribución de los resultados obtenidos mediante el test de Apgar a los 5 minutos de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



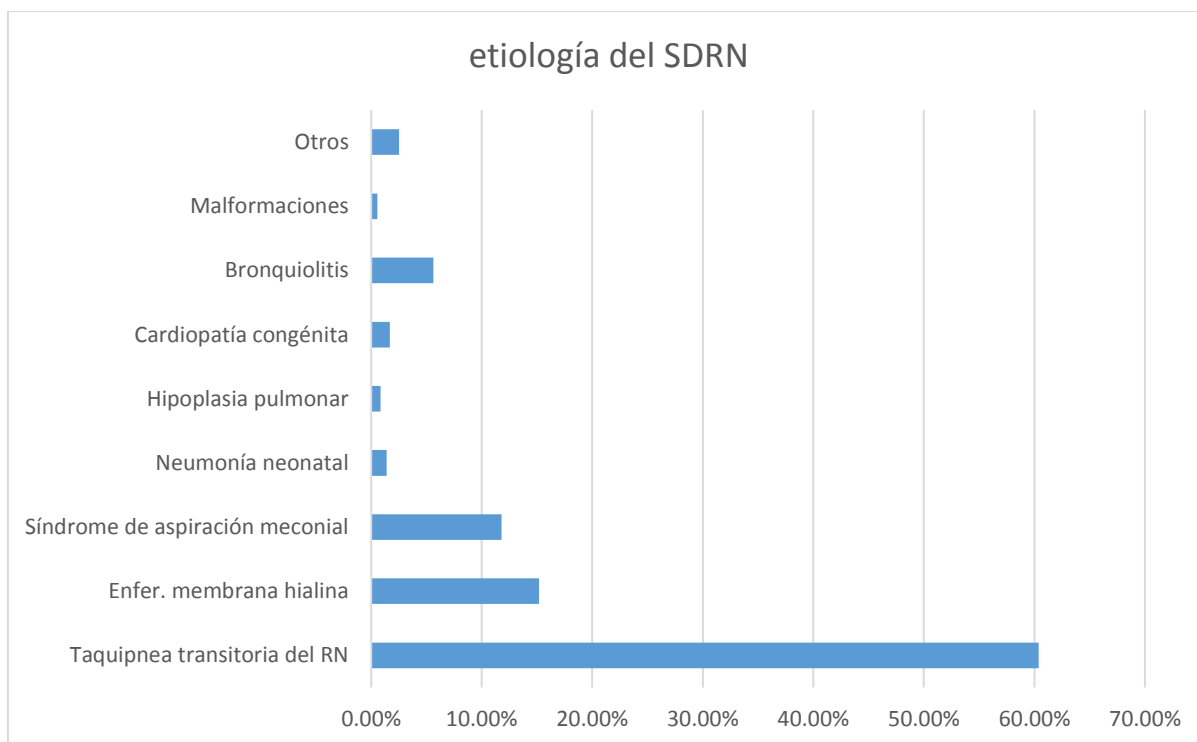
Al relacionar la edad gestacional con el puntaje obtenido mediante el test de Apgar se encontró que existe una relación cercana a la unidad (0,7) entre los recién nacidos a término y pretérmino que alcanzaron puntajes menores a 3, similar relación se encontró al comparar a los recién nacidos con puntajes menores a 7.

Tabla 16. Puntaje Apgar según la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Edad gestacional	0-3	04-06	07-10	TOTAL
pretérmino	9	28	115	152
término	7	20	128	155
posttérmino	0	0	1	1
TOTAL	16	48	244	308

Con relación a la etiología del síndrome dificultad respiratoria neonatal en nuestra población, se encontró que el 60,39%(215) de los casos se debieron a la taquipnea transitoria del recién nacido; el 15%(54) se debió a la enfermedad de la membrana hialina, el 11,8% se debió al síndrome de aspiración meconial y el otro 5,6%(20) fue debido a la bronquiolitis. Asimismo se encontramos otras causas menos frecuentes, dentro de ellas se destacan la cardiopatía congénita con 6 casos, la neumonía neonatal con 5 casos, la displasia pulmonar asociada a la enfermedad de membrana hialina con 4 casos y finalmente las malformaciones congénitas 3 casos de hipoplasia pulmonar y 2 casos de laringomalacia, un caso de síndrome de moebius.

Grafico 21. Etiología del síndrome de dificultad respiratoria en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal de Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Al analizar la etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en función a la edad gestacional se encontró que el número de casos de taquipnea transitoria del recién nacido era similar entre los pretérmino y los nacidos a término, sin embargo la enfermedad de la membrana hialina afecto predominantemente a los recién nacidos pretérmino, asimismo el síndrome de aspiración meconial y la bronquiolitis fueron más frecuentes entre los recién nacidos a término.

Tabla 17. Etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal según la edad gestacional en los recién nacidos hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

	Etiología y la edad gestacional			
	Pretérmino	Término	postérmino	TOTAL
Taquipnea transitoria del RN	101	113	1	215
Enfermedad de la membrana hialina	53	1	0	54
Síndrome de aspiración meconial	4	38	0	42
Neumonía	4	1	0	5
Hipoplasia pulmonar	2	1	0	3
Cardiopatía congénita	2	4	0	6
Bronquiolitis	5	15	0	20
Malformaciones	1	1	0	2
Otros	5	4	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>177</b>	<b>178</b>	<b>1</b>	<b>356</b>

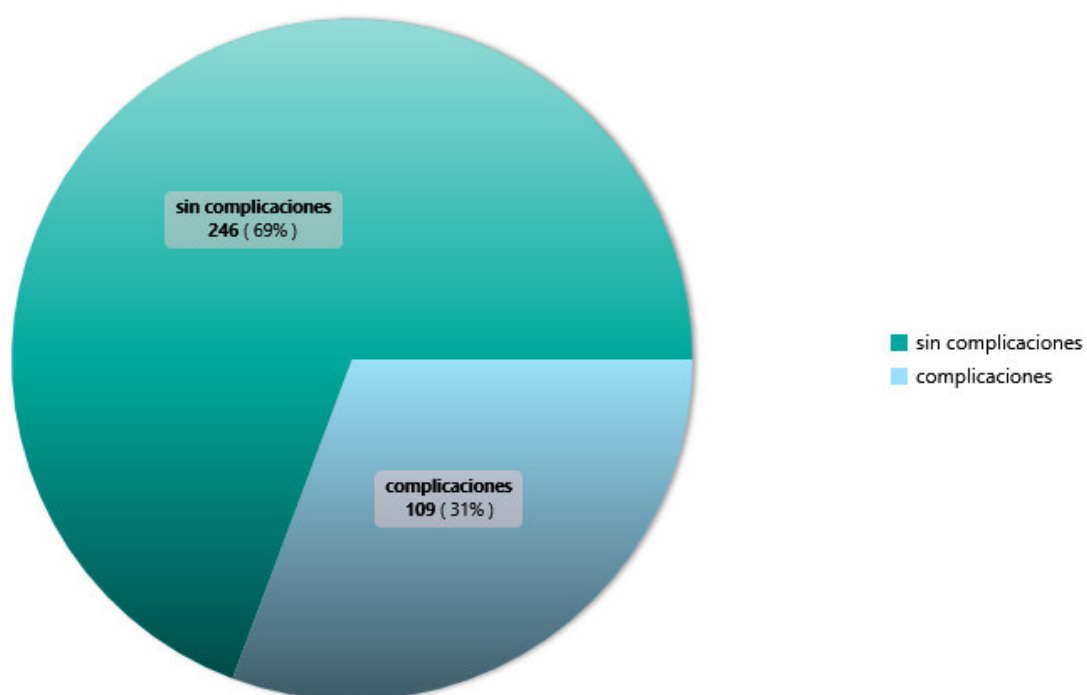
Al comparar la etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal con los pesos al nacer se encontró que la mayor incidencia de la taquipnea transitoria del recién nacido se encontró en aquellos con pesos normales y bajos al pesos al nacer, la enfermedad de la membrana hialina presento las incidencias más altas en los recién nacidos con bajo peso, muy bajo y extremo bajo peso al nacer. Sin embargo el síndrome de aspiración meconial estuvo presente sobretodo en recién nacidos con pesos normales, al igual que la bronquiolitis.

Tabla 18. Etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal según el peso al nacer de los recién nacidos hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Etiología y el peso al nacer						
etiología	extremo bajo peso	muy bajo peso al nacer	Bajo peso al nacer	normal	macrosómico	TOTAL
Taquipnea transitoria del RN	3	12	77	93	30	215
Enfermedad de la membrana hialina	15	24	14	1	0	54
Síndrome de aspiración meconial	0	0	4	36	2	42
Neumonía	1	0	1	3	0	5
Hipoplasia pulmonar	0	1	0	2	0	3
Cardiopatía congénita	0	0	3	2	1	6
Bronquiolitis	1	0	3	16	0	20
Malformaciones	0	0	1	1	0	2
otros	0	1	3	4	1	9
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	<b>158</b>	<b>34</b>	<b>356</b>

De todos los recién nacidos se encontró que el 31%(109) presentó algún tipo de complicación secundaria a la etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal.

Gráfico 22. Porcentaje de complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.



La complicación más frecuente fue el neumomediastino con una incidencia del 33% seguido de la atelectasia con un 20%, asimismo se destaca a la apnea-Hiponea con una incidencia del 17% y la hemorragia pulmonar que presentó una incidencia del 12%.

Tabla 19. Tipos de complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

complicaciones	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Neumomediastino	40	36.04%	36.04%
Atelectasia	20	18.02%	54.05%
Neumotórax	10	9.01%	63.06%
Apnea-hipopnea	17	15.32%	78.38%
Displasia broncopulmonar	7	6.31%	84.68%
Apnea-atelectasia	3	2.70%	87.39%
Neumomediastino-atelectasia	2	1.80%	89.19%
Hemorragia pulmonar	3	2.70%	91.89%
Otros	9	8.11%	100.00%
TOTAL	111	100.00%	100.00%



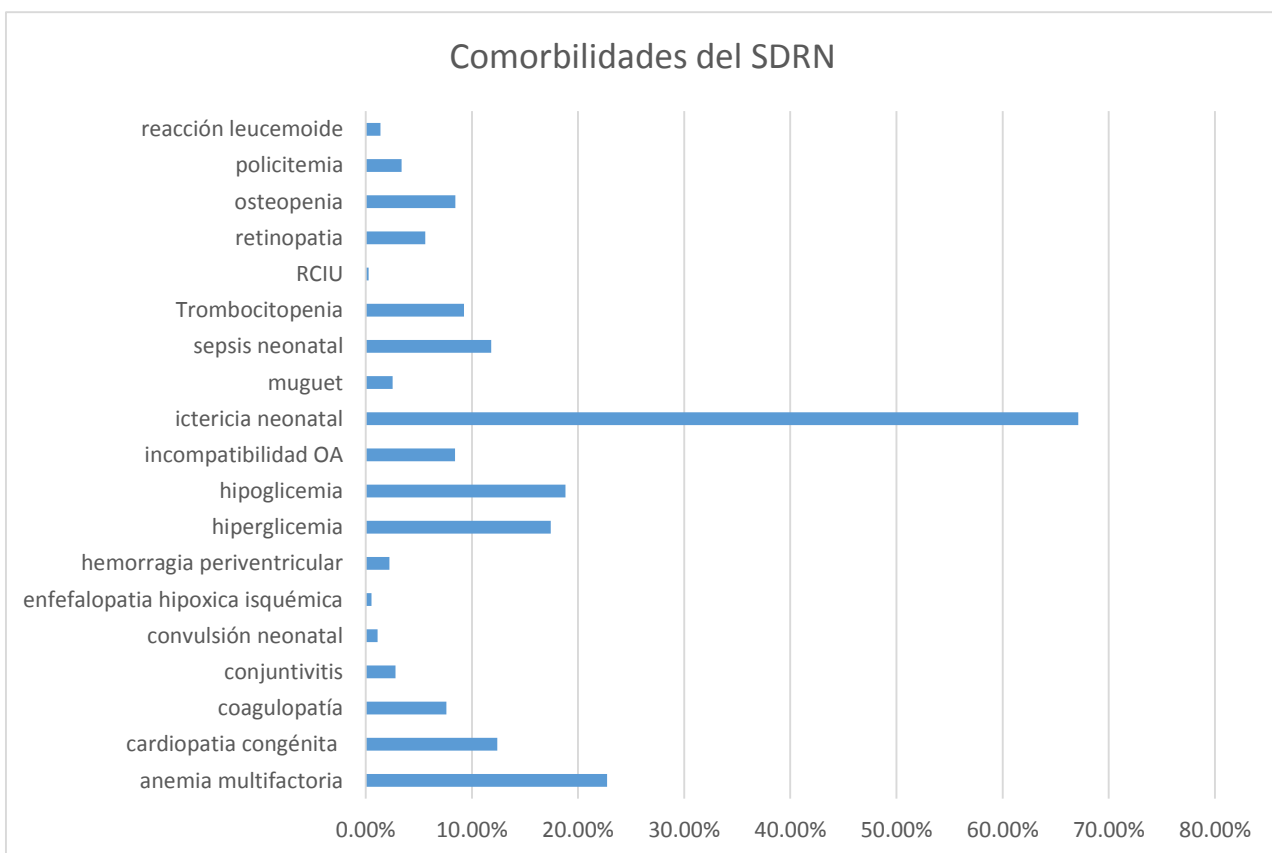
Al comparar las complicaciones respiratorias con la edad gestacional se encontró que el neumomediastino tuvo una mayor incidencia en los recién nacidos a término, sin embargo la atelectasia, la apnea-hipopnea y la hemorragia pulmonar se presentaron con mayor incidencia en los recién nacidos pretérmino.

