



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL**

**TESIS**

**“FACTORES MATERNOS Y SU PREVALENCIA EN EL DESARROLLO  
DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN NEONATOS  
INGRESADOS AL SERVICIO DE UCIN DE UN HOSPITAL DE  
SEGUNDO NIVEL”**

Para obtener el título de  
Especialista en Enfermería Neonatal

**PRESENTA**

Lic. Magdalena Hernández Hernández

Director(a)

Dr. Diego Estrada Luna

Codirector(a)

MCE. Lizbeth Morales Castillejos

Comité tutorial

M.C.E. Olga Rocío Flores Chávez

Dr. Octavio Alejandro Jiménez Garza.

Dr., José Antonio Guerrero Solano

Pachuca de Soto, Hgo A 15 de Marzo de 2024



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL**

**“FACTORES MATERNOS Y SU PREVALENCIA EN EL DESARROLLO  
DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN NEONATOS  
INGRESADOS AL SERVICIO DE UCIN DE UN HOSPITAL DE  
SEGUNDO NIVEL”**

**Presenta**

L.E. Magdalena Hernández Hernández

**A T E N T A M E N T E**

**Pachuca, Hgo. 15 de Marzo de 2024**

**“Amor, Orden y Progreso”**

**Sinodales**

Presidente M.C.E. Olga Rocío Flores Chávez

Secretario Dr. Octavio Alejandro Jiménez Garza

Vocal 1 Dr. Diego Estrada Luna

Vocal 2 MCE. Lizbeth Morales Castillejos

Vocal 3 Dr. José Antonio Guerrero Solano

Suplente 1 Dra. Claudia Teresa Solano Pérez

---

---

---

---

---

22/03/2024

Of. Núm. 265/2024

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojaly del Rocío Islas Maldonado  
Directora de Administración Escolar  
Presente.

El Comité Tutorial del PROYECTO TERMINAL del programa educativo de posgrado titulado "FACTORES MATERNOS Y SU PREVALENCIA EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN NEONATOS INGRESADOS AL SERVICIO DE UCIN DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL", realizado por la sustentante MAGDALENA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ con número de cuenta 467835 perteneciente al programa de ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA NEONATAL, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

#### AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

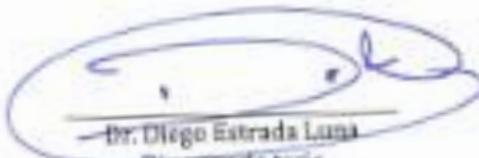
Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Atentamente

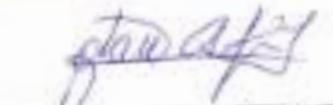
"Amor, Orden y Progreso"

San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 22 de marzo de 2024

El Comité Tutorial



Dr. Diego Estrada Luna  
Director de tesis



Dr. Dr. Octavio Alejandro  
Jiménez Garza  
Miembro del comité



Dr. José Antonio Guerrero  
Solano  
Miembro del comité



MCE. Lizbeth Morales  
Castillejos  
Co-director de tesis



MCE. Olga Rocío Flores  
Chávez  
Miembro del comité

Crofto ex-Hacienda La Concepción s/n  
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín  
Tlaxiaca, Hidalgo, México, C.P. 42160  
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4323, 4324  
enfermeria@uah.edu.mx

## **Agradecimientos.**

*A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, sin su amor y bendición, todo hubiera sido un fracaso. Tu amor y bondad no tiene fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta, que los pones frente a mí para que mejore como ser humano y crezca de diferentes maneras.*

*A mis padres Gaudencio Bonifacio y Lucina Emiliana por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

*A mi esposo Pedro Francisco Castillo Sánchez, que ha sido un ejemplo para mí, con su perseverancia ha sabido ser mi impulso para cumplir nuestras metas y sueños, gracias por estar a mi lado, por creer en mí y por todo tu apoyo, te amo infinitamente*

*A mis Asesores D.C.E Diego Estrada Luna y M.C.E Lizbeth Morales Castillejos, por su gran apoyo, paciencia, dedicación y motivación para la elaboración de esta tesis, sin su apoyo esto no hubiese sido posible de culminar, mi más grande respeto y admiración por su amor a la profesión*

## **Dedicatorias**

*Una meta ha sido cumplida, mil palabras no bastarían para agradecerles: su apoyo y sus consejos en los momentos difíciles. Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación en la vida, por compartir mis penas y alegrías, siempre con una palabra de aliento para continuar luchando.*



## Resumen

**Antecedentes:** El Síndrome de distrés respiratorio o de dificultad respiratoria (SDR), constituye una de las afecciones más frecuentes en el recién nacido, es uno de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad infantil que está relacionado con la madurez pulmonar del recién nacido. **Objetivo:** determinar la prevalencia de factores maternos asociados al SDR en los neonatos ingresados al servicio de UCIN de un Hospital de segundo nivel **Metodología:** Se realizó un estudio analítico, descriptivo, longitudinal, comparativo a un grupo de 336 neonatos que se encontraron hospitalizados en el área de UCIN, en un hospital de segundo nivel, y la muestra tomó en cuenta a los recién nacidos diagnosticados de SDR.

**Resultados:** se observó que el 58.6 % presenta SDR moderado, 28% SDR leve y solo el 13.4% SDR severo de los cuales el 58.6% era del sexo masculino y el 41.4% del sexo femenino, así mismo el 51.1% eran RN Pretérmino (28 – 36 SEG), con un 46.4% de un peso de 1000 a 2500 kg. de los cuales el 54.8% fue obtenido vía cesárea, en comparación con 45.2 % vía parto, para el caso de las mamás el 77.7 % correspondió a las mamás de entre 20 a 35 años, el 67% recibió el mínimo de consultas, se halló que el 34.2 % corresponde a madres con comorbilidades múltiples (madre añosa, madre diabética, madre con HTA), en segundo lugar la comorbilidad que influyó para que los bebés padecieran SDR fue del 33.3 % trastornos hipertensivos de la madre, y solo una minoría de 0.3% corresponde a drogadicción materna. **Conclusión:** Se constituyeron los factores de riesgo la cesárea, las comorbilidades múltiples (madre añosa, madre diabética, madre con HTA), la edad gestacional menor a 28 semanas y el sexo masculino. Este resultado se alinea con informes anteriores, donde el SDR afectó predominantemente a recién nacidos varones en una tasa del 71.2%.

**Palabras claves:** Síndrome De Dificultad Respiratorio, neonato, factores maternos, factores fetales.

### **Abstract**

**Background:** Respiratory distress syndrome (RDS), one of the most frequent conditions in newborns, is one of the main indicators of infant morbidity and mortality that is related to the lung maturity of the newborn. **Objective:** To determine the prevalence of maternal factors associated with RDS in neonates admitted to the NICU service of a second-level hospital **Methodology:** An analytical, descriptive, longitudinal, comparative study was carried out on a group of neonates who are hospitalized in the NICU area, in a second-level hospital, and the sample took into account the newborns diagnosed with RDS.

**Results:** The study found that 58.6% of participants had moderate respiratory distress syndrome (RDS), while 28% had mild RDS, and only 13.4% experienced severe RDS. Among these cases, 58.6% were male and 41.4% were female. Additionally, 51.1% of the affected newborns were preterm (28 – 36 weeks gestational age), with 46.4% weighing between 1000 and 2500 kilograms. Notably, 54.8% of the births occurred via cesarean section, while 45.2% were delivered vaginally. Regarding maternal age, 77.7% of the mothers were between 20 and 35 years old. A significant portion (67%) received only the minimum number of prenatal consultations. Furthermore, 34.2% of the mothers had multiple comorbidities, such as advanced maternal age, diabetes, or hypertension. Hypertensive disorders of the mother accounted for 33.3% of the comorbidities influencing RDS in newborns, while maternal drug addiction was a rare occurrence, affecting only 0.3% of cases.