Tabla 20. Edad gestacional y complicaciones respiratorias secundarias al síndrome de dificultad respiratoria neonatal en los recién nacidos hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

complicaciones según la edad gestacional				
complicaciones	pretérmino	A término	Postérmino	TOTAL
Neumomediastino	7	32	1	40
Atelectasia	12	8	0	20
Neumotórax	5	5	0	10
Apnea-hipopnea	15	2	0	17
Displasia broncopulmonar	7	0	0	7
Apnea-atelectasia	2	1	0	3
Neumomediastino-atelectasia	0	2	0	2
Hemorragia pulmonar	3	0	0	3
Otros	4	5	0	9
TOTAL	55	55	1	111

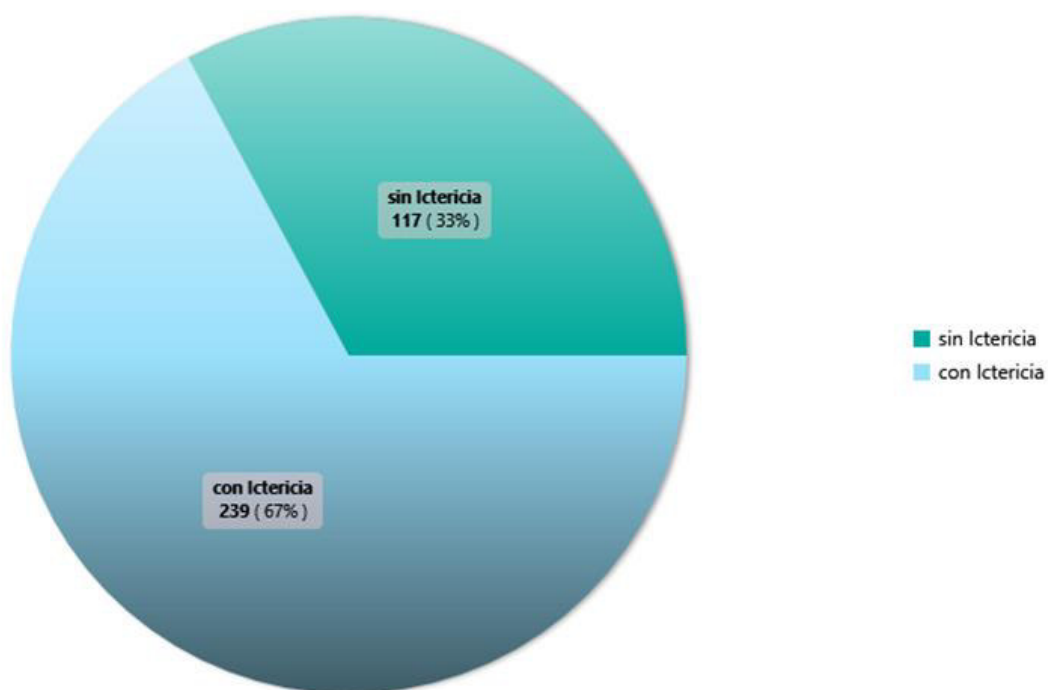
Se evaluó además las comorbilidades de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCIN-UCI del Hospital Daniel Alcides Carrión, donde se encontró que el 67%( 239) presentó ictericia durante su hospitalización, el 22%( 81) presentó anemia multifactorial, el 18%(62) presentó hiperglicemia y un 17%(62) curso con hipoglicemia neonatal, las demás patologías presentaron menores tasas de incidencia como por ejemplo la cardiopatía con un 12% de incidencia, la sepsis neonatal con un 11%, la incompatibilidad de grupo con un 8%, al igual que la osteopenia y finalmente la retinopatía neonatal con un 5% de casos en nuestra serie

Gráfico 23. Comorbilidades en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



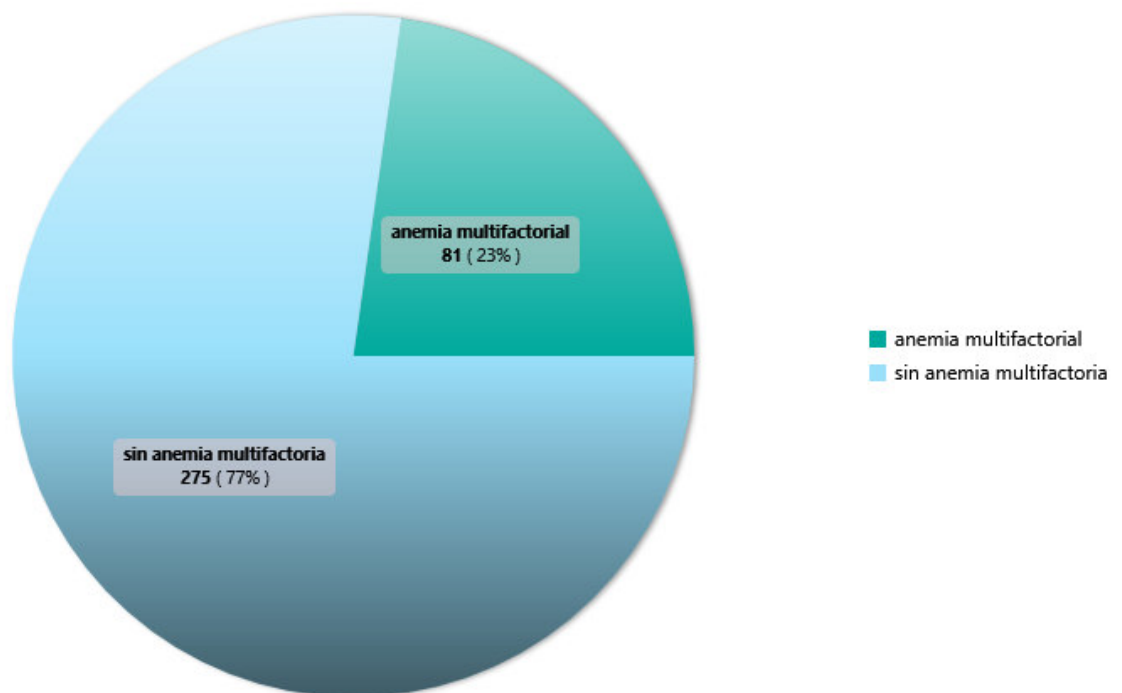
La ictericia fue la patología neonatal más frecuente entre los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria con una incidencia del 67%(239), asimismo se encontró que el mayor número de casos de ictericia se dio en los prematuros donde alcanzó frecuencias de 75% también es notable mencionar que el 80%(170) de los recién nacidos con taquipnea transitoria del recién nacido presentaron ictericia.

Gráfica 24. Ictericia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



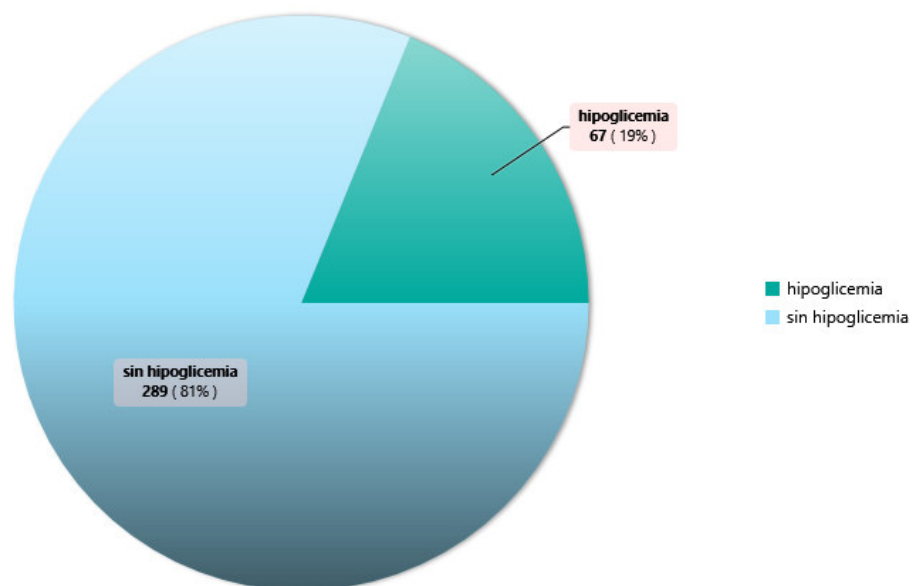
La anemia multifactorial tuvo una incidencia del 23%(81), siendo más frecuente en los recién nacidos pretérmino donde el 36%(64) presentó anemia, asimismo se encontró que los recién nacidos con pesos comprendidos entre 1000-2500 presentaron la mayor incidencia de anemia los cuales representan al 68%(55) del total de casos reportados, también importante mencionar que solo el 3% de los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial presentó anemia.

Gráfica 25. Anemia multifactorial en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



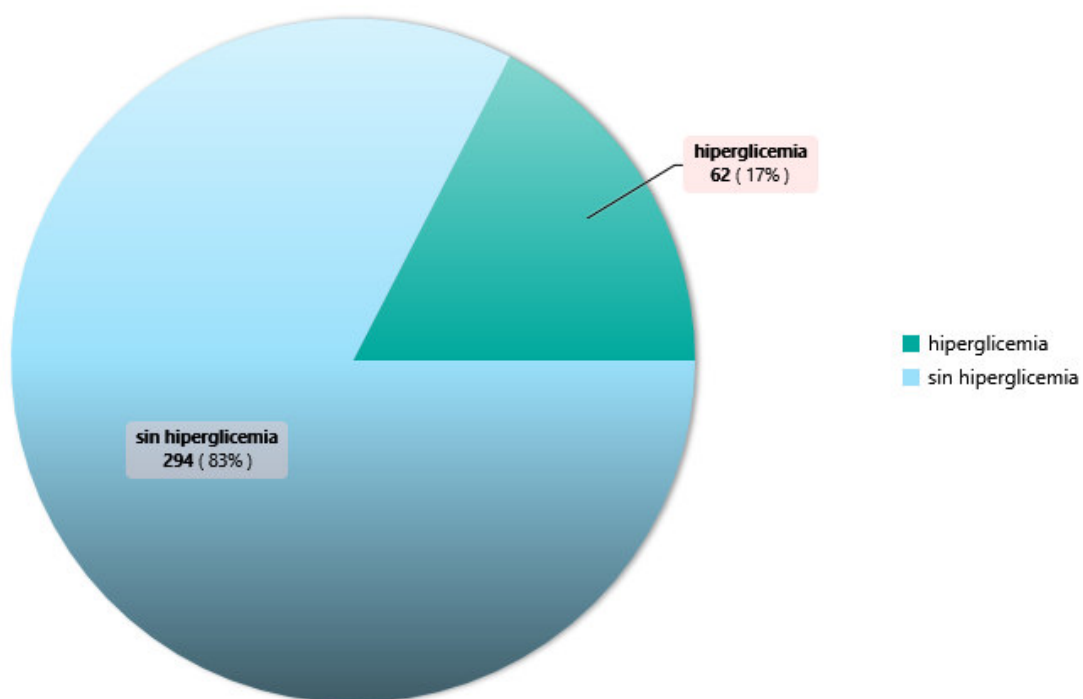
La hipoglicemia neonatal estuvo presente en el 19%(67) de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, asimismo se encontró que solo el 20%(41) de los recién nacidos con taquipnea transitoria neonatal presentaron hipoglicemia, similarmente se encontró que solo los 7% (3) los recién nacidos con síndrome de aspiración meconial presentaron el cuadro.

Gráfica 26. Hipoglicemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



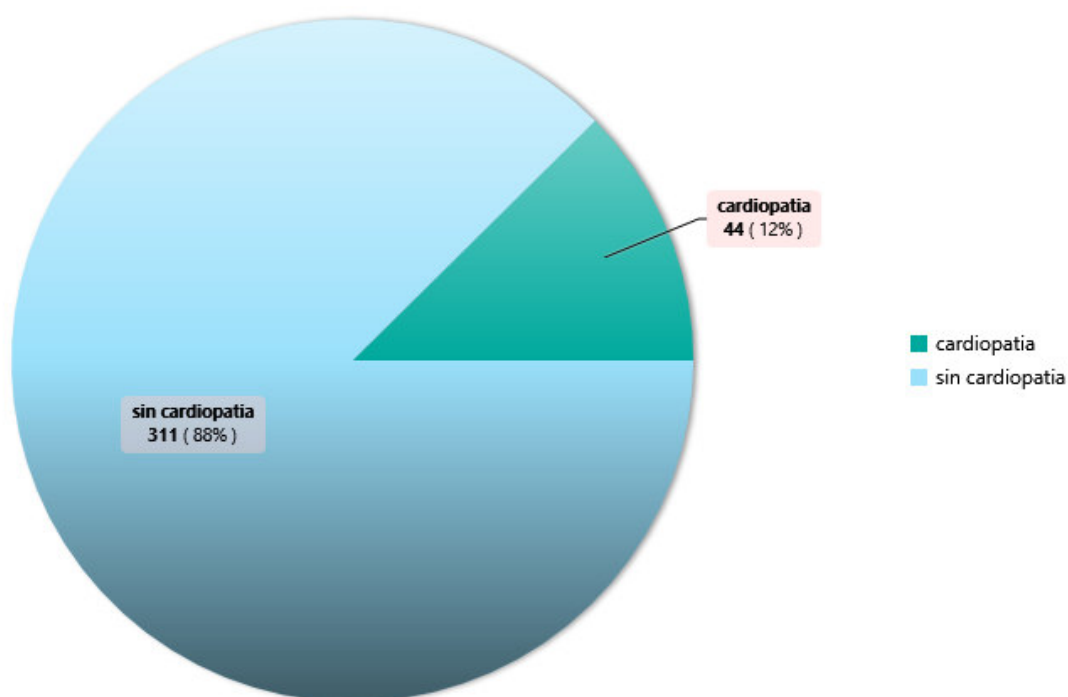
La hiperglicemia estaba presente el 17% de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, asimismo solo el 4% (2) de los recién nacidos con el síndrome de aspiración meconial presentaron hiperglicemia.