**Keywords:** Respiratory Distress Syndrome, neonate, maternal factors, fetal factors.

## ÍNDICE GENERAL.

<b>Resumen .....</b>	<b>i</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>ii</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Justificación.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Planteamiento del Problema.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Pregunta De Investigación.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Objetivos.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4.1 Objetivo General .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Hipótesis .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Marco Teórico.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6.1 Características Generales del Neonato.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6.2 Condiciones Respiratorios De Los Neonatos. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.6.3 Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) .....</b>	<b>6</b>
<b>1.6.4 Fisiopatología del SDR .....</b>	<b>7</b>
<b>1.6.5 Factores de Riesgo .....</b>	<b>10</b>
<b>1.6.6 Cuadro Clínico.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6.7 Diagnóstico .....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.7.1. Oximetría de pulso. ....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.7.2 Gasometría. ....</b>	<b>11</b>

<b>1.6.7.3 Radiografía de tórax.....</b>	<b>11</b>
<b>1.6.7.3.1. Grados radiológicos.....</b>	<b>12</b>
<b>1.6.7.4. Ultrasonido Pulmonar.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6.8. Tratamiento.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6.9. Complicaciones .....</b>	<b>15</b>
<b>1.6.10. Prevención .....</b>	<b>15</b>
<b>1.7 Marco Referencial .....</b>	<b>16</b>
<b>1.8 Operacionalización de las Variables.....</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>22</b>
<b>Metodología.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 Diseño de Estudio. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Población de estudio. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 Muestra y Muestreo .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Criterios de selección (inclusión, exclusión y eliminación). ....</b>	<b>22</b>
<b>2.4.1. Criterios de inclusión. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.4.2. Criterios de exclusión. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.4.3. Criterios de eliminación. ....</b>	<b>23</b>
<b>2.5 Límites de tiempo y espacio. ....</b>	<b>23</b>
<b>2.6 Instrumento.....</b>	<b>23</b>
<b>2.7 Procedimiento de Recolección de datos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.8 Consideraciones éticas.....</b>	<b>23</b>
<b>2.9 Plan de análisis estadístico .....</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo III.....</b>	<b>25</b>

<b>Resultados .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Características biológicas del neonato.....</b>	<b>25</b>
<b>3. 2 Características Biológicas De La Mamá.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 Factores Maternos .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4 Prevalencia de SDR .....</b>	<b>29</b>
<b>3.5 Pruebas de normalidad. ....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1. Discusión.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 Conclusión.....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 Limitaciones .....</b>	<b>35</b>
<b>4.4 Sugerencias.....</b>	<b>35</b>
<b>Referencias Bibliográficas. ....</b>	<b>37</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>40</b>

#### **INDICE TABLAS.**

<b>Tabla 1.</b> Factores que influyen en la producción de factor tensoactivo (Surfactante).....	<b>09</b>
<b>Tabla 2.</b> Tratamiento farmacológico para el SDR.....	<b>14</b>
<b>Tabla 3.</b> Clasificación de las variables, Independiente, Dependiente. ....	<b>19</b>
<b>Tabla 4.</b> Distribución por sexo, Edad gestacional y peso de los Neonatos ingresado en el Servicio de Ucin con SDR.....	<b>25</b>
<b>Tabla 5.</b> Distribución de edad materna, de las participantes. ....	<b>26</b>
<b>Tabla 6.</b> Distribución por Diagnostico de las madres de los Neonatos .....	<b>27</b>
<b>Tabla 7.</b> Pruebas de chi - cuadrado. <b>27</b> <b>Tabla 8.</b> Cruzada Dx de la madre, *DX Del Neonato .....	<b>28</b>

<b>Tabla 9.</b> Distribución Variables maternas (Vía de nacimiento y número de consultas prenatales)	<b>29</b>
.....	
<b>Tabla 10.</b> Variables neonatales de los pacientes con SDR (Escala de SILVERMAN, Vs Valoración radiológica)	<b>29</b>
<b>Tabla 11.</b> Pruebas de Chi – Cuadrado.	<b>30</b>
<b>Tabla 12.</b> Cruzada DX Del Neonato *Sexo del Neonato	<b>30</b>
<b>Tabla 13.</b> Prueba de normalidad Apgar 1, Apgar 2, Vs Dx del Neonato	<b>30</b>
<b>Tabla 14.</b> Correlación Dx de la madre * Apgar 1	<b>31</b>
<b>Tabla 15.</b> Correlación Apgar 1 * DX de Neonato.	<b>32</b>

### ÍNDICE IMÁGENES.

<b>Imagen 1.</b> Factores que contribuyen a la patogenia de la enfermedad de membrana hialina	<b>08</b>
<b>Imagen 2.</b> Enfermedad de membrana hialina..	<b>13</b>
<b>Anexo 1</b> Test Silverman Anderson.	<b>40</b>

# Capítulo I

## Introducción

### 1.1 Justificación

El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) o anteriormente conocida como enfermedad de membrana hialina (EMH) es una de las patologías más comunes en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) que afecta fundamentalmente a recién nacidos prematuros (RNPT). Es la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en este grupo etario. Es causada por el déficit de surfactante, la inmadurez anatómica pulmonar y la incapacidad neurológica de mantener una respiración efectiva en tiempo y forma (Cotallo GC, 2016).

El SDR neonatal engloba diferentes patologías y su presentación irá de acuerdo con la edad gestacional, entre estas patologías destacan principalmente: El SDR en el paciente pretérmino, taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) en neonatos a término, y síndrome de aspiración de meconio (SAM) en recién nacidos pos término, se manifiesta clínicamente como un síndrome de dificultad respiratoria progresivo donde los primeros signos aparecen aproximadamente las 2 h de vida, alcanzando el acmé entre las 12 y las 24 hrs, dentro de la fisiopatología, se presenta, con afectación respiratoria como: aleteo nasal, retracción xifoidea, tiraje subcostal y disociación toraco-abdominal (Andrader, 2018).

Esta patología presenta un desafío para los profesionales de enfermería neonatal, ya que no solo requiere habilidad en el manejo respiratorio, sino también en el cuidado integral propio del recién nacido prematuro, cuidados que a su vez tendrán incidencia en la evolución de la condición respiratoria y en la morbilidad asociada a la prematuridad (Álvarez Peña, I. J. 2018).

El periodo neonatal abarca las 4 primeras semanas de vida de un recién nacido. En este tiempo se producen muchos cambios ocasionando varios episodios críticos, una de las

principales causas de morbimortalidad en los neonatos es el SDR, se da con mayor frecuencia en los recién nacidos prematuros (RNPT) (<37 semanas de gestación y/o <2,5kg) y muchas veces precisan ingreso en unidades de cuidados intensivos, lo que conlleva grandes consecuencias para ellos (Tapia J, 2018).

Existen factores que desencadenan en SDR del recién nacido como factores fetales y propios de las madres; de los cuales no se puede tener control directo, pero que inciden directamente sobre el recién nacido. Por ejemplo: mínimo control prenatal, edad materna, enfermedades maternas preexistentes, número de gestas, embarazos múltiples, edad gestacional, sexo del feto, patologías propias del feto (Reuter S, 2019).

El tratamiento del SDR es multidisciplinario, destacadamente en la UCIN. En términos económicos, los recién nacidos prematuros con SDR representan una carga importante dentro del sistema de salud, porque su atención requiere una cantidad sustancial de recursos humanos y materiales. Esto afecta directamente en la carga de trabajo para el personal de enfermería, que se encuentra dentro de la UCIN, ya que por ser un hospital de segundo nivel y público, no se cuenta con el estándar índice – enfermera (1-2). Como consecuencia, incide directamente en la atención adecuada al neonato (Hudson, 2018).

El propósito de este proyecto es el evaluar los factores maternos en el desarrollo del SDR en neonatos, lo que permitirá la disminución de casos presentados debido al pronto diagnóstico e identificación de la patología, así como su tratamiento oportuno.

## **1.2 Planteamiento del Problema**

El SDR es la principal causa de dificultad respiratoria en el recién nacido (RN) prematuro, de inicio en los primeros minutos de vida con incrementó en la severidad en los primeros dos días de vida, sin tratamiento puede ocasionar la muerte por hipoxia secundaria a insuficiencia

respiratoria progresiva. El diagnóstico y el Tratamiento oportuno son determinantes del pronóstico a corto y largo plazo (Molina JJP, 2019).

Los trastornos respiratorios constituyen una importante causa de mortalidad y morbilidad en el RN, 10% de los 130 millones de nacimientos anuales corresponde a RN prematuro, siendo 6.2% en Europa mientras que en Latinoamérica se eleva a 9.1% (OMS) (Creuwels, 2018). Se estima que el SDR, se presenta en el 90% de los RN menores de 28 semanas de edad gestacional (SEG), en el 50 – 60 % de los menores de 30 SEG, del 15 al 20% entre las 32 – 36 SEG, y en el 5% en mayores de 37 SEG (Valverde, 2019).

La falta de atención prenatal aumenta el riesgo de muerte y morbilidad grave en el RN prematuro, hasta hoy no existen acciones 100% eficaces para prevenir los nacimientos prematuros espontáneos o electivos (Soll, 2017). Entre los factores de riesgo que aumentan la incidencia del SDR son: prematurez, menor edad gestacional, asfixia al momento del nacimiento, sexo masculino, gemelo nacido en segundo lugar, hijo de madre diabética, raza blanca, nacimiento por cesárea sin trabajo de parto, diabetes materna, infecciones maternas, y quienes no han recibido corticoides antenatal (Shen Clarck, 2018).

El SDR es un problema de salud por los altos costos, de los recursos materiales y humanos que se requieren para los cuidados de estos pacientes durante su estancia hospitalaria inicial y después por los costos derivados de la atención integral de secuelas, como la displasia broncopulmonar (DBP) y alteraciones del neurodesarrollo (Bringas, 2019).

Es por eso que se hace necesario realizar investigaciones que promuevan su prevención y diagnóstico oportuno, para la promoción de la salud en los neonatos, estableciendo lineamientos idóneos para realizar programas de salud encaminados a la prevención de enfermedades

respiratorias neonatales con lo que sin duda alguna reforzaremos el bienestar del recién nacido, de su familia y de la sociedad en general.

### **1.3 Pregunta De Investigación**

¿Cómo influyen los factores maternos en el desarrollo del síndrome de dificultad respiratoria en neonatos ingresados en la UCIN de un hospital de segundo nivel?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de factores maternos asociado al SDR en los neonatos ingresados en la UCIN de un hospital de segundo nivel.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los principales factores maternos asociados a SDR de los neonatos internados en el servicio de UCIN de un hospital de segundo nivel.
2. Reconocer las características epidemiológicas (tipo de parto, edad gestacional, sexo y peso) del neonato con SDR internados en el servicio de UCIN de un hospital de segundo nivel.
3. Exponer las características maternas y neonatales de los recién nacidos (RN) que cursaron SDR.
4. Explicar la severidad de la dificultad respiratoria de los neonatos según el Test de Silverman Anderson.

### **1.5 Hipótesis**

Este trabajo de investigación, no cuenta con hipótesis por ser un estudio observacional, sin embargo se enuncia haciendo hincapié es un estudio de trabajo.

HI) Los factores maternos tienen una mayor influencia al desarrollo de la prevalencia del SDR en los neonatos ingresados en la UCIN de un hospital de segundo nivel.

HO) Los factores maternos no influyen en el desarrollo de la prevalencia del SDR en los neonatos ingresados en la UCIN de un hospital de segundo nivel.

## **1.6 Marco Teórico**

### **1.6.1 Características Generales del Neonato**

Se llama neonato al RN, que tiene 30 días o menos, contados desde el día de su nacimiento, ya sea que haya sido por parto natural o por cesárea. La palabra se aplica tanto a aquellos recién nacidos antes de tiempo, en tiempo y forma o pasados los nueve meses de embarazo (Henderson Smart D.J., 2019).

De acuerdo con la edad de gestación, el RN se clasifica en: RN inmaduro: Producto de la concepción de 21 - 27 SEG o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos. RN prematuro: Producto de la concepción de 28 - 37 SEG que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos. RN pretérmino: Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 SEG. RN a término: Producto de la concepción de 37 - 41 SEG, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más. RN post-término: Producto de la concepción de 42 más SEG. RN con bajo peso: Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad de gestación (Gómez, 2019; Avery, 2015).

### **1.6.2 Condiciones Respiratorias De Los Neonatos.**

Durante la vida intrauterina los alveolos pulmonares distendidos se encuentran llenos de un trasudado producido por los capilares pulmonares. El pulmón del RN sufre una serie de adaptaciones trascendentales que modifican la circulación fetal. El reemplazo del líquido pulmonar fetal por aire, es un fenómeno mecánico que requiere de la aplicación de presiones

transpulmonares elevadas para lograr insuflar el pulmón en las primeras respiraciones; estas fuerzas deben superar tres elementos: viscosidad del líquido pulmonar, tensión superficial y resistencia de los tejidos. La expansión del tórax, así como el primer llanto, hacen que los bronquios aspiren aire que llena los alveolos pulmonares, se libera una sustancia tensoactiva denominada surfactante que evita el colapso alveolar con la espiración. Cualquier alteración en estos mecanismos de adaptación, provoca alteración pulmonar y la aparición de un SDR (Plascencia Ordaz Ma. J. 2012).

El cambio de la respiración intrauterina mediante la placenta, por la extrauterina a través del pulmón, les da una característica única a estos problemas, que en gran medida se produce por una alteración de la adaptación cardiopulmonar al medio externo. Hay problemas respiratorios propios del prematuro y otros que ocurren principalmente en el RN a término. Existen factores predisponentes que se relacionan con la aparición del SDR como son: prematuridad, nacimiento por cesárea, hijo de madre diabética, hemorragia aguda anteparto y segundo gemelo, que en general tienen en común la posibilidad de producir asfixia (Rabasa, 2019).

### **1.6.3 Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR)**

El SDR, se origina de la deficiencia del surfactante pulmonar. Este último, es una mezcla de fosfolípidos, principalmente dipalmitoilfosfatidilcolina, la cual es responsable de la estabilización distal del alvéolo a volúmenes pulmonares bajos al final de la espiración, gracias a que reduce la tensión superficial. (Gutiérrez Padilla J.A; Angulo Castellanos E. 2019) Cuando existe un déficit de surfactante, el recién nacido puede no ser capaz de generar el aumento de la presión inspiratoria requerido para insuflar las unidades alveolares, lo que resulta en el desarrollo de atelectasia progresiva (Avery ME, 2016).

El SDR neonatal es una condición de insuficiencia respiratoria cuya aparición suele darse durante o inmediatamente después del nacimiento y está en íntima relación con alteraciones del desarrollo pulmonar, problemas en la adaptación respiratoria luego del nacimiento, patologías infecciosas, presencia de otras entidades como: afecciones cardiovasculares, anemia, hipotermia, asfixia perinatal, y sin duda, esta es la patología que más pacientes aporta a las unidades de cuidados intensivos neonatales y que en algún momento podrían requerir ventilación mecánica en el neonato. (MINSAL, 2016)