Gráfica 27. Hiperglicemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



La cardiopatía congénita se presentó en el 12%(44) de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal, sin embargo solo el 13%(6) de estos casos son considerados como la causa primaria del síndrome.

Gráfica 28. Cardiopatía congénita en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



En cuanto al tipo de cardiopatía congénita más frecuente en nuestra población se encontró que la comunicación interauricular la mayor frecuencia seguida por el foramen oval permeable y la suma de todas las cardiopatías complejas como coexistencia de la CIA, atresia pulmonar, PCA, etc.

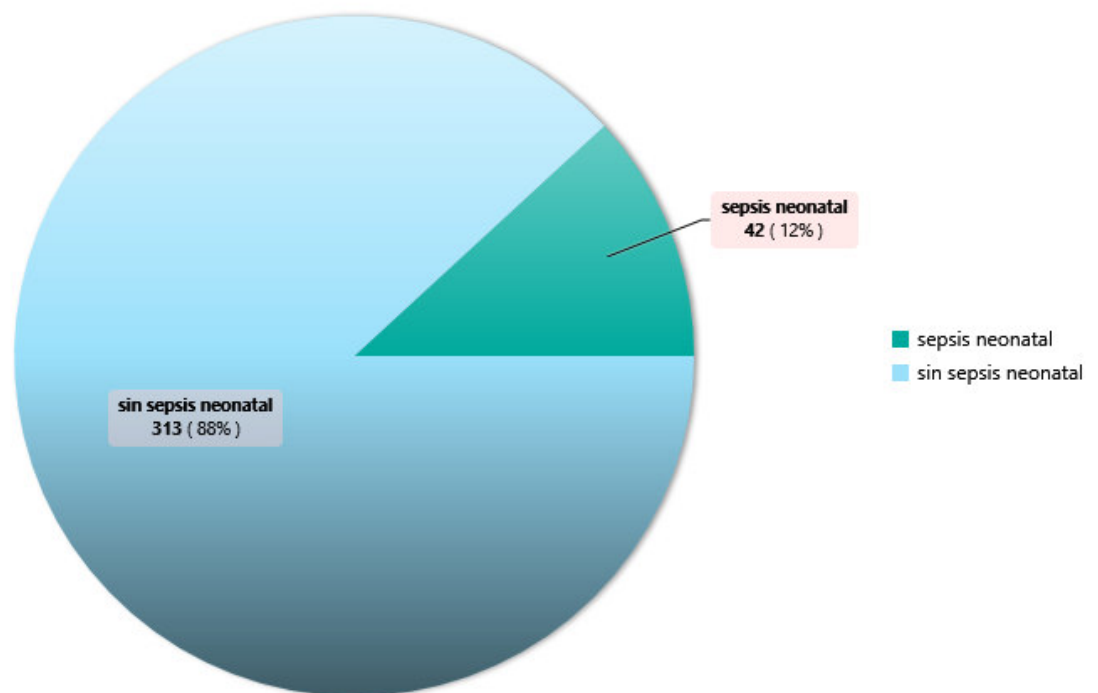
Tabla 21. Tipo de cardiopatía congénita en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Cardiopatía Congénita	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
CIA	15	35.71%	35.71%
CIV	1	2.38%	38.10%
PCA	5	11.90%	50.00%
FOP	8	19.05%	69.05%
PCA-FOP	1	2.38%	71.43%
PCA-CIA	5	11.90%	83.33%
Compleja	7	16.67%	100.00%
TOTAL	42	100.00%	100.00%



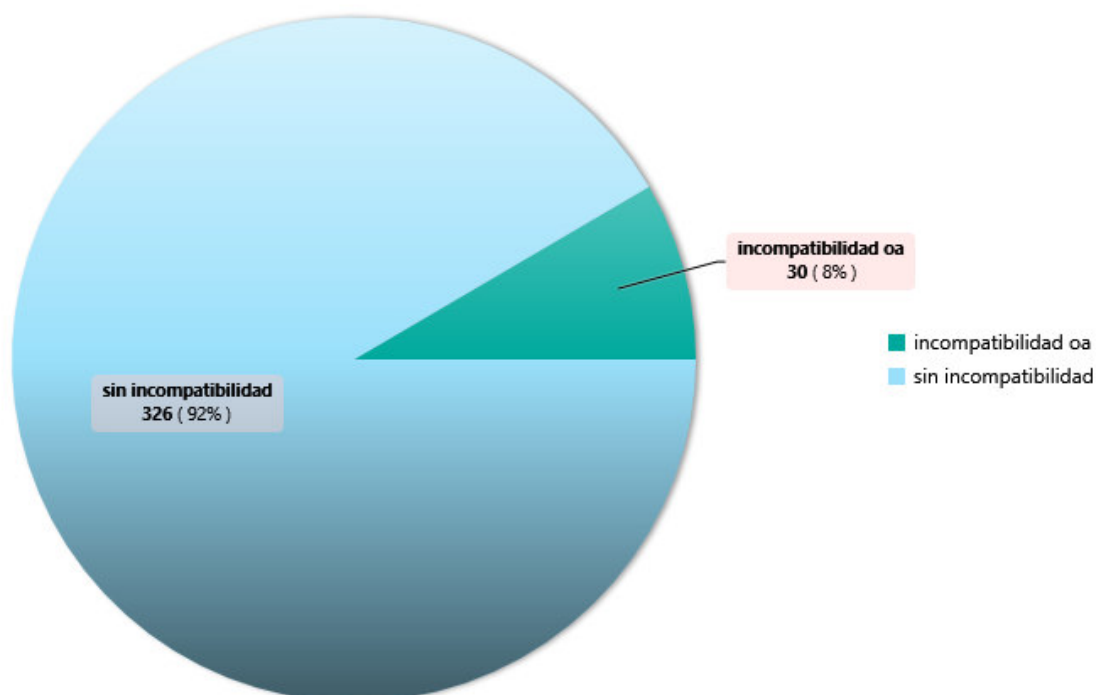
La sepsis neonatal estuvo presente en el 12% (42) de todos los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria siendo esta más frecuente entre los prematuros, sin embargo de los 5 casos con neumonía neonatal 4 de estos cursaron con sepsis durante su hospitalización.

Gráfica 29. Sepsis neonatal en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



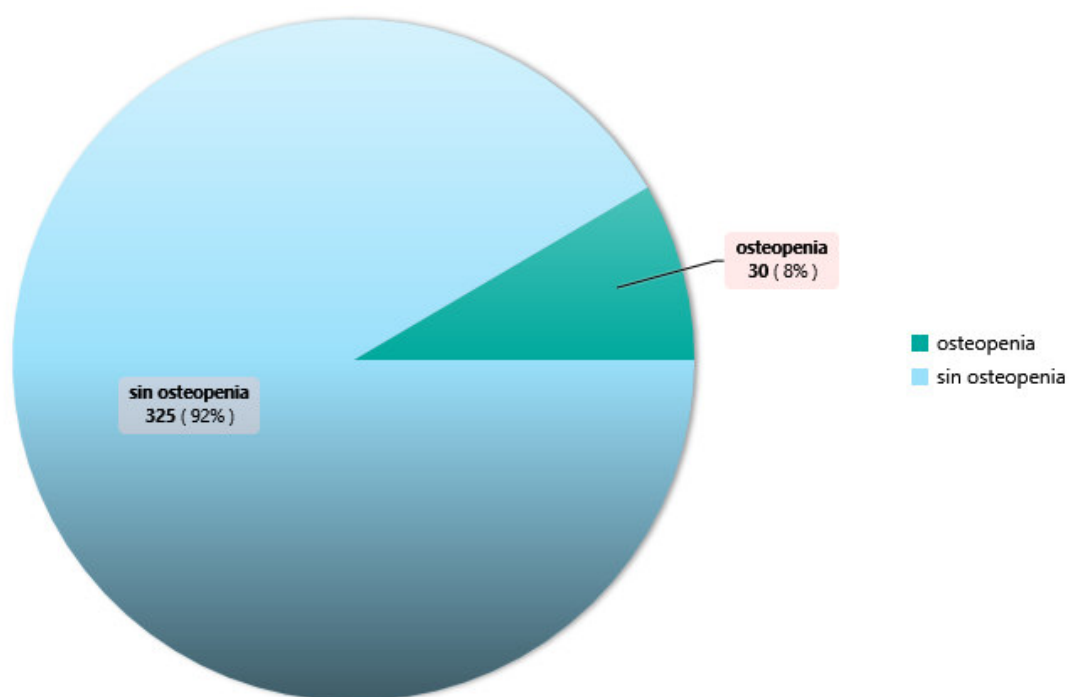
La incompatibilidad de grupo se presentó en el 8%(30) de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, asimismo se encontró que solo el 10%(26) de los recién nacidos con ictericia presentó incompatibilidad de grupo. Al relacionarla con la etiología del síndrome de dificultad respiratoria se observó que la taquipnea transitoria del recién nacido presenta los porcentajes más altos de incompatibilidad 10%(23)

Gráfica 30. Incompatibilidad de grupo en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



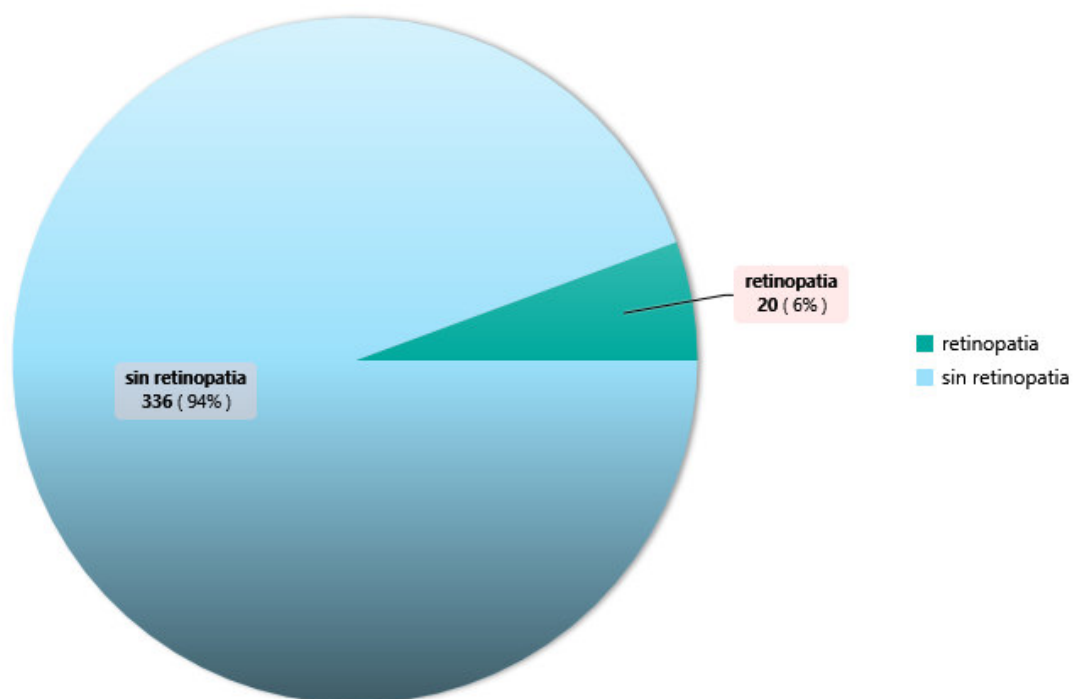
La osteopenia estuvo presente el 8%(30) de todos los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, se dio exclusivamente en los recién nacidos pretérmino sobre todo en aquellos con pesos por debajo de los 2500g y con pesos adecuados para la edad gestacional.

Gráfica 31. Osteopenia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



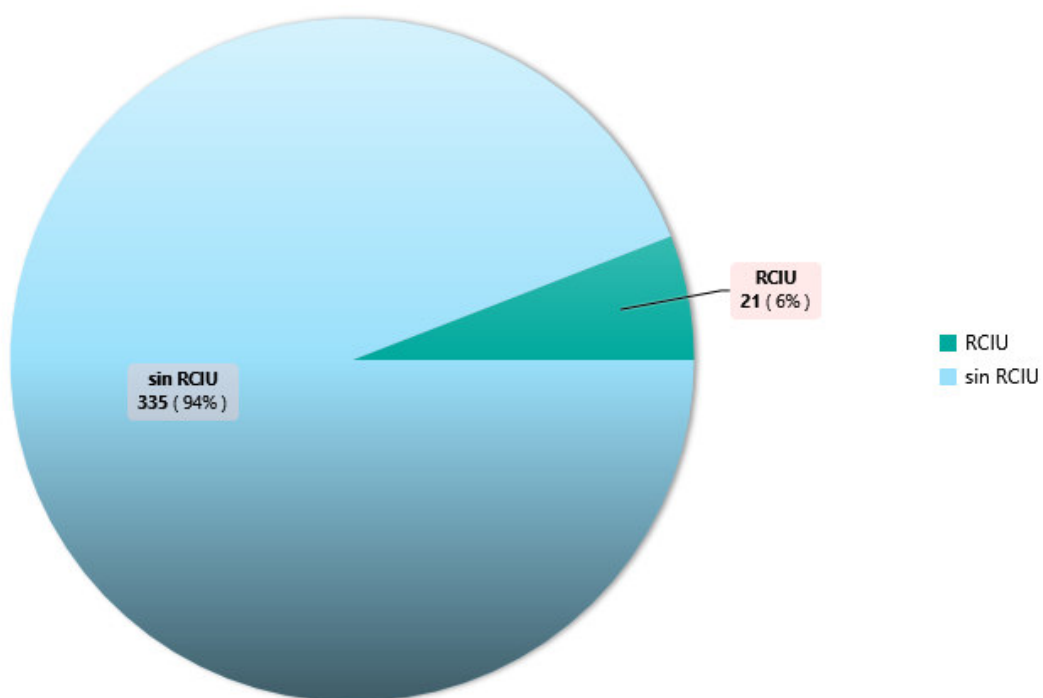
La retinopatía del prematuro estuvo presente en el 6% de todos los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria sobre todo en aquellos con pesos menores de 2500 y con pesos adecuados para la edad gestacional.