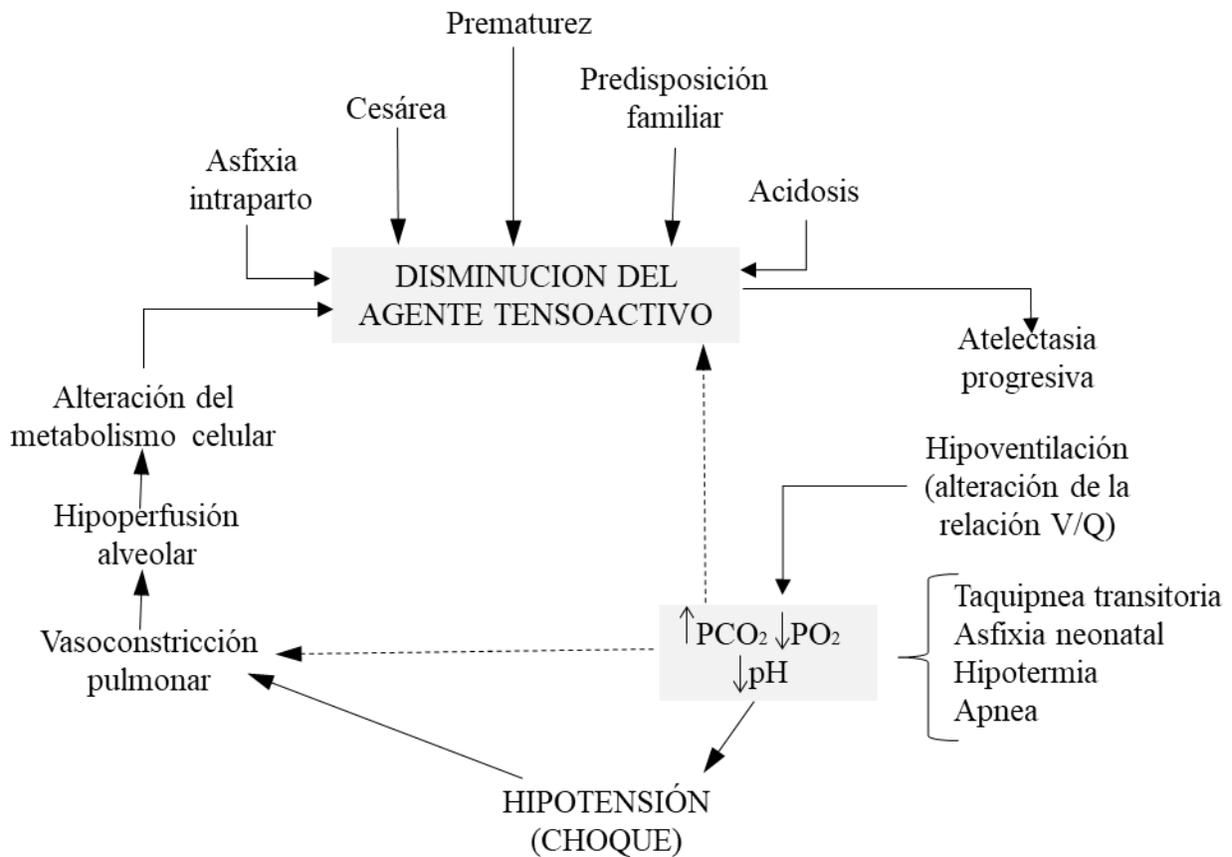
#### **1.6.4 Fisiopatología del SDR**

El desarrollo pulmonar inicia a las cuatro semanas de gestación, dividiéndose en cuatro periodos: pseudoglandular, canalicular, alveolar y sacular. Se hace mención que la fase sacular es la más importante de analizar ya que a partir de las 26 SDG se lleva a cabo el desarrollo de las células alveolares tipo II (neumocitos) encargados de la producción de surfactante, líquido rico en proteínas y fosfolípidos cuya función es disminuir la tensión superficial en la interfase aire-agua alveolar al nacimiento. Tras el nacimiento prematuro esta parte del desarrollo pulmonar se ve interrumpida con la consecuente deficiencia total o parcial de surfactante pulmonar y/o deficiencia de tipo cualitativo, es decir, presencia de surfactante no funcional secundario a la propia inmadurez metabólica u oxidación de proteínas secundaria a diversos factores como inflamación, entre otros (Plascencia Ordaz G. V., 2012).

Las manifestaciones clínicas aparecen por lo general dentro de las primeras 6 h de vida, ocasionando cambios progresivos a nivel histológico caracterizados por edema intersticial, exudación plasmática a los espacios aéreos, formación de membranas hialina. Estos cambios en la estructura pulmonar condicionan colapso alveolar al final de la espiración, disminución de la distensibilidad pulmonar, así como de la capacidad residual funcional e incrementa el espacio

muerto, esto finalmente se traducirá en la expresión que caracteriza el cuadro clínico: dificultad respiratoria (Kliegman W.A, 2016).

La fisiopatología del pulmón en esta etapa depende del cortocircuito dominante hacia el pulmón o desde él. La capacidad residual funcional está reducida, así como el flujo sanguíneo pulmonar, imagen 1 (Bonito, 2016).



**Imagen 1.** Factores que contribuyen a la patología de la enfermedad de membrana hialina. (Adaptada de Nelson, 2018 Tratado de pediatría).

El déficit de surfactante también origina inflamación pulmonar y daño del epitelio respiratorio conduciendo a edema pulmonar y aumento de la resistencia de la vía aérea. Esto último acentúa al daño pulmonar, con mayor deterioro de la función pulmonar. Paralelamente, el pulmón dañado disminuye su capacidad de reabsorción de líquido la que resulta ineficiente

contribuyendo al edema pulmonar. Finalmente, este último puede estar, además, exacerbado por las respuestas sistémicas al SDR que contribuyen a la retención de líquidos (Angulo Castellanos E.2019). El déficit de surfactante y el edema pulmonar conducen a anormalidades en la función pulmonar que llevan a hipoxemia. Las anormalidades primarias en la mecánica pulmonar son la disminución del volumen pulmonar que se refleja en la disminución de la capacidad residual funcional (Gutiérrez Padilla J.A. 2017).

En general, después de la semana 35 de gestación los niveles del agente tensoactivo pulmonar alcanzan la madurez. La síntesis del mismo depende en parte de que el pH, la temperatura y la perfusión sean normales. (Bonito, 2018). La asfixia, hipoxemia, isquemias pulmonares, hipovolemia e hipotermia inhiben la producción del agente tensoactivo (Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Factores que influyen en la producción de factor tensoactivo (Surfactante).*

<b>Estimulantes</b>	
<b>Asociados con el embarazo</b>	<b>Agentes farmacológicos</b>
Toxemia	Corticoesteroides
Toxemia grave	Hormonas tiroideas
Rotura prolongada de membranas	Metilxantinas
Cuello uterino incompetente	Prolactina
Adicción a la heroína	Estrógenos
Edad gestacional avanzada	Agentes adrenérgicos beta
Hipertensión materna crónica	Agentes colinérgicos (pilocarpina)
Desnutrición intrauterina	Bromexina
Hemoglobinopatía	AMPc
	Prostaglandinas
<b>Inhibidores</b>	
<b>Asociados con el embarazo</b>	<b>Agentes farmacológicos</b>
Diabetes mellitus	Insulina
Isoimmunización por Rh con hidropesía	Colchicina
Hiper glucemia	Antitripsina alfa 1
Edad gestacional breve	Alfa 2 macroglobulina
Asfixia perinatal	

*Fuente:* Adaptada de Jobe, A (2023): *Pharmacology review: why surfactant works for respiratory distress syndrome. Neoreviews 2017; 95.*

### **1.6.5 Factores de Riesgo**

Los factores que afectan el grado de desarrollo del pulmón al nacer incluyen la prematuridad, diabetes materna y factores genéticos como raza blanca, historia, enfermedad de membrana hialina en hijos previos, sexo masculino. Otros factores que se ha reportado en la clínica tienen que ver con las malformaciones torácicas que originan hipoplasia pulmonar, tales como hernia diafragmática, pueden aumentar el riesgo de deficiencia de surfactante. Por otra parte, el déficit congénito de proteína B del surfactante da origen a proteinosis alveolar congénita, que en sus primeras etapas simula una enfermedad de membrana hialina y es generalmente letal (Angulo Castellanos, 2019).

Otros factores que pueden afectar en forma aguda la producción, liberación o función del surfactante incluyen la asfixia perinatal en prematuros y cesáreas sin trabajo de parto. Los RN que nacen antes del trabajo de parto no se benefician de la liberación de hormonas adrenérgicas y esteroidales que se liberan durante el trabajo de parto, las cuales aumentan la producción y liberación del surfactante. Finalmente, el uso antenatal de corticosteroides tiene relevancia en la incidencia de la enfermedad letal (Gutiérrez Padilla, 2019).

### **1.6.6 Cuadro Clínico**

El neonato afectado casi siempre es prematuro y presenta signos de dificultad respiratoria que incluyen: taquipnea, aleteo nasal, gruñidos espiratorios, retracciones xifoidea e intercostales, cianosis, apnea, en el examen físico, los ruidos respiratorios auscultados disminuyen y los bebés pueden estar pálidos con pulsos periféricos disminuidos. La diuresis suele ser baja en las primeras 24 a 48 horas y es frecuente el edema periférico (Aguirre y Angulo, 2019).

### **1.6.7 Diagnóstico**

Para evaluar la gravedad de la dificultad respiratoria se emplea la prueba de Silverman Andersen (Apéndice A) en el que intervienen 5 signos clínicos, que se evalúan de 0 a 2 puntos cada parámetro, acorde con la presencia de ellos en el RN y se suman, mientras más alta es la puntuación mayor es la alteración del aparato respiratorio, se clasifica de 1 a 3 dificultad leve, de 4 a 6 dificultad moderada y de 7 a 10 dificultad grave (Aguirre y Angulo, 2019). Como auxiliar de diagnóstico se sugiere, oximetría de pulso, gasometría, radiografía de tórax y ultrasonido pulmonar.

#### **1.6.7.1. Oximetría De Pulso**

Se comienza la lectura entre el minuto 1 y 2 después del nacimiento cuando se detecta el pulso del RN y se recomienda realizar vigilancia continua de la saturación ( $SpO_2$ ) con oximetría de pulso desde que se inicia la estabilización del recién nacido pretérmino (RNP) (Plascencia Ordaz, 2012).

#### **1.6.7.2 Gasometría**

Se presenta al inicio como acidosis respiratoria ya que de no mejorar el cuadro clínico al final se presentará como acidosis mixta.