Gráfica 32. Retinopatía en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



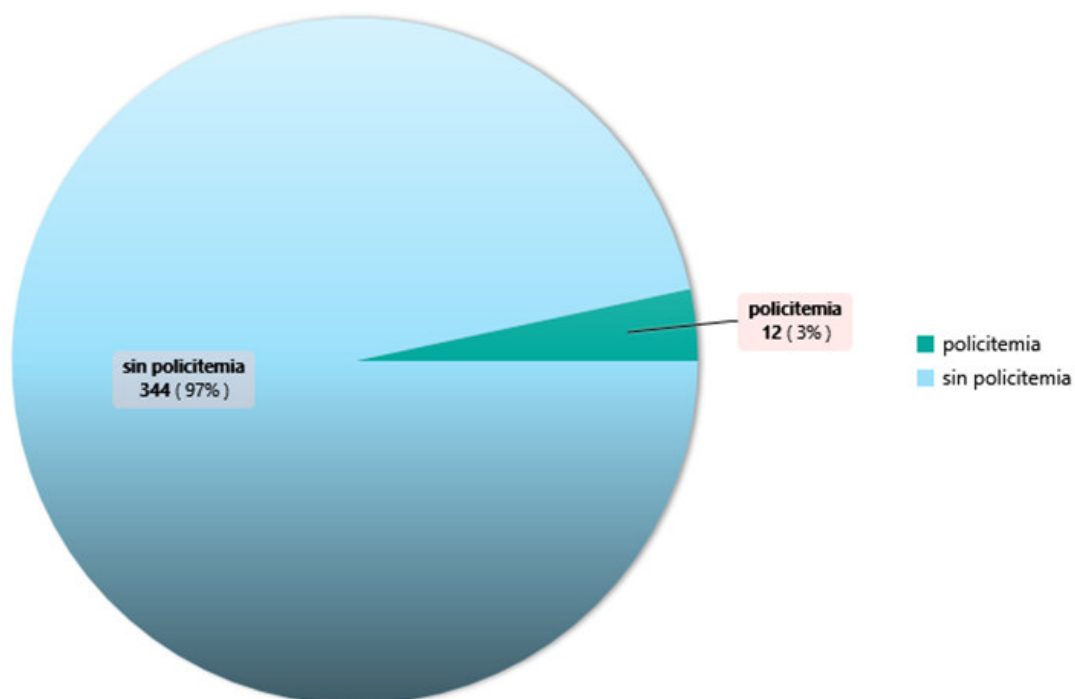
El retardo en el crecimiento intrauterino tuvo una frecuencia del 6%(21) entre los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria, asimismo se encontró que la mayor presentación de RCIU se dio en pretérmino.

Gráfica 33. Retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



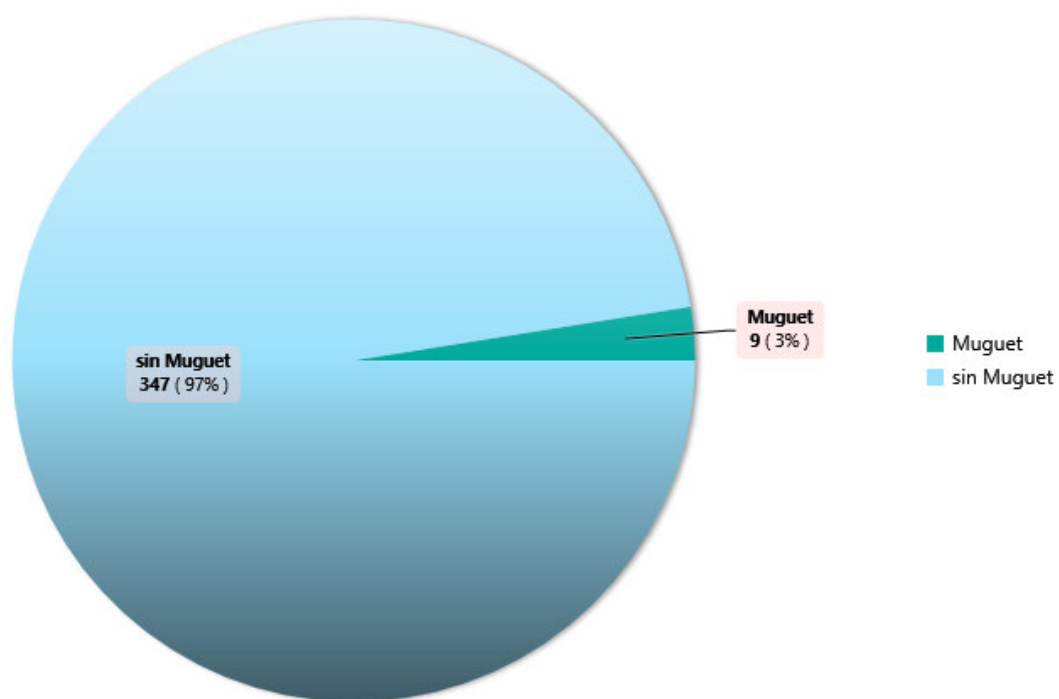
La policitemia un cuadro importante durante los primeros días de vida se encontró presente en el 3%(12) de todos los recién nacidos estudiados sobretodo en prematuros con pesos adecuados para la edad gestacional.

Gráfica 34. Policitemia en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



La presencia de candidiasis oral se encontró en el 3%(9) de los recién nacidos en estudio exclusivamente entre los prematuros con pesos adecuados para la edad gestacional.

Gráfica 35. Candidiasis oral en el recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.



Se evaluó además aspectos importantes del manejo y la hospitalización de nuestros recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria donde se encontró que la media del tiempo total de hospitalización fue de 14 días con un mínimo de 1 día y máximo de 93 días.

Tabla 22. Estancia hospitalaria de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Hospitalización en UCI Y UCIN										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	5117	14.3736	337.2826	18.3653	1	3	6	18	93	2



El tiempo de permanencia en la unidad de cuidados intensivos neonatales a causa del síndrome de dificultad respiratoria neonatal tuvo una media de 7 días con un valor mínimo de 0 días y una máxima de 82 días.

Tabla 23. Estancia hospitalaria en la UCI de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Unidad de cuidados intensivos (UCI)										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	2625	7.3736	179.215	13.3871	0	0	2	8	82	0

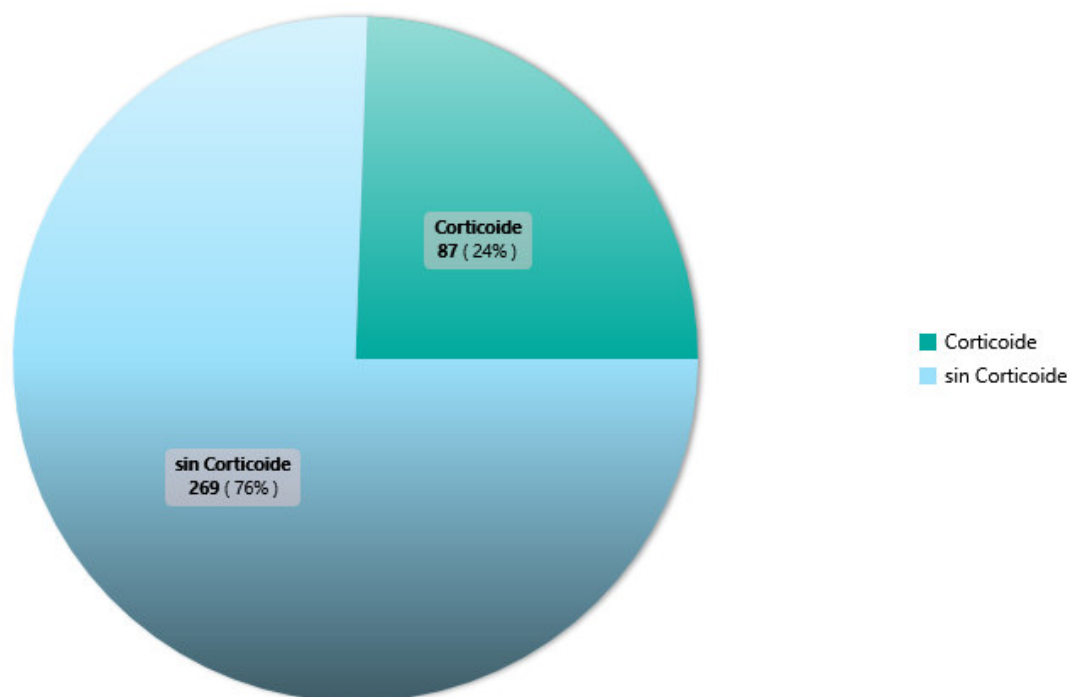
Con respecto a la unidad de cuidados intermedios neonatales se encontró que la media de permanencia hospitalaria fue de 7 días con un mínimo de 0 días y un máximo de 47 días.

Tabla 24. Estancia hospitalaria en la UCIN de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Unidad de cuidados intermedios										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	2468	6.9326	72.2377	8.4993	0	2	3.5	9.5	47	2

Con respecto al manejo del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria se encontró que el 24%( 87) de todos los neonatos recibieron corticoides prenatales siguiendo el siguiente esquema: Dexametasona IM en dosis de 6mg cada 12 horas hasta completar 4 dosis.

Gráfico 36. Uso de corticoides prenatales en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Asimismo se encontró que solo en el 66,28%(57) de los casos que recibieron corticoides prenatales se administró las 4 dosis de dexametasona intramuscular recomendada.

Tabla 25. Uso de corticoides prenatales en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Numero de dosis corticoides	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	15	17.44%	17.44%
2	11	12.79%	30.23%
3	1	1.16%	31.40%
4	57	66.28%	97.67%
5	1	1.16%	98.84%
8	1	1.16%	100.00%
TOTAL	86	100.00%	100.00%

También se evaluó la frecuencia de la terapia de remplazo de surfactante pulmonar en nuestros pacientes donde se encontró que el 13%( 48) recibió esta intervención, asimismo se observó que el 69% (33) de los que recibieron surfactante exógeno desarrollo la enfermedad de la membrana hialina, asimismo la media del número de días de hospitalización fue mayor en aquellos que recibieron surfactante tanto en nacidos a término y pretérmino.

Gráfico 37. Uso de surfactante pulmonar en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

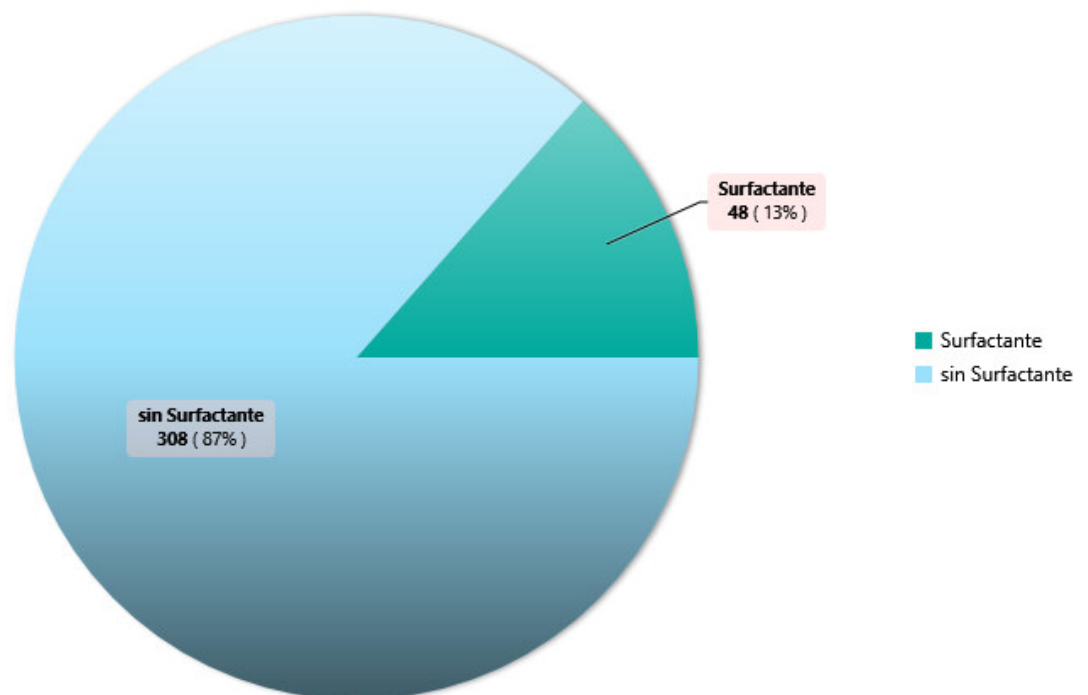


Tabla 26. Numero de dosis administrada de surfactante pulmonar s en los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

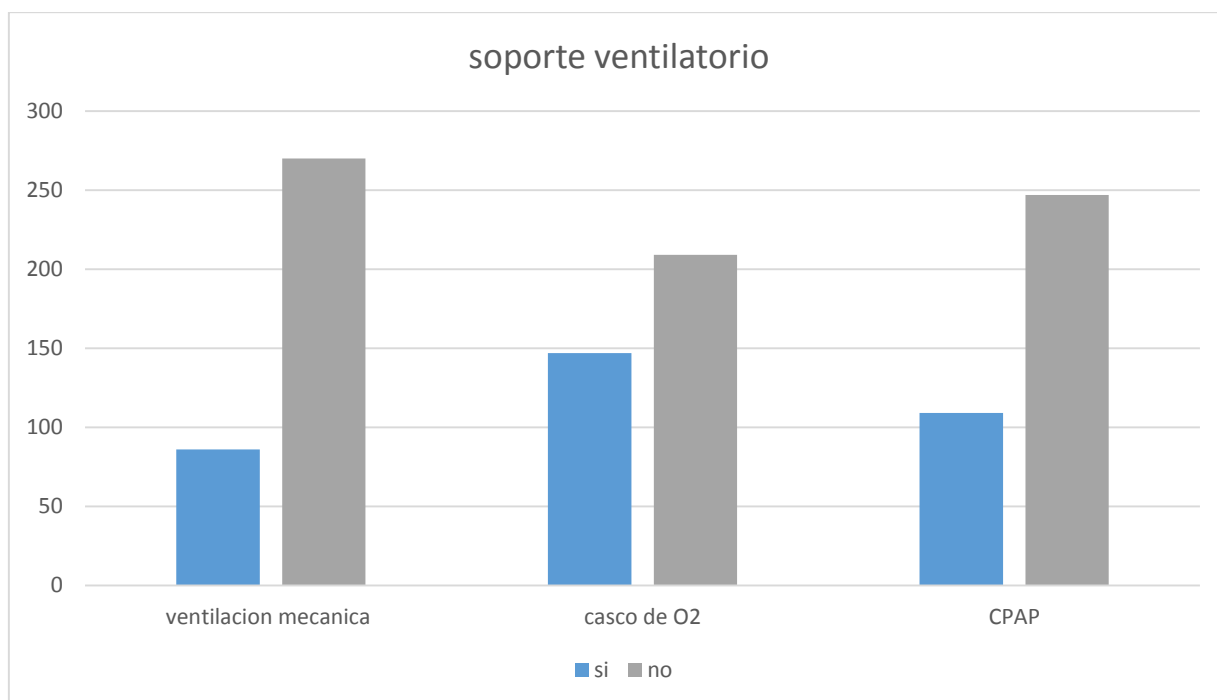
dosis surfactante	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
1	35	74.47%	74.47%
2	12	25.53%	100.00%
TOTAL	47	100.00%	100.00%

Tabla 27. Numero de dosis administrada de surfactante pulmonar según la edad gestacional de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizados en la UCI Y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Surfactante pulmonar y la edad gestacional						
	26-30ss	30-34ss	34-37ss	37-41ss	≥ 42	TOTAL
Surfactante	13	19	2	3	0	37
No surfactante	13	50	41	132	1	237
TOTAL	26	69	43	135	1	274

Con respecto al soporte ventilatorio administrado a nuestra población de estudio se encontró que el modo apoyo ventilatorio más usado fue el casco cefálico seguido por el sistema de ventilación positiva en la vía aérea (CPAP) y finalmente por el sistema de ventilación mecánica. Asimismo 33 recién nacidos recibieron los tres tipos de soporte ventilatorio.

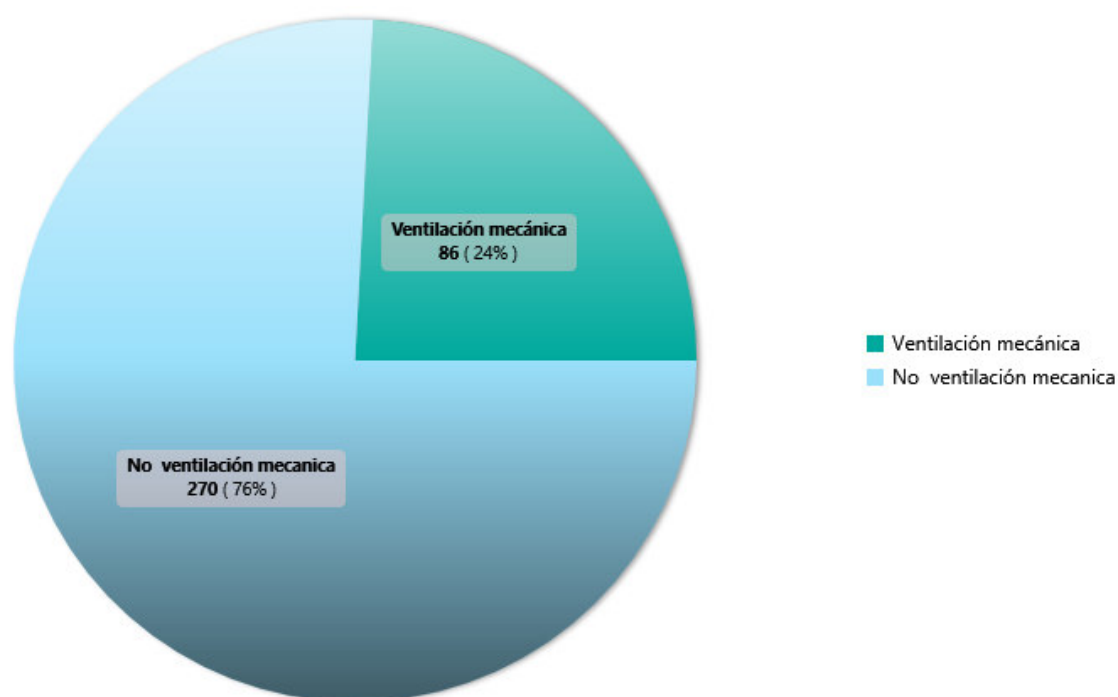
Gráfico 38. Tipos de soporte ventilatorio utilizados por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015





El 24%(86) de los recién nacidos requirió soporte ventilatorio mediante ventilación mecánica asimismo al comparar la necesidad de ventilación mecánica con la etiología del síndrome encontramos que el 100% de los casos de neumonía neonatal, el 75% de los casos con la enfermedad de la membrana hialina y el 22% de los casos de taquipnea transitoria del recién nacido fueron usuarios de esta modalidad de soporte ventilatorio.

Gráfico 39 Porcentaje de uso de la ventilación mecánica por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



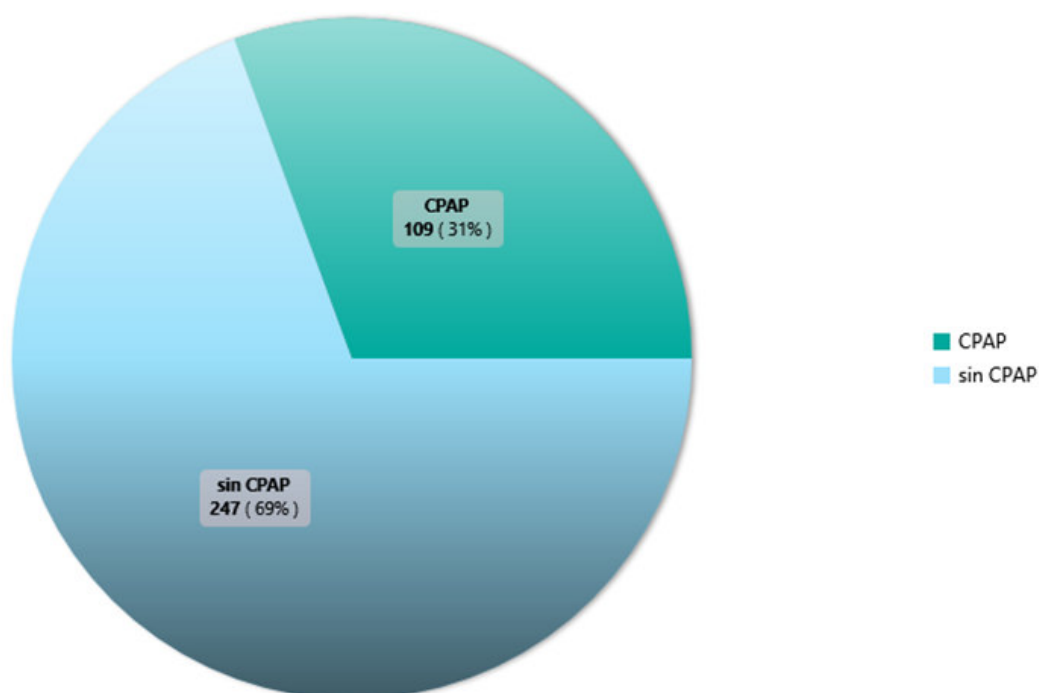
El tiempo promedio de administración de la ventilación mecánica fue de 9 días con un mínimo de 1 día y máximo de 58 días.

Tabla 28. Tiempo de uso de la ventilación mecánica por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Tiempo uso de la ventilación mecánica										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
78	716	9.1795	156.2791	12.5012	1	1	3.5	10	58	1

La administración de oxígeno mediante el sistema de presión positiva continua en la vía aérea tuvo una frecuencia de uso del 31%(109) con una media de hospitalización de 33 en pretérmino y de 4 en los a término que recibieron soporte ventilatorio mediante CPAP.

Gráfico 40. Porcentaje de uso del CPAP por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



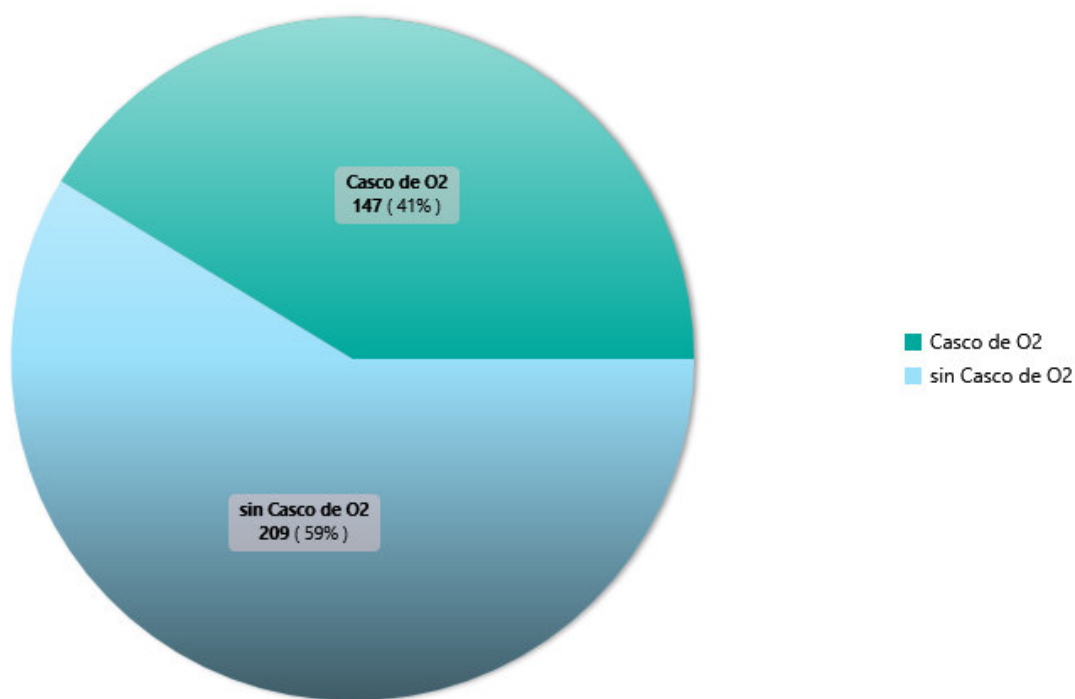
El tiempo promedio de administración de CPAP fue de 1 días con un máximo de 2, el 65% de los recién nacidos con la enfermedad de la membrana hialina y el 32%(70) de los casos de taquipnea transitoria del recién nacido lo requirieron.

Tabla 29. Tiempo de uso de la CPAP por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

CPAP										
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda
356	603	1.6938	0.213	0.4616	1	1	2	2	2	2

El casco cefálico fue administrado a el 41%( 147) de todos los recién nacidos sobretodo en el 66% de los casos de la enfermedad de la membrana hialina y en el 42% de los casos de taquipnea transitoria del recién nacido.

Gráfico 41. Porcentaje de uso del casco de oxigeno por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



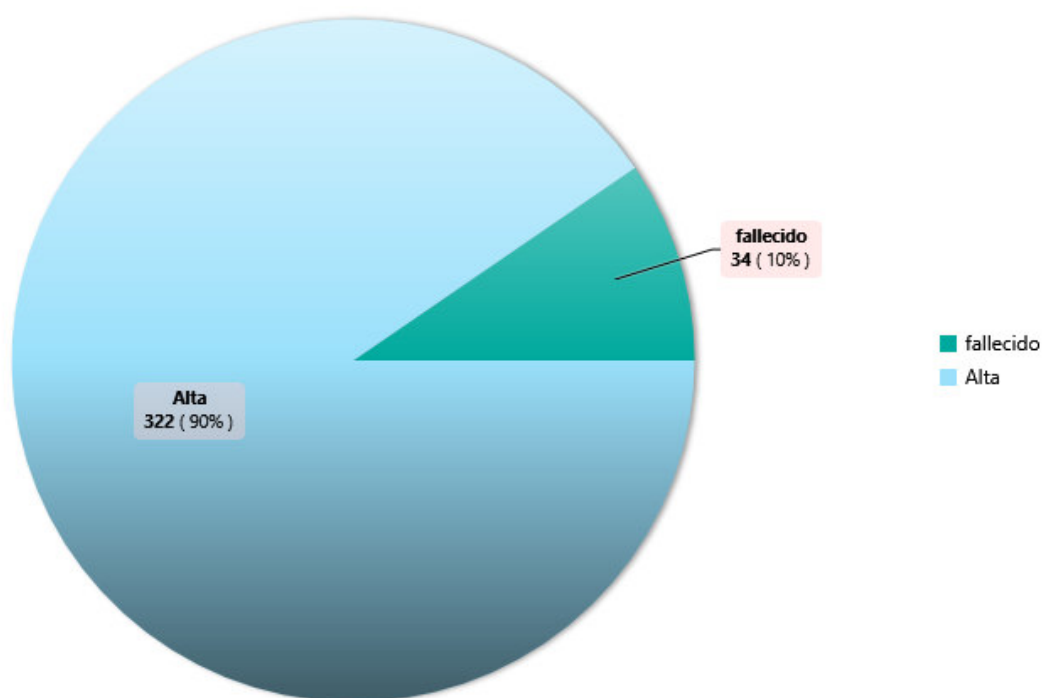
El tiempo promedio de administración de esta modalidad de apoyo ventilatorio fue de 2 días con un mínimo de menos de 24 horas.