#### **1.6.7.3 Radiografía de Tórax**

En los recién nacidos pretérmino con SDR, la radiografía de tórax tiene sensibilidad del 91% y especificidad del 84%, las imágenes radiológicas se correlacionan bien con la gravedad clínica de la enfermedad. Las atelectasias propias del SDR presentan una apariencia granular fina bilateral o apariencia de “vidrio esmerilado”, de modo que la extensión de la enfermedad corresponde al nivel de opacidad pulmonar. La reducción de la expansión pulmonar, los

bronquiolos dilatados, el broncograma aéreo puede ser visible dependiendo de la etapa en la que se encuentre la enfermedad (Aguirre O. Angulo E, 2019).

En la radiografía de tórax anteroposterior, los hallazgos típicos, son los siguientes, los infiltrados finos de “sal y pimienta” o “vidrio despulido” reticulogranulares difusos que aparecen en las primeras seis horas de vida. Además, es notorio el broncograma aéreo que se extiende hasta la periferia de los campos pulmonares. La silueta cardiaca puede ser difusa, borrosa y en ocasiones aparecer agrandada; llega a observarse una gran sombra tímica. En las primeras horas de vida puede aparecer una granularidad uniforme muy intensa, un “blanqueamiento”, y se reflejan los alvéolos llenos de líquido; el broncograma aéreo es el único parámetro pulmonar visible y es de pronóstico grave. El tamaño del lactante, la gravedad de la enfermedad y el grado de apoyo ventilatorio influyen en estas opacidades (Bonito, 2016).

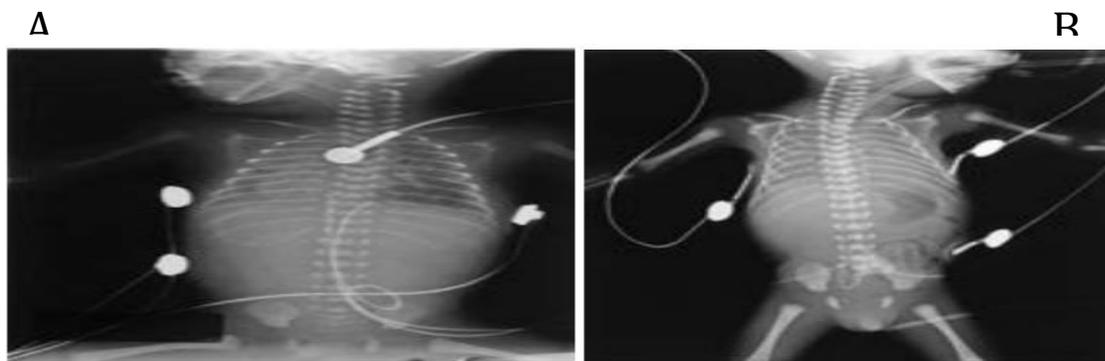
#### **1.6.7.3.1. Grados radiológicos**

Grado 1. El broncograma aéreo está confinado dentro de la silueta Cardiotómica Los contornos de la silueta permanecen nítidos. El patrón granular de los pulmones es muy fino y difícil de apreciar (Macías Maung 2016).

Grado 2. El broncograma aéreo se proyecta más allá de los bordes de la silueta Cardiotómica. La típica imagen de vidrio despulido o la apariencia granular del parénquima pulmonar ahora es obvia (Russell, 2017).

Grado 3. Hay un incremento en la opacificación total del pulmón con más confluencia del patrón granular anormal. El contorno de la silueta cardiotímica es ligeramente borroso (Imagen 2) (Aguirre O. Angulo E, 2019).

Grado 4. La opacificación completa del pulmón ocurre presentando broncograma aéreo. La distinción entre la silueta cardiotímica, diafragma y parénquima pulmonar está perdida.



**Imagen 2.** Elaboración propia obtenida a través de expedientes clínicos. Enfermedad de membrana hialina. A) Notorio infiltrado reticulogranular fino, homogéneo bilateral y con acentuado broncograma (Flechas). B) Enfermedad de membrana hialina grado 4. Imagen pulmonar en fase de hepatización con broncograma (flecha).

#### 1.6.7.4. Ultrasonido Pulmonar

Procedimiento prometedor para confirmar el diagnóstico de SDR y otras enfermedades neonatales pulmonares, el aumento de los niveles de líquido en los pulmones afectados, y la ausencia de aire entre la pleura y el intersticio pulmonar proporcionan un medio adecuado para la transmisión de ultrasonido y la identificación de artefactos. Los criterios diagnósticos para el SDR en el ultrasonido pulmonar son los siguientes: signos bilaterales de: anomalías de la línea pleural, engrosada e irregular, pulmón blanco, ausencia de aéreas ventiladas en todos los campos pulmonares, consolidaciones con broncograma aérea (Aguirre Angulo E, 2019).

#### 1.6.8. Tratamiento

En el tratamiento de SDR se deben considerar el manejo ventilatorio y farmacológico de manera general. Los surfactantes se pueden dividir en naturales y sintéticos. Fosfolípidos Naturales: Éstos son obtenidos de los pulmones de bovinos o cerdos, todos los surfactantes naturales contienen SP-B y SPC, pero los extractos de pulmón molidos (Survanta y Curosurf) tienen menos de 10% de la SP-B encontrada en los extractos de lavado de pulmón. Ninguno de los preparados comerciales contiene SP- A. Fosfolípidos Sintético: Los que son producto de síntesis tienen una mezcla de fosfolípidos tenso-activos. El Colfoscerilo palmitato (Exosurf)

contiene 85% de DPPC, 9% de hexadecanol y 6% de tyloxapol. En cambio el ALEC (Pneumactant) tiene una mezcla de 7:3 de DPPC y fosfatidilglicerol, el principal agente tensoactivo en los surfactantes artificiales es DPPC (Sinha Moya F, 2019).

Ambos fosfolípidos Reducen la tensión superficial en la interfase aire-agua de los alvéolos, aumenta la distensibilidad y la ventilación pulmonar, estabiliza el alvéolo y previene el colapso durante la respiración, mejora la oxigenación y mantiene el intercambio gaseoso adecuado (Tabla 2). La administración temprana de surfactante y el uso de presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) ha demostrado que reduce significativamente las fugas de aire y la mortalidad neonatal, el objetivo del tratamiento es aumentar la sobrevivencia de los RN pretérmino y disminuir las secuelas que se presentan principalmente a nivel pulmonar y neurológico (Kattwinkel, 2019).

**Tabla 2.**

*Tratamiento farmacológico para el SDR.*

Nombre comercial	Preparación	Presentación Dosis (mg)	Volumen (ML/KG)	Farmacodinamia
<b>Tratamientos Naturales.</b>				
Curosurf (Poractant)	Extracto de pulmón porcino triturado, exclusivamente lípidos polares, en particular fosfatidilcolina (alrededor del 70% del contenido total de Fosfolípidos) y cerca de un 1% de proteínas hidrófobas específicas de bajo peso molecular, la SP-B y SP-C.	120 – 240 mg/ml	1.25 - 2.5 ml/kg 100-200 mg/kg	Suplir el déficit de surfactante pulmonar endógeno. favorece su distribución uniforme en los pulmones y su difusión en las interfaces aire-líquido de los alveolos
Survanta (Beractant)	Extracto de pulmón bovino triturado (fosfolípidos derivados de extractos lipídicos de pulmón bovino estandarizado por adición de Colfoscerilo palmitato, tripalmitina y ácido palmítico).	25mg/ml	4 ml/kg 100 mg/kg	Disminuye la tensión superficial de las superficies alveolares durante la respiración y estabiliza los alveolos frente al colapso inactivando las presiones transpulmonares y aumentando de forma concomitante la distensibilidad pulmonar.

Infasurf (Calfactant)	Extracto de lavado pulmonar de ternera	240 mg/kg	3 mg/kg.	Disminuye la incidencia, mortalidad y fugas de aire asociadas con SDR
<b>Tratamiento Sintético</b>				
Lucinactant (Surfaxin)	Péptido que simula la acción de la SP-B;	175mg/kg	5,8 cc/kg	

Fuente: Elaboración propia tomada de Jobe A (2023): Pharmacology review: why surfactant works for respiratory distress syndrome. Neoreviews 2017; 95.

### **1.6.9. Complicaciones**

Las principales complicaciones que se da por el SDR son por la acumulación de aire o gas, provocando neumotórax, neumodiastino, y neuropericardio. Así mismo otras complicaciones pueden ser: Hemorragia intracerebral (hemorragia intraventricular en RN, hemorragia intrapulmonar, displasia broncopulmonar (DBP), retraso en el desarrollo mental y retardo mental asociado con sangrado o daño cerebral, y retinopatía de la prematuridad y ceguera (Balest, 2021).

### **1.6.10. Prevención**

Las intervenciones prenatales están enfocadas a disminuir el riesgo de nacimiento pretérmino mediante la vigilancia, diagnóstico y tratamiento temprano de factores asociados con parto pretérmino. La patología materna, en especial procesos infecciosos, deberán ser tratados oportunamente (Smaill, 2017). Insuficiencia cervical y/o el trabajo de parto desencadenado de manera prematura. El uso de esteroides prenatales como aceleradores de la maduración pulmonar antes de las 34 SEG ha demostrado reducir de manera significativa la incidencia de SDR, el mayor beneficio de esta intervención se observa cuando el nacimiento ocurre a las 48 h del tratamiento y antes de los siete días de administrado el mismo (Crowley, 2017).

Los cuidados en la sala de nacimientos están encaminados con especial atención a mantener adecuada oxigenación y normotermia, el control deficiente de estas dos situaciones

incrementa el consumo de energía contribuyendo a la acidosis, misma que como se mencionó anteriormente está relacionada con reducción en la producción de surfactante.

### **1.7 Marco Referencial**

El Lic. Joel Arturo Ramos Montiel en el año 2014 en su tesis Morbimortalidad en Recién Nacidos Prematuros con Síndrome de Dificultad Respiratoria realizada en el hospital regional de Rio Blanco Veracruz, realizó un estudio Retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional, revisando expedientes clínicos de los neonatos prematuros nacidos en el año 2012 y 2013, su población de estudio correspondió a 73 expedientes correspondientes a recién nacido menores de 36 semanas de gestación los cuales presentaron síndrome de dificultad respiratoria, obteniendo como resultado 44 (60%) fueron del sexo femenino y 29 (40%) del sexo masculino, la edad gestacional promedio fue de 32.5 SDG, el peso promedio al nacimiento fue de 1505 kg. La principal complicación fue la sepsis, dentro de las complicaciones maternas durante el embarazo encontró que 12 (16.43%) presentaron amenaza de parto pretérmino, 6 (8.21%) toxemia, 21 (28.76%) infección, 2 (2.76%) hemorragia, 12 (16.43%) otras y 20 (27.39%) ninguna complicación, el número de defunciones por SDR fue de 29, la tasa de mortalidad fue de 7.65% y la de letalidad de 39.7%.

El Lic. Vaca Pazmiño, Carlos Fernando en el período julio – diciembre 2014 en su tesis Factores perinatales que influyen en el desarrollo de trastornos respiratorios en niños ingresados a la sala de neonatología del hospital provincial docente Ambato estudio a 206 neonatos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo julio – diciembre 2014, su muestra fueron de 86 historias clínicas neonatales que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Obteniendo como resultados una asociación causa – efecto, entre factores maternos como: edad materna, control prenatal, tipo de parto con taquipnea

transitoria y la enfermedad de membrana hialina en el recién nacido, todas estas asociaciones tienen un valor asociativo estadísticamente significativo, en esta tesis se propuso capacitaciones tanto a los médicos como a las madres sobre la importancia de llevar un adecuado control prenatal.

El Lic. Guzmán Arias Carlos Efraín en el Año 2015 en su tesis Prevalencia del Síndrome de Distrés Respiratorio y Factores Asociados en los Recién Nacidos, Ingresados al Servicio de Neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso, realizó un estudio analítico, retrospectivo y transversal, mediante el procesamiento de los registros digitales de pacientes ingresados al departamento de neonatología del Hospital Vicente Corral Moscoso durante los meses de Enero - Diciembre del año 2015, el universo incluyó a todos los recién nacidos ingresados al servicio de neonatología un total de 517 RN y la muestra tomó en cuenta a los recién nacidos diagnosticados con SDR, de lo cual concluyó que existe una mayor prevalencia de SDR con los siguientes factores como: Prematurez de menos de 37 semanas de gestación, peso inferior a 2500 gramos, parto por cesárea, Apgar al minuto inferior a 7 y Apgar a los 5 minutos inferior a 5, de un total de 349 niños (67,9%) necesitaron oxígeno durante su hospitalización en neonatología, de los cuales 118 (23%) necesitaron ventilación mecánica; 54 pacientes (14,2%) necesitó además de administración exógena de surfactante.

La Lic. Evelyn Fiorela Montes Millone en el año 2018 en su tesis Prevalencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria en Recién Nacidos Atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2017 realizado en Lima Perú realizo una investigación no experimental, observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo tuvo una población de estudio de 215 recién nacidos de los cuales solo 61 fueron atendidos por SDR de la cual obtuvo como resultado Durante el embarazo, la edad materna fluctuó entre 18 y 35 años (65.6%) y un 24.6%

presentaron infecciones, 16.4% RPM, 8.2% HTA, y 98.36% tuvieron un adecuado control prenatal, la mayoría tuvieron parto pretérmino (45.9%), poco más de la mitad fueron cesárea (52.46%), el 52.46% de sexo femenino, 65.6% presentaron un Apgar a los 5 minutos entre 8 y 10, y bajo peso al nacer(42.6% entre 2000 y 2499 gr), la complicación neonatal más frecuente fue la Sepsis neonatal con 42.6% de los casos, y 45.9% requirieron más de 15 días de hospitalización, el 47.5% de los neonatos falleció a causa del Distrés Respiratorio (n=29)-

La Lic. Teddy Angelimar Idrogo García en el año 2020 en su tesis Características Epidemiológicas del Recién Nacido Pretérmino con Síndrome de Dificultad Respiratoria en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2020 estudio a 312 recién nacidos pretérmino de los cuales el 28.8% presentó SDR, realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. La muestra se conformó por 90 recién nacidos pretérmino con diagnóstico de SDR, en la cual de sus análisis obtuvo como resultado, de 312 recién nacidos pretérmino, el 28.8% presentó SDR, las características maternas predominantes fueron: edad de 26-35 años con 54%, 62% procedentes de zona rural, la infección urinaria durante la gestación se presentó en 21% de casos. La preeclampsia fue la patología materna más frecuente con 44%, seguida del RPM con 19%. El 61% recibió corticoterapia prenatal, de estos, solo el 34% recibió 2 dosis. Respecto a las características del recién nacido: predominó el sexo masculino con un 52%, 80% fue producto de cesárea, 34% fueron pretérminos tardíos y 60% presentó bajo peso al nacer. El 64% tuvo puntuación APGAR de 7-10 puntos y Escala de Silverman Anderson de 1-3 puntos en 62%, La incidencia del SDR en recién nacidos pretérmino fue de 28.8%, el tiempo de estancia hospitalaria fue de 0 – 29 días en 69% de casos.

El Lic. Francisco Xavier Jijón Letort en el año 2021, en su tesis Factores asociados al síndrome de dificultad respiratoria neonatal severa, se realizó un estudio transversal retrospectivo, Se analizan 302 casos, con edad gestacional de  $33 \pm 4.2$  semanas, en el cual concluyó que se constituyeron los factores de riesgo la cesárea, la pre-eclampsia, la edad gestacional menor a 28 semanas y el sexo hombre. Un factor de protección fue la edad gestacional mayor a 36 semanas.