Tabla 30. Tiempo de uso de la casco de oxígeno por los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

Casco de O2											
Observaciones	Total	Media	Varianza	Desviación típica	Min	25%	Mediana	75%	Max	Moda	
356	565	1.5871	0.2431	0.4931	1	1	2	2	2	2	

Con respecto a la condición del recién nacido al final de su hospitalización se encontró que el 10%( 34) de los ingresados por síndrome de dificultad respiratoria falleció, es así que la tasa de mortalidad neonatal secundaria al síndrome de dificultad respiratoria en la UCI y UCIN neonatal fue de 1 por 1000 nacidos vivos.

Gráfico 42. Condición de final del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal hospitalizados en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015



Se encontró además que aproximadamente el 50% de las muertes cursaron con la enfermedad de la membrana hialina, asimismo se observó que el total de los recién nacidos con neumonía fallecieron

Tabla 31. Condición de alto y etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015.

etiología del SDRN y la condición de alta			
etiología	1	2	TOTAL
Taquipnea transitoria del RN	213	2	215
Enfermedad de la membrana hialina	38	16	54
Síndrome de aspiración meconial	38	4	42
Neumonía	0	5	5
Hipoplasia pulmonar	1	2	3
Cardiopatía congénita	2	4	6
Bronquiolitis	20	0	20
Malformaciones	1	1	2
Otros	9	0	9
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>34</b>	<b>356</b>



Al comparar la mortalidad de nuestros pacientes con la edad gestacional se encontró que el 76 % de los fallecidos habían nacido con menos de 37 semanas de gestación.

Tabla 32. Condición de alto según la edad gestacional del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

condición de alta y edad gestacional				
	1	2	3	TOTAL
fallecido	26	8	0	34
Alta	151	170	1	322
TOTAL	177	178	1	356

Asimismo la mortalidad en nuestros pacientes fue más alta cuando menor sea el peso al nacer, es decir solo el 30% de los fallecidos presentaron pesos al nacer mayores de 2500g.

Tabla 33. Condición de alto según la edad gestacional del recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2015

condición de alta y el peso al nacer						
condición de alta	extremo bajo peso	muy bajo peso	bajo peso	normal	macrosómico	TOTAL
fallecido	12	7	5	8	2	34
Alta	8	31	101	150	32	322
TOTAL	20	38	106	158	34	356

## DISCUSIÓN

La incidencia anual del síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDRN) en la unidad de cuidados intensivos( UCI ) e intermedios( UCIN) del Hospital Carrión fue de aproximadamente 40% siendo así la principal causa de ingreso en la unidad, estos resultados son similares a los encontrados por Hibbard JU and cols. En el 2013 quienes reportaron que el 15% de los recién nacidos pretérmino y el 29% de los recién nacidos a término requieren atención en UCI a causa del síndrome de dificultad respiratoria (35). Asimismo encontramos que el 60% de los recién nacidos fueron hospitalizados en la UCI neonatal donde el 100% de los casos de la enfermedad de la membrana hialina requirieron atención en la UCI, y por el contrario el 45% de los recién nacidos con taquipnea transitoria del recién nacido requirieron atención exclusivamente en la UCIN. Sin embargo, Li-ling et al. Realizaron un estudio para evaluar la incidencia y los resultados neonatal del SDRN en China donde encontraron que solo el 20% de los casos de los casos requirieron hospitalización en la UCI (36), asimismo en otro estudio realizado en el Perú en el año 2004 se encontraron resultados similares, ya que el 40% de los ingresos a la UCI fueron debido al síndrome de dificultad respiratoria neonatal (37) , Otro estudio similar realizado en cuba en el 2007 con el objetivo de determinar las principales causas de origen pulmonar del síndrome de dificultad respiratoria (SDR) del recién nacido encontró que del total de nacidos en el centro solo el 5% ingreso a la unidad de cuidados especiales a causa del SDR, la relación del parto distócico fue 2 veces mayor al parto eutócico, el factor de riesgo de mayor morbilidad fue la rotura prematura de membranas, los recién nacidos a término presentaron los la mayor morbilidad secundaria a los problemas respiratorios. La taquipnea transitoria del recién nacido fue la patología pulmonar más frecuenten con 70% de frecuencia (33)

Leone y Cheng en estudios diferentes encontraron que los recién nacidos pretérmino tardío ( 340/7-36 6/7) presentan mayor riesgo de desarrollar taquipnea transitoria del recién nacido, enfermedad de la membrana hialina y neumonía neonatal comparada con los recién nacidos a término sin embargo en el presente estudio se observó que solo el 15% de los casos correspondían a los

pretérmino tardío a diferencia del 50% que corresponden a los recién nacidos a término (38)(39)

La vía de parto más frecuente en nuestra serie fue la cesárea con un 53% donde el 93% fueron por indicación de emergencia asimismo la frecuencia de embarazos múltiples fue del 8% estos resultados son diferentes a los encontrados por Chioukha quien reporto que la frecuencia de cesáreas fue de 46% asimismo la frecuencia de gestación múltiple en su serie fue mayor de la nuestra con un 18,2% esta diferencia de resultados podrían deberse a la mayor utilización de técnicas de inseminación artificial.(40)

Con respecto a los antecedentes maternos de importancia se encontró que la infección urinaria, la anemia, la vulvovaginitis, la diabetes y la cardiopatía presentaron las frecuencias más altas, asimismo al considerar la patologías propias del embarazo se encontró que la ruptura prematura de membranas (RPM) estuvo presente en el 27% seguido de la enfermedad hipertensiva del embarazo y la fiebre materna, estos resultados son similares hallados en un estudio realizado por Chioukh et al. En Francia quienes encontraron que los antecedentes prenatales más importantes de los recién nacidos con SDRN fueron la ruptura prematura de membranas, preeclampsia y la diabetes gestacional (40)

Los recién nacidos en nuestra serie tuvieron una distribución homogénea al clasificarlos según el género, ya que el 54% de los casos fueron de sexo masculina, asimismo la media de edad gestacional fue de 36 con una desviación estándar de 4, con respecto al peso se encontró que la media fue de 2663g con una desviación estándar de 1050g estos resultados son similares a los encontrados por Parkashs y colaboradores quienes reportan que su población masculina fue ligeramente superior(58%), asimismo encontraron que la media de la edad gestacional fue de 36 semanas y la media del peso al nacer de 2410 gramos(32) , en otro estudio realizado en cuba en el año por, se encontró que la serie estaba conformada predominantemente por recién nacidos de sexo masculina con una razón cercana de 2:1, además reportaron que la mayoría de los casos de SDRN presentaron pesos al nacer de entre 1500 a 4000g (34)

Mally y Hendrix refieren que el riesgo de admisión a la unidad de cuidados intensivos neonatales en los recién nacidos pretérmino son a causa del síndrome de dificultad respiratoria neonatal y la hipoglicemia similarmente nuestros resultados indican que el 85% de todos los pretérmino hospitalizados ingresan a la UCI y solo el 37% los recién nacidos a término termina en la UCI(30).

Según Natile y cols. El porcentaje de recién nacidos con que obtuvieron puntajes menores a 7 el test de Apgar a los 5 minutos fue de 0,3% mientras que en nuestro estudio el 10% presentó dicho resultado, asimismo al considerar solo a los pretérmino ellos reportaron una frecuencia de 1,3% mientras que en nuestra serie se encontró este puntaje en el 12%(41) Por otro lado Eken en Turquía encontró que la media del puntaje obtenido mediante el test de Apgar a los 5 minutos fue de 8 similar a nuestros resultados, estas diferencias en cuanto a la frecuencia sin duda se deben a que los autores consideraron a todos los recién nacidos hospitalizados en la UCI, mientras que nuestra serie que solo incluye a recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria(42).

En cuanto a la etiología del síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDRN) se encontró que la taquipnea transitoria del recién nacido, seguido de la enfermedad de la membrana hialina, el síndrome de aspiración meconial y la neumonía fueron las principales causas del trastorno tanto en la UCI como en la UCIN, sin embargo en el estudio publicado por Arit Parkash en el 2015 con el objetivo de determinar las causas del SDRN encontró que las patologías más frecuentes fueron: la enfermedad de la membrana hialina (23%), sepsis neonatal (18%), neumonía(17%), síndrome de aspiración meconial (16%) y la taquipnea transitoria del recién nacido (14%) (32) asimismo Cruz en Perú reportó que las causas más frecuentes del SDRN fueron: La neumonía neonatal 49(35.5%), Sepsis 45(32.6%), síndrome de aspiración meconial 17(12.3%), taquipnea transitoria del recién nacido 8(5.8%), membrana hialina 7(4.1%)(37) estos resultados distan mucho de los resultados obtenidos en nuestra serie sin embargo en los estudios llevados a cabo en los Estados Unidos por Bancalari y Weisman se reportó que la taquipnea transitoria del recién nacido, la enfermedad de la membrana hialina, la neumonía y el síndrome de aspiración meconial fueron las causas principales del SDRN. dicha variabilidad de resultados se podría explicar debido a que la etiología depende en gran medida de la región

en donde se lleven a cabo los estudios ya que se sabe que los problemas de índole infeccioso son predominantemente de países en vías de desarrollo(43 ,44)

Las principales comorbilidades asociadas el recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria en la UCIN y UCI neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión fue la ictericia con un 33%, la anemia multifactorial, 23%; la hipoglicemia, 19% y la hiperglicemia 17% dichos resultados difieren un poco a los encontrados por Chioukha quien reporta que las patologías más frecuentes son la ictericia, el SDRN, la infección neonatal, la hipoglicemia y la asfixia perinatal posiblemente a que el estudio solo toma en cuenta a los recién nacidos a pretérmino tardío(40).

En un estudio realizado en china en el 2013 por Lui et al. Con el objetivo de comparar las características distintivas y el manejo entre los nacidos con taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad de la membrana hialina se encontró que todos los casos de enfermedad de la membrana hialina recibieron terapia de remplazo de surfactante pulmonar y el 83% requirieron ventilación mecánica mientras que en los casos de taquipnea transitoria del recién nacido solo el 17% recibió terapia con surfactante y el 63% requirió ventilación no invasiva, en nuestra serie solo el 60% de los casos de la enfermedad de la membrana hialina recibieron terapia de remplazo con surfactante, asimismo el 75% requirió ventilación mecánica en el caso de la taquipnea transitoria del recién nacido el 8% recibió soporte de oxígeno mediante ventilación mecánica y solo el 2% recibió terapia de remplazo de surfactante(45).

Es importante destacar que en nuestro estudio a pesar de tener una menor cobertura de la terapia de remplazo de surfactante se halla encontrado menor proporción de recién nacidos que requieren ventilación mecánica lo cual no concuerda con otros estudios, asimismo según la guía europea para el manejo del SDRN se sugiere que se administre surfactante exógeno a los recién nacidos menores de 30 semanas que presenten signos de dificultad respiratoria marcada, sin embargo en nuestra serie solo se administró al 50% de los menores de 30 semanas y al 27% de los menores de 34 semanas, esto podría estar deberse al poco acceso que se tiene al medicamento.(46)

Asimismo natal (13) encontró la media del número de días de hospitalización en la UCI de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria fue de 9,2 días, con 10 días al considerar solo a los de pretérmino tardío y 8 días al considerar a los nacidos a término, mientras que en el estudio realizado por Kurek et al. Se encontró que la media de días de hospitalización fue 8 para la taquipnea transitoria del recién nacido, 43 para la enfermedad de la membrana hialina, 10 para el síndrome de aspiración meconial y 48 para los casos de coreoamnionitis a diferencia de lo hallado en el presente estudio donde encontramos una media de hospitalización en UCI de 20 días.

En el estudio realizado por Hoseini (15) en Irán encontró que el 46% de todas las muertes en la UCI neonatal se debieron al síndrome de dificultad respiratoria asimismo en Pakistán se realizó un estudio con el fin de describir las principales causas de muerte neonatal en el año 2014 los resultados fueron los siguientes: la proporción de hospitalizados en la UCI neonatal entre hombres y mujeres fue 1:1, la media de la edad gestacional al nacimiento fue de 36,32 semanas, dentro de las causas del síndrome de dificultad respiratoria fueron en orden de frecuencia, enfermedad de la membrana hialina (23%), sepsis (18%), neumonía (17%). (4), En otro estudio realizado en costa de marfil se encontró que la tasa de mortalidad fue de aproximadamente 41% en el centro de cuidados intensivos neonatales debido al difícil acceso a los medicamentos y equipos para estabilizar al recién nacido crítico, las causas de muerte más frecuentes fueron la prematuridad, la asfixia, la sepsis temprana y la neumonía (16 ) por otro lado durante el periodo 2011-2012 se realizó un estudio en México con el objetivo de determinar la mortalidad y morbilidad en el prematuro, ellos reportaron que el 64% de todos los prematuros nacidos en dicho centro fueron hospitalizados en la UCIN, de estos el 8% aproximadamente murieron durante su hospitalización. Asimismo se encontró que la tasa de mortalidad neonatal fue de 4,2 por mil nacidos vivos (33) mientras que en el presente estudio encontramos que solo el 10% de los hospitalizados por el síndrome de dificultad respiratoria murió durante su estancia en la UCI, sin embargo de todas las causas de muerte neonatal en la UCI más del 75% se debió al síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido.