### 1.8 Operacionalización de las Variables

**Variable Independiente.** Factores asociados (Factores maternos neonatales, Factores perinatales, comorbilidad materno neonatal)

**Variable dependiente.** Prevalencia SDR (Enfermedades respiratorias, patología neonatal, atención del recién nacido).

**Tabla 3.**

*Clasificación de las variables.*

Variable	Contextualización	Tipo de Variable	Escala	Indicador	Unidad de medida	Técnica e instrumento
Variable independiente: Factores maternos del neonato asociados con SDR.						
Edad materna	Tiempo en años de la madre desde su concepción, hasta el día de parto	Cuantitativa	Continua	Años cumplidos	<18 años. 19 –34 años. >35 años.	Revisión de historias Clínicas
Controles prenatales	Conjunto de acciones médicas y asistenciales, que se concretan en visitas programadas, o de urgencia con el equipó de salud, a fin de controlar el embarazo	Cualitativa	Discreta	Número de controles durante el embarazo	Sin control <5. >5.	Revisión de historias Clínicas
Enfermedades maternas	Patologías mórbidas sufridas por la embarazada, antes del periodo de gestación.	Cualitativa	Nominal	Nº de gestantes según tipo de patología	Diabetes gestacional. Hipertensión. Hipotiroidismo. Hipertiroidismo	Revisión de historias Clínicas

				antes de la gestación	Anemia. Drogadicción.	
Embarazo múltiple	Presencia de dos o más fetos dentro del útero, de acuerdo con el número de cigotos, puede ser monocigótico, dicigótico, etc.	Cualitativa	Nominal	Nº de gestante.	2 Embarazo. 3 Embarazo. 4 Embarazo. 5 Embarazo. >5.	Revisión de historias Clínicas
Uso de corticoides prenatales	Administración de corticoides antenatales en gestantes de 24 a 34 SDG, con el fin de estimular la maduración pulmonar	Cualitativas	Continua	Numero de dosis	No recibe. 1 Dosis. 2 Dosis.	Revisión de historias Clínicas
Entidad Obstétrica.	Son factores que van desde la segunda semana de gestación hasta el séptimo día después del nacimiento que van a predisponer al recién nacido a desarrollar enfermedades	Cualitativa	Nominal	Nº de gestantes según tipo de patología durante la gestación	Preeclampsia. Eclampsia. RPM (Rotura prematura de Membranas). ITU Hidrorrea. Liquido meconial. Corioamnionitis.	Revisión de historias Clínicas
Factores perinatales de los neonatos con SDR						
Vía de nacimiento	Se refiere al mecanismo por el cual nació el paciente	Cualitativa	Nominal	Forma de conclusión del embarazo	Parto natural. Cesárea	Revisión de historias Clínicas
Edad gestacional por Test de Capurro	Criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato. El test considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos Y 2 neurológicas, con varias puntuaciones que al combinarse dan la estimación buscada.	Cuantitativo	Continua	Edad gestacional en semanas por Método de Capurro	<28 Sdg 28-31 Sdg 32- 36 Sdg. 37- 41 Sdg. >41 Sdg	Revisión de historias Clínicas
Peso al nacer	Cantidad de gr del recién nacido medido al nacer.	Cuantitativo	Continua	Peso en gramos de masa corporal	<1000 gr. 1000 – 1500 gr. 1501 – 2499 gr. 2500 – 3500 gr. >3500 gr.	Revisión de historias Clínicas
Sexo	Variable biológica que se hereda	Cualitativa	Nominal	Identidad Sexual	Masculino Femenino	Revisión de historias

	genéticamente y se desarrolla durante la gestación, que divide al humano en varón o mujer.					Clínicas
Apgar	Evaluación rápida que se utiliza para valorar la adaptación del recién nacido tras el nacimiento. El cual se evalúa al primer minuto y al quinto minuto después del nacimiento.	Cualitativo	Ordinal	% de Recién nacidos según grado de severidad (Apgar)	Normal (7 a 10) Asfixia leve – Moderada (4-6) Asfixia Severa (0-3).	Revisión de historias Clínicas
Silverman – Anderson.	Método de evaluación objetiva del trabajo respiratorio en, los recién nacidos, basado en cinco criterios: Movimientos toraco-abdominales, Tiraje intercostal, Retracción Xifoidea, aleteo nasal, y quejido espiratorio.	Cualitativa	Nominal	Nº de recién nacidos con patología causante de SDR	Taquipnea transitoria del recién nacido. Enfermedad de membrana hialina. Síndrome de aspiración meconial. Hipoplasia pulmonar.	Revisión de historias Clínicas

<b>Variable dependiente: Prevalencia SDR</b>					
<b>Contextualización</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	
El embarazo produce una serie de modificaciones fisiológicas en el aparato respiratorio de las gestantes que deben conocerse para identificarlos como patológicos o no por los síntomas que ocasionan.	Síndrome de distrés respiratorio tipo I (SDR)	Menor de 32 SDG. Peso menor a 1500 gr. Quejido Tiraje Intercostal. Taquipnea Aleteo nasal Cianosis	<Cuales son los signos y síntomas de trastornos respiratorios que con mayor frecuencia a detectado en los pacientes	Revisión de historias clínicas	

**Fuente:** Elaboración propia.

## **Capítulo II**

### **Metodología**

#### **2.1 Diseño de Estudio**

Es un estudio analítico, descriptivo, longitudinal, comparativo, (Hernández Fernández y Baptista, 2024)

#### **2.2 Población de estudio**

El estudio se realizó a N= 584 neonatos que ingresaron al área de UCIN de un hospital de segundo nivel.

#### **2.3 Muestra y Muestreo**

Se tomó a todos los neonatos ingresados al área de UCIN de un hospital de segundo nivel, que cumplieron con los criterios de inclusión dando un total de n=336 neonatos durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021.

Se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, en la muestra se incluyó a todos los RN ingresados al servicio de la UCIN diagnosticados de SDR por médicos de un hospital de segundo nivel, en los que se buscó factores asociados.

#### **2.4 Criterios de selección (inclusión, exclusión y eliminación)**

##### **2.4.1. Criterios de inclusión**

Se analizaron todos los registros electrónicos de los recién nacidos ingresados al departamento de Neonatología, y se incluyeron a los neonatos que fueron diagnosticados con signos de patología respiratoria por los médicos un hospital de segundo nivel.

##### **2.4.2. Criterios de exclusión**

Se excluyeron las historias clínicas de recién nacidos con malformaciones graves que fueron incompatibles con la vida.

### **2.4.3. Criterios de eliminación**

Recién nacidos trasladados a otras unidades de salud por falta de espacio en neonatología.

Se eliminaron a recién nacidos sin patología.

### **2.5 Límites de tiempo y espacio**

El presente estudio tuvo una duración de 1 año (Enero 2021 – Diciembre 2021), en este periodo la recolección de la información se realizó en el área de UCIN y departamento de estadística de un hospital de segundo nivel.

### **2.6 Instrumento**

Para el presente estudio de investigación, se utilizó formato basado en formato intrahospitalario utilizado frecuentemente para la Historia perinatal, el cual consiste en 10 ítems, con preguntas abiertas y cerradas que están relacionadas a antecedentes patológicos heredofamiliares de la madre y características biológicas del bebé en el nacimiento (Apéndice B).

### **2.7 Procedimiento de Recolección de datos**

Se obtuvieron 584 datos de los expedientes clínicos, se analizaron y se depuraron de acuerdo a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, quedando al final 336 datos.

### **2.8 Consideraciones éticas**

Se garantizó a los pacientes y los familiares que la información obtenida a través de las historias clínicas, fue accesible solo para los interesados en el trabajo de investigación. No se dio a conocer los nombres de los pacientes dentro de los datos informativos. En la medida de lo posible las intervenciones y las investigaciones deben maximizar el beneficio para los sujetos de estudio. La prioridad en toda intervención o investigación es no cometer daño o perjuicio a los sujetos de estudio.

Además, se aplicaron los criterios de bioética aplicados a toda investigación médica.

- Confidencialidad.
- Anonimato.
- Beneficencia.
- No maleficencia.

De acuerdo con lo establecido la Ley General De Salud En Materia De Investigación Para La Salud conforme a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, Título II, Capítulo I, 17, artículo 17, el presente estudio se considera una investigación sin riesgo (categoría I) ya que es un estudio no experimental y comparativo donde no se realizará ninguna intervención ni modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos, el investigador solo se limitará a la recolección de la información generada y capturada en el expediente clínico, la investigación por sí misma no representa ningún riesgo para el paciente.

## **2.9 Plan de análisis estadístico**

Se generó una base de datos en el programa de Excel del sistema operativo Windows para recopilarlos y ordenarlos para su análisis

Los resultados se ingresaron al Programa IBM SPSS Statistics, versión 29.0.1.0 (171), se hizo un a prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov<sup>a</sup>, se consideraron estadísticamente significativos los valores  $p > 0.05$ .

Se realizó estadística descriptiva con frecuencia y porcentajes

Prueba de normalidad para la hipótesis se utilizó CHI cuadrada de Pearson, y se realizaron tablas cruzadas

## Capítulo III

### Resultados

#### 3.1 Características biológicas del neonato

Después de analizar 336 expedientes de neonatos con los datos obtenidos respondemos al objetivo No 04, de los cuales el 41.4% de los neonatos eran del sexo femenino y el 58.6 % del sexo masculino, con una edad media de 36.171 SDG, con una desviación estándar de 2.9257 semanas y un valor máximo de 42 semanas y mínimo de 23. De esta muestra, el 46.4 % de los neonatos presentaron bajo peso para edad gestacional (1000 a 2500 kg.), seguidos por los neonatos con adecuado peso (2500 a 3000 kg.) (33.3 %) y los neonatos >3000 kg. con un 15.8 %, con una minoría de 4.5 % neonatos extremadamente bajo peso de 500 a 1000 kg. (Tabla 4). Estos resultados responden a nuestro objetivo No. 02.