## CONCLUSIONES

El perfil del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria neonatal en la unidad de cuidados intensivos e intermedios está definido por un conjunto de características prenatales, natales y postnatales agrupadas en 7 dimensiones que incluyen los factores de riesgo prenatal para el desarrollo del SDRN, los antecedentes maternos de importancia, los antecedentes natales de importancia, los aspectos neonatales más importantes del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria, las causas del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido en UCI-UCIN, las comorbilidades del recién nacido con el síndrome de dificultad respiratoria neonatal, y las variables propias de la hospitalización y el manejo.

Es por ello que el perfil del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria se construye mediante las siguientes conclusiones: En cuanto a los antecedentes prenatales de importancia se concluye que la edad de las madres de nuestros pacientes tuvo la siguiente distribución: solo el 16% tuvieron menos de 19 años mientras que las madres con más de 35 tuvieron una frecuencia del 13%. Asimismo solo el 60% de las madres tuvieron el número mínimo aceptable de controles prenatales según el Minsa.

El 35% de las madres de los recién nacidos tuvo por lo menos un aborto, asimismo la frecuencia de primíparas en el estudio fue la de mayor presentación con cerca del 33% de total.

El porcentaje de cesáreas fue ligeramente superior a la vía vaginal con una frecuencia del 53%; sin embargo, el 93% de todas las cesáreas fueron por indicación de emergencia donde la principal causa reportada fue la preeclampsia.

Las enfermedades maternas más prevalentes en nuestra serie fueron la infección urinaria, la anemia, el sobrepeso-obesidad y la vulvovaginitis, asimismo con respecto a las enfermedades propias de la gestación fueron: La ruptura prematura de membrana, la preeclampsia y la coriamnionitis



Con respecto a los aspectos neonatales de nuestra población se concluye que existe un ligero predominio del sexo masculino con un 54% de los casos, la edad gestacional media fue de 36(DS 4) mientras que la del peso al nacer fue de 2663(DS1050) es así que relación entre los pretérmino y a término fue cercana a la unidad.

Solo el 5% de los recién nacidos presento un puntaje de Apgar menor de 7 a los 5 minutos del nacimiento

La taquipnea transitoria del recién nacido tuvo una incidencia anual de 60% en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Carrión siendo así la patología más frecuente del síndrome de dificultad respiratoria neonatal seguida por la enfermedad de la membrana hialina (15%) , el síndrome de aspiración meconial (12%) y la bronquiolitis (5%)

La complicación respiratoria más frecuente del SDRN en nuestra serie fue el neumomediastino (10%) seguida por la atelectasia (6%), la hemorragia pulmonar (4%) y el neumotórax (2%)

En cuanto a las comorbilidades del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria se encontró que la ictericia estuvo presente en un tercio de la población, la anemia multifactorial en el 23% de los casos, la hipoglicemia en el 19% y la cardiopatía en el 12% al igual que la sepsis neonatal.

El tiempo promedio de hospitalización tanto en la UCI y UCIN neonatal fue de 14días, asimismo la estancia en la UCI tuvo una media de 12 días mientras que en la UCIN fue de 7 días.

En cuanto al manejo del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria en la UCI y UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión se administraron corticoides prenatales al 56% de los recién nacidos menores de 34 semanas, la cobertura de terapia con surfactante pulmonar fue del 50% en menores de 30 semanas.

El soporte ventilatorio más usado para el manejo de nuestros pacientes fue el casco cefálico (41%) seguido por el sistema de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) (31%) y finalmente la ventilación mecánica (24%)

Asimismo encontramos que aproximadamente el 40 % de los ingresos tanto a la unidad de cuidados intensivos e intermedios del Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao durante el año 2015 fueron a causa del síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido de los cuales el 10% de los recién nacidos incluidos en el estudio fallecieron a causa del síndrome de dificultad respiratoria, asimismo la totalidad de casos de neumonía neonatal falleció, mientras que el 50% de los casos de la enfermedad de la membrana hialina tuvieron el mismo final.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudios analíticos en la misma población para identificar los factores de riesgo que se asocian con peores resultados neonatales como la mortalidad, la estancia hospitalaria prolongada y la mayor necesidad de ventilación mecánica.

Se deben realizar estudios para evaluar la eficacia de la administración de surfactante pulmonar ya que en nuestro estudio todos los recién nacidos tuvieron similares estancias hospitalarias independientemente del surfactante.

Se deberían plantear estudios a fin de determinar la asociación entre la indicación de cesárea y el desarrollo del SDRN.

Es importante además estudiar la etiología de la neumonía neonatal ya que en nuestro estudio la misma tuvo una letalidad del 100%

Se recomienda además estudiar las comorbilidades más frecuentes del síndrome de dificultad respiratoria a fin de encontrar asociaciones y con ello plantear estrategias para mejorar la calidad de atención de estos pacientes.

A pesar de la poca incidencia de malformaciones, el VIH y sífilis, etc. En el desarrollo del síndrome es importante conocer su influencia en el pronóstico de los recién nacidos con síndrome de dificultad respiratoria.

Debido a la alta incidencia del síndrome de dificultad respiratoria se recomienda reforzar la calidad de los controles prenatales tanto en el hospital y centros de salud de su jurisdicción a fin de controlar los factores de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad.

Dada la alta incidencia de cesáreas de emergencia en nuestra serie es recomendable plantear programas interdisciplinarios para controlar y limitar el número de cesáreas con el fin de promover su práctica estrictamente en los casos indicados.

Asimismo es importante plantear estrategias para disminuir el número de casos del parto pretérmino y el bajo peso al nacer mediante intervenciones enfocadas los determinantes materno, además se sugiere mejorar el acceso a las terapias como surfactante pulmonar, y corticoides prenatales a fin de disminuir el número de casos de esta enfermedad

Debido a que el estudio se basó en el análisis de los datos recogidos en las historias clínicas no se pudo distinguir claramente si las complicaciones respiratorias mencionadas en los resultados pudieran ser propiamente causas del desarrollo del SDRN, sin embargo se tomó como causas del síndrome a todas las patologías consignadas en la historia clínica como diagnóstico definitivo de nuestros pacientes, es por ello que se recomienda elaborar estudios de tipo prospectivo para poder diferenciar claramente estos aspectos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kumar A and Bhat BV. Epidemiology of respiratory distress of newborns. *Indian J Pediatr* 1996; 63: 93-98
2. EuroNeoStat Annual Report for Very Low Gestational Age Infants 2010. The ENS Project. Hospital de Cruces, Unidad Neonatal 5-D, Plaza de Cruces s/n, 48903 Barakaldo, Spain. Info.euroneonet @ euskalnet.net
3. Edwards MO, Kotecha SJ, Kotecha S. Respiratory distress of the term newborn infant. *Paediatr Respir Rev.* 2013; 14:29-36.
4. Reuter S, Moser C, Baack M. Respiratory distress in the newborn. *Pediatr Rev.* 2014; 35:417-29.
5. Yurdako"ık M. Transient tachypnea of the newborn: what is new? *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; 23(Suppl 3):24–6.
6. Wallace MJ, Hooper SB, Harding R. Role of the adrenal glands in the maturation of lung liquid secretory mechanisms in fetal sheep. *Am J Phys* 1996; 270:33–40
7. Greenough A. Transient tachypnea of the newborn. In: Greenough A, Milner AD, eds. *Neonatal Respiratory Disorder*. 2nd ed. London: CRC Press; 2003:272–277.
8. Copetti R, Cattarossi L. "The double lung point": an ultrasound sign diagnostic of transient tachypnea of the newborn. *Neonatology.* 2007; 91:203–209.
9. Hibbard JU, Wilkins I, Sun L. Consortium on Safe Labor. Respiratory morbidity in late preterm births. *JAMA.* 2010; 304:419-25.
10. Kurland G, Deterding RR, Hagood JS, et al. An official American Thoracic Society clinical practice guideline: classification, evaluation, and management of childhood interstitial lung disease in infancy. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 188: 376–94.
11. Weisman LE, Hansen TN. *Contemporary Diagnosis and Management of Neonatal Respiratory Diseases*. 3rd ed. Newton, PA: Handbooks in Health Care Co.; 2003
12. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI: Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained

- neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364: 597–602
13. Pramanik AK, Rangaswamy N, Gates T. Neonatal Respiratory Distress A Practical Approach to Its Diagnosis and Management. *Pediatr Clin N Am* 62 (2015) 453–469.
  14. Haakonsen PH, Castellheim A, Didrik O, Eirik T. Meconium Aspiration Syndrome: Possible Pathophysiological Mechanisms and Future Potential Therapies. *Neonatology* 2015; 107:225–230.
  15. Kaapa PO: Meconium aspiration síndrome (MAS) – where do we go? Research perspectives. *Early Hum Dev* 2009; 85: 627–629
  16. Nissen MD. Congenital and neonatal pneumonia. *Paediatr Respir Rev.* 2007; 8(3):195–203
  17. Randis TM, Polin RA. Early-onset group B streptococcal sepsis: new recommendations from the Centres for Disease Control and Prevention. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2012; 97(4):F291–F294
  18. . Special report-neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2010; 122:S909–19
  19. Bland RD. Lung fluid balance during development. *Neoreviews* 2005; 6(6): e255–65.
  20. Reuter S, Moser CH, Baack M. Respiratory Distress in the Newborn. *Pediatrics in Review* 2014; 35; 417
  21. . Johnson LC, Lieberman E, O’Leary E, et al. Prenatal and newborn screening for critical congenital heart disease: findings from a nursery. *Pediatrics* 2014; 134: 916–22.
  22. . United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, ‘Levels & trends in child mortality: Report 2014’, United Nations Children’s Fund, New York, 2014, available at (accessed 20 January 2016)
  23. United Nations. Millenium development goals report 2012. In: *Indicators I-AaEGoM*, ed. New York: United Nations, 2012
  24. . Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Evolución de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio al 2010. Lima: INEI, 2012.

25. Kambarami R, Chidede O, Chirisa M. Neonatal intensive care in a developing country: outcome and factors associated with mortality. *Cent Afr J Med* 2000; 46:205–7.
26. Liu L, Johnson HL, Cousens S, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012; 379: 2151–61.
27. Mwansa-Kambafwile J, Cousens S, Hansen T, Lawn JE. Antenatal steroids in preterm labour for the prevention of neonatal deaths due to complications of preterm birth. *Int J Epidemiol* 2010; 39 (suppl 1): i122–33.
28. Kamath BD, Macguire ER, McClure EM, Goldenberg RL, Jobe AH. Neonatal mortality from respiratory distress syndrome: lessons for low-resource countries. *Pediatrics* 2011; 127: 1139–46.
29. Sweet D, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL, European Association of Perinatal Medicine (2010) European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants – 2010 update. *Neonatology* 97:402–417.
30. Mally PV, Hendricks-Muñoz KD, Bailey S. Incidence and etiology of late preterm admissions to the neonatal intensive care unit and its associated respiratory morbidities when compared to term infants. *Am J Perinatol* 2013; 30:425-431.
31. Countdown to 2015. Countdown to 2015 profile: Cote d'Ivoire. 2012. <http://www.countdown2015mnch.org/country-profiles/cote-d-ivoire> (accessed jun 10, 2016).
32. Parkash A, Haider N, Khoso ZA, Shaikh AS. Frequency, causes and outcome of neonates with respiratory distress admitted to Neonatal Intensive Care Unit, National Institute of Child Health, Karachi. *J Pak Med Assoc.* Vol. 65, No. 7, July 2015, 771-775.
33. Pérez R, López CR, Rodríguez A. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2013; 70(4):299-303.
34. Castro FW, Labarrere Y, González G, Barrios Y. Factores de riesgo del Síndrome Dificultad Respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. *Rev Cubana Enfermer* 2007;23(3)

35. Hibbard J, Wilkins I, Sun L, Gregory K, Haberman S, Hoffman M, et al. Respiratory morbidity in late preterm births. *JAMA Journal of the American Medical Association* 2010; 304:419–25.
36. Li-ling Q, Cui-qing L, Yun-xia G, Ye-jun J, Li-ming N, Shi-wen X, et al. Current status of neonatal acute respiratory disorders: a one-year prospective survey from a Chinese neonatal network. *Chinese Medical Journal* 2010; 123:2769–75
37. Cruz R; Aquirre LL; Villas ante S, Mestanza F. causas de dificultad respiratoria en recién nacidos hospitalizados en la uci neonatal del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. *enferm. torax* 2004; 48 (1) : 63-65
38. Leone A, Ersfeld P, Adams M, Meyer PS, Bucher HU, Arlettaz R: Neonatal morbidity in singleton late preterm infants compared with full-term infants. *Acta Paediatr* 2012, 101:6–10.
39. Cheng YW, Kaimal AJ, Bruckner TA, Hallaron DR, Caughey AB: Perinatal morbidity associated with late preterm deliveries compared with deliveries between 37 and 40 weeks of gestation. *BJOG* 2011, 118(12):1446–1454
40. Chioukha F, Skallia M, Laajilib H, Hmidaa H, Ameura K, Bizida M, Monastiria K. Respiratory disorders among late-preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Archives de Pédiatrie* 2014; 21:157-161
41. Natile M, Ventura ML, Colombo M, Bernasconi D, Locatelli A, Plevani C, Valsecchi MG, Tagliabue P. Short-term respiratory outcomes in late preterm infants. *Italian Journal of Pediatrics* 2014, 40:52.
42. Eken MK, Tuten A, Ozkaya E, Dincer E, Senol T, Karatekin G, Karateke A. Evaluation of the maternal and fetal risk factors associated with neonatal care unit hospitalization time. *J Matern Fetal Neonatal Med*, Early Online: 1–5
43. Bancalari E, Polin RA. *The Newborn Lung: Neonatology Questions and Controversies*. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2008
44. Weisman LE, Hansen TN. *Contemporary Diagnosis and Management of Neonatal Respiratory Diseases*. 3rd ed. Newton, PA: Handbooks in Health Care Co.; 2003
45. Liu S1, Tong X2. The clinical comparative study of preterm respiratory distress syndrome and transient tachypnea of newborn. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*. 2015 Feb;53(2):104-8.
46. Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL, et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants - 2010 update. *Neonatology* 2010; 97: 402-17.



## ANEXO 1

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	ATRIBUTOS	TIPO DE VARIABLE SEGÚN SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIAS Y VALORES		INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Perfil de recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria	Conjunto de propiedades y características del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la UCI-UCIN neonatal del	Dimensiones y atributos que permiten caracterizar globalmente al recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la UCI-UCIN neonatal de	Factores de riesgo prenatal	Edad materna	cuantitativa	Edad en años al momento del parto	Ordinal	≤19	adolescente	Dato de la historia clínica
								20-35	madura	
								≥35	añosa	
				Numero de embarazo	Cuantitativa	Cantidad de gestaciones incluida la actual	Ordinal	-----		Dato de la HC

Hospital Daniel Alcides Carrión, con los cuales es posible caracterizarlo o integralmente mediante la determinación de los factores prenatales, los resultados perinatales, las causas del síndrome, las comorbilidades y el	un hospital general del Perú		Número de partos	Cuantitativa	Cantidad de partos incluida el actual	Ordinal		Dato de la HC
			Número de abortos	Cuantitativa	Cantidad de abortos	Ordinal		Dato de la HC
			número de cesáreas	Cuantitativa	Cantidad de cesáreas realizadas a la madre	Ordinal		Dato de la HC
			Número de controles prenatales	cuantitativa	Número de atenciones prenatales orientadas al control de la gestación	Ordinal	<6	Mal controlada
						≥6	Bien controlada	
Antecedentes maternos de importancia		Diabetes mellitus	cualitativa	Trastorno endocrinológico crónico causado por la deficiencia	Nominal	Si No	Dato de la HC	

	manejo hospitalario más frecuente en esta población		durante la gestación			y/o acción de la insulina			
			Diabetes gestacional	cualitativa	Hiperglicemia secundaria a la gestación	Nominal	Si No	Dato de la HC	
			Enfermedad hipertensiva del embarazo	Cualitativa	Hipertensión asociada a la gestación y/o antecedente de la gestante	Nominal	Si No	Dato de la HC	
			Hemorragia obstétrica	Cualitativa	Sangrado vaginal anómalo durante el curso de la gestación	Nominal	Si No	Dato de la HC	
			Sobrepeso-obesidad	Cualitativa	Trastorno alimenticio por exceso del aporte	Nominal	Si No	Dato de la HC	

						calórico traducido por IMC>25			
				Anemia	Cualitativa	Deficiencia de la masa eritrocitaria traducida generalment e por Hb< 10mg/dl	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Vulvovaginitis	Cualitativa	Infección del canal del parto	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Infección urinaria	Cualitativa	Infección de las vías urinarias	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Fiebre materna	Cualitativa	Temperatura mayor de 38°C durante el curso de la gestación	Nominal	Si No	Dato de la HC

				Ruptura prematura de membrana	Cualitativa	Ruptura de las membranas ovulares antes del trabajo de parto	Nominal	Si  No	Dato de la HC
				Tiempo de ruptura de membrana	cuantitativa	Tiempo entre la ruptura de membrana y el parto	Ordinal	En horas	Dato de la HC
				Coriamnionitis	Cualitativa	Infección severa de las membranas ovulares	Nominal	Si  No	Dato de la HC
				otros					
			Antecedentes natales de importancia	Tipo de parto	cualitativa	Clasificación del parto según las características del feto, trabajo de	Nominal	Eutócico  Distócico	Dato de la HC

						parto y las intervenciones realizadas			
				Indicación de cesárea	cualitativa	Causas que determinan la culminación de la gestación por vía abdominal	Nominal	_____	Dato de la HC
				Tipo de cesárea	cualitativa	Según la indicación de urgencia	Nominal	Electiva Emergencia	Dato de la HC
				Hallazgos compatibles con sufrimiento fetal	cualitativa	Signos o síntomas que confirman o sugieren estrés fetal	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquido meconial</li> <li>• Bradicardia fetal</li> <li>• Taquicardia fetal</li> <li>• DIP II</li> </ul>	Dato de la HC

			Aspectos neonatales más importantes del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria	Sexo del recién nacido	cuantitativa	Genero del recién nacido	Nominal	Masculino femenino	Dato de la HC
				Peso al nacer	cuantitativa	Medida de la masa corporal al nacimiento	Razón	En gramos	Dato de la HC
				Talla al nacer	cuantitativa	Medida de la longitud del recién nacido, desde la coronilla a la planta del pie	Razón	En centímetros	Dato de la HC
				Edad gestacional al nacimiento	cuantitativa	Edad del recién nacido según el examen físico, Capurro/ ballard	Ordinal	En semanas	Dato de la HC

				Peso/edad gestacional	cualitativa	Indicador perinatal para la estratificación del recién nacido	Nominal	PEG AEG GEG	Dato de la HC
				Apgar al nacimiento	cuantitativa	Evaluación inmediata de la actividad general de recién nacido	Ordinal	-----	Dato de la HC
				Apgar a los 5 min	Cuantitativa	Evaluación a los 5 minutos tras el nacimiento de la actividad general del recién nacido	Ordinal	-----	Dato de la HC
			Causas del síndrome de dificultad respiratoria del recién	Taquipnea transitoria del recién nacido	cualitativa	Trastorno respiratorio debido a la deficiente reabsorción	Nominal	Si No	Dato de la HC



			nacido en la UCI-UCIN neonatal del Hospital Daniel Alcides Carrión consignadas en las historias clínicas como diagnósticos definitivos.			de líquido pulmonar			
				Enfermedad de la membrana hialina	cualitativa	Trastorno respiratorio por deficiencia del surfactante	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Síndrome de aspiración meconial	cualitativa	Trastorno respiratorio por presencia de meconio en las vías respiratorias	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Displasia broncopulmonar	cualitativa	Trastorno respiratorio producido por obstrucción de la vía aérea secundario a	Nominal	Si No	Dato de la HC

						daño oxidativo			
				Aplasia-hipoplasia pulmonar	cualitativa	Trastorno congénito caracterizado por el incompleto desarrollo del parénquima pulmonar	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Cardiopatía congénita	cualitativa	Malformación cardiaca o vascular que se presenta al nacimiento	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Apnea neonatal	cualitativa	Ausencia de ventilación secundaria a inmadurez del centro respiratorio	Nominal	Si No	Dato de la HC

				Neumonía neonatal	cualitativa	Infección del parénquima pulmonar	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Malformaciones neurológicas	cualitativa	Trastornos neurológicos que afectan al sistema respiratorio	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Otros					
			Comorbilidades del recién nacido con el síndrome de dificultad respiratoria neonatal	Ictericia neonatal	cualitativa	Aumento de la concentración de bilirrubina en sangre	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Incompatibilidad de grupo y factor	cualitativa	Diferencia del grupo y factor sanguíneo entre la madre y el RN	Nominal	Si No	Dato de la HC

				Coagulopatía neonatal	cualitativa	Alteración de los factores de la coagulación	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Trombocitopenia neonatal	cualitativa	Disminución del número de plaquetas PLT<100000 /l	Nominal	Si	Dato de la HC
				Anemia neonatal	cualitativa	Disminución de la masa eritrocitaria HB<15mg/dl	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Convulsiones neonatales	cualitativa	Presencia de episodios convulsivos	Nominal	Si NO	Dato de la HC
				Depresión al nacer	cualitativa	Apgar < 7 tras los 5 minutos de nacimiento	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Policitemia	cualitativa	Aumento de la masa	Nominal	Si	Dato de la HC

					eritrocitaria, Hcto>65%		No		
				Sepsis neonatal	cualitativa	Presencia de SIRS mas foco infeccioso probable	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Hipoglicemia neonatal	cualitativa	Disminución de la glicemia < 47mg/dl	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Hiperglicemia neonatal	cualitativa	Aumento de los valores de glicemia >125	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Osteopenia del prematuro	cualitativa	Disminución de los valores de Ca en sangre	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Hemorragia periventricular	cualitativa	Hallazgos ecográficos de	Nominal	Si No	Dato de la HC

						hemorragia periventricular			
				Retinopatía del prematuro	cualitativa	Daño de la retina según el fondo de ojo	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Otros					
			Características propias de la hospitalización y el manejo del recién nacido con dificultad respiratoria	Estancia hospitalaria total	cuantitativa	Tiempo de permanecía hospitalaria	Ordinal	en días	Dato de la HC
				Estancia hospitalaria en UCI	cuantitativa	Tiempo de permanencia en la UCI	Ordinal	En días	Dato de la HC
				Estancia hospitalaria en UCIN	cuantitativa	Tiempo de permanencia en UCIN	Ordinal	En días	Dato de la HC

				Modalidades de soporte ventilatorio	cualitativa	Soporte ventilatorio que requirió el RN	Nominal	Cánula binasal Casco de oxígeno CPAP Ventilación mecánica	Dato de la HC
				Tiempo con el soporte ventilatorio	cuantitativa	Tiempo que requirió de soporte ventilatorio en RN	Ordinal	En días	Dato de la HC
				Administración de surfactante pulmonar	cualitativa	Terapia de remplazo de surfactante para favorecer la mejoría del RN	Nominal	Si No	Dato de la HC
				Numero de dosis de	cuantitativa	Cantidad de dosis administrada	Ordinal	-----	Dato de la HC

				surfactante recibido					
				Administración de corticoides prenatales	cualitativa	Administración de corticoides prenatales para maduración fetal	Nominal	Si  No	Dato de la HC
				Numero de dosis de corticoide administrada	cuantitativa	Numero de dosis administrada	Ordinal	-----	Dato de la HC
				Condición de alta	cualitativa	Desenlace del paciente	Nominal	Alta-fallecido	Dato de la HC



## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Perfil del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria hospitalizado en la unidad de cuidados intensivos e intermedios. Perú 2016

#### Antecedentes obstétricos

- Edad materna:
  - <20
  - 20-34
  - ≥35
- Número de partos:
- Número de embarazos:
- Número de abortos:
- Número de controles prenatales:

#### Antecedentes del parto

- Vía del parto:
  - Vaginal
  - Cesárea
- Tipo de parto:
  - Eutócico
  - Distócico
  - Precipitado
  - Prolongado
  - Inducido
- Tipo de cesarea:
  - Electiva
  - Emergencia
- Indicación de Cesárea:
  - Cesárea previa
  - Sufrimiento fetal
  - Distocia de parto

- Hemorragia de la segunda mitad del embarazo
- Preeclampsia
- Otros

#### Antecedentes maternos

- Diabetes mellitus: a) si b) no
- Enfermedad hipertensiva del embarazo:
  - Preeclampsia-eclampsia
  - Hipertensión gestacional
  - Hipertensión crónica
  - Hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada
- Diabetes gestacional: a) si b) no
- Vulvovaginitis: a) si b) no
- Infección urinaria: a) si b) no
- Antecedente de RPM: a) si b) no
- Tiempo de RPM:
  - <6 horas
  - 6-12
  - 12-24
  - >24
- Corioamnionitis: a) si b) no
- Hallazgos compatibles con sufrimiento fetal
  - Líquido amniótico meconial
  - Bradicardia fetal
  - Taquicardia fetal
  - DIP II
  - No

#### Resultados perinatales:

- Sexo del recién nacido:
  - Masculino
  - Femenino
- Peso al nacer:

- Talla al nacer:
- Edad gestacional al nacer: \_\_\_\_\_
  - Pretérmino
  - A termino
  - Postérmino
- Relación peso/ edad gestacional:
  - PEG
  - AEG
  - GEG
- Apgar al nacer
  - Al nacer:
  - A los 5 minutos:

#### Etiología del síndrome de dificultad Respiratoria

- Taquipnea transitoria del recién nacido: a) si b) no
- Enfermedad de la membrana hialina: a) si b) no
- Síndrome de aspiración meconial: a) si b) no
- Displasia broncopulmonar: a) si b) no
- Neumonía neonatal: a) si b) no
- Hipoplasia pulmonar: a) si b) no
- Cardiopatía congénita: a) si b) no
- Malformaciones neuromusculares: a) si b) no
- Otros : \_\_\_\_\_

#### Comorbilidades del recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria

- Ictericia neonatal a) si b) no
- Incompatibilidad de grupo y factor: a) si b) no
- Sepsis neonatal: a) si b) no
- Hipoglicemia neonatal: a) si b) no
- Otros

#### Variables de la hospitalización y el manejo

- Tiempo de estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_
- Tiempo de estancia en UCI: \_\_\_\_\_

- Tiempo de estancia en UCIN: \_\_\_\_\_
- Modalidad de ventilación que requirió el RN:
  - Canula binasal
  - Casco de oxígeno
  - CPAP
  - Ventilación Mecánica
- Administración de surfactante pulmonar: a) Si b) no
- Administración de corticoides prenatales: a) si b) no
- Condición de alta
  - Alta
  - Fallecido
- Peso al alta: \_\_\_\_\_