**Tabla 4.**

*Distribución por sexo, Edad gestacional y peso de los Neonatos ingresado en el Servicio de Ucin con SDR.*

Variable		N	%
Sexo	Femenino	139	41.4
	Masculino	197	58.6
	Total	336	100
Edad Gestacional	RN. Inmaduro (21 -27 Sdg)	9	2.7
	RN Pretérmino (28 – 36 Sdg)	172	51.1
	RN Terminado (37 -41 Sdg)	154	49.9
	RN Pos termino (Mayor de 42 Sdg)	1	0.3
	Total	336	100
Peso	500 a 1000 kg.	15	4.5
	1000 a 2500 kg.	156	46.4
	2500 a 3000 kg.	112	33.3
	Mayor a 3000 kg.	53	15.8
	Total	336	100

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Muestra (n), Porcentaje (%).

### 3.2 Características Biológicas de la madre

La edad de las participantes fue de 15 años hasta los 41 años, de las cuales el 8.3% eran madres menores de 18 años, el 77.7% corresponde a las madres de 20 a 34 años, y el 14% corresponde a madres mayores de 36 años (Tabla 5), con estos datos respondemos a nuestro objetivo 03 respecto a las características maternas.

**Tabla 5.**

*Distribución de edad materna, de las participantes.*

<b>Edad Materna.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menor de 18 años	09	8.3
De 19 – 34 años	280	77.7
Mayor de 35 años	47	14
Total	336	100

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Muestra (n), Porcentaje (%).

### 3.3 Factores Maternos

Para evaluar la importancia de los factores maternos en las 336 participantes, se determinaron las comorbilidades antes y durante el embarazo, encontrándose que el (34.2%) contaban con múltiples diagnósticos, es decir tenían de 2 o más comorbilidades (Tabla 6), asimismo se analizaron las condiciones individuales con mayor prevalencia entre las participantes, siendo la más común (33.3%) la presencia de trastornos hipertensivos, seguida de (10.1%) ruptura prematura de membranas, con (6.8%) Madre diabética (DM TIPO 1), y neumonía congénita de organismo no especificado. Con menor presencia se encontraron el a Multigesta madre añosa, diabetes gestacional, septicemia incluye choque séptico, insuficiencia renal aguda no especificada, Corioamnionitis, Drogadicción materna, alteraciones del equilibrio sodio, anomalías morfológicas y funcionales de la placenta y las no específicas, madre y producto con hipertermia., con estos resultados respondemos a nuestro objetivo 01.

**Tabla 6.***Distribución por diagnóstico de las madres de los Neonatos.*

<b>Diagnóstico de la Madre del neonato</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Insuficiencia renal aguda, no específica	4	1.2
Trastornos hipertensivos de la madre	112	33.3
Diabetes Gestacional	6	1.8
Ruptura prematura de las membranas	34	10.1
Madre Diabética	23	6.8
Anormalidades morfológicas y Funcionales de la placenta y las no específicas	1	0.3
Drogadicción materna	1	0.3
Madre y producto con hipertermia	1	0.3
Corioamnionitis	3	0.9
Múltiples Diagnóstico	115	34.2
Multigesta madre añosa	7	2.1
Neumonía congénita, organismo no especificado	23	6.8
Septicemia incluye choque séptico	5	1.5
Alteraciones equilibrio del sodio	1	0.3
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>100.00</b>

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Muestra (n), Porcentaje (%).

Para evaluar la influencia de los factores maternos, sobre la incidencia del SDR, se realizó una tabla cruzada, evaluando los diagnósticos maternos, con los diagnósticos neonatales, en la cual se puede apreciar una, Chi-cuadrado de Pearson  $p.000$ , lo que podemos valorar en la tabla (7), encontrando una significancia  $>0.05$ , reafirmando la tabla anterior, en la cual el 33.8 % hace hincapié a que las comorbilidades maternas múltiples tiene significancia en la influencia del SDR, en segundo lugar con 33.4% son los trastornos hipertensivos de madre. Con estos resultados respondemos a nuestro objetivo general

**Tabla 7.***Pruebas de chi – cuadrado. Diagnósticos maternos contra Diagnósticos neonatales*

	<b>Valor</b>	<b>Gf</b>	<b>Significación asintótica (Bilateral)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	214.102 <sup>a</sup>	78	.000
No de casos Validos	336		

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021.

**Tabla 8.***Cruzada Diagnóstico de la madre, \*Diagnóstico Del Neonato.*

		Diagnóstico del Neonato					%
		SDR	SDR + Prematurez	SDR + Múltiples DX	SDR + Prematurez + Sepsis	SDR + Sepsis	
Diagnóstico de la Madre	Insuficiencia Renal aguda no especificada	0	0.3	0	0.9	0	1.2
	Trastornos hipertensivos de la madre	0	7.8	7.8	12.5	5.3	33.4
	Diabetes gestacional	0	0.3	0.3	0.9	0.3	1.8
	Ruptura prematura de las membranas	0.6	1.5	3.6	3.3	1.8	10.8
	Madre Diabética (DM Tipo 1)	0	2	1.2	1.5	2	6.7
	Anormalidades morfológicas y funcionales de la placenta y las no especificadas	0	0	0	0.3	0	0.3
	Drogadicción materna	0.3	0	0	0	0	0.3
	Madre y producto con hipertermia	0	0.3	0	0	0	0.3
	Corioamnionitis	0	0	0.3	0	0.6	0.9
	Múltiples comorbilidades	0.9	8.7	5.7	10.7	7.8	33.8
	Multigesta madrea añosa	0	0.3	0.6	0.3	0.8	2.0
	Neumonía congénita de organismo no especificado	0	3.9	0.3	1.7	.9	6.8
	Septicemia incluye Choque Séptico	0	0.3	0	0.6	0.6	1.5
	Alteraciones equilibrio del sodio	0.2	0	0	0	0	0.2
Total (%)		2	25.4	19.8	32.7	20.1	100

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Porcentaje (%).

Otras variables que se determinaron para los factores maternos fueron la vía de nacimiento y número de consultas prenatales de los neonatos ingresados en la UCIN. La variable de mayor frecuencia fue 54.8% la cesárea en comparación con 45.2% los partos naturales, Asimismo, se

observó que el 67% recibieron > 5 consultas prenatales y el 33% de las participantes recibió < de 5 consultas prenatales tabla 9. Con estos resultados respondemos a nuestro objetivo 02.

**Tabla 9.**

*Distribución Variables maternas (Vía de nacimiento y número de consultas prenatales)*

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Vía de Nacimiento)</b>		
Parto	152	45.2
Cesárea	184	54.8
Total	336	100
<b>Consultas prenatales</b>		
Menos de 5 consultas	111	33
Más de 5 Consultas	225	67
Total	336	100

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Muestra (n), Porcentaje (%).

### 3.4 Prevalencia de SDR

Para conocer la prevalencia de SDR en los neonatos se hizo a través de la valoración de Silverman y de patrones radiológicos. Utilizando la valoración de Silverman, se encontró que el 58.6 % padece SDR Moderado, A comparación de la valoración radiológica, se encontró un 46.4% padece SDR Leve en los neonatos de la muestra (Tabla 10). Con estos resultados respondemos a nuestro objetivo No 04.

**Tabla 10.**

*Variables neonatales de los pacientes con SDR (Escala de SILVERMAN, contra Valoración radiológica)*

<b>Variable</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Escala de SILVERMAN</b>		
SDR Leve	94	28.0
SDR Moderado	197	58.6
SDR Severo	45	13.4
Total	336	100
<b>Valoración Radiológica</b>		
SDR Leve	156	46.4
SDR Moderado	60	17.9
SDR Grave	64	19.0
SDR Muy Grave	56	16.7
Total	336	100

Nota: Elaboración propia, Base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, de un hospital de segundo nivel, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. Muestra (n), Porcentaje (%).

Al analizar la influencia de ser del sexo masculino para que los recién nacidos, tengan una probabilidad de padecer SDR se realizó una tabla comparativa en la cual se obtuvo un Chi-cuadrado de Pearson de  $p.009$ , (Tabla 11) por lo que nuestra muestra tiende a ser de magnitud positiva, se obtuvo que al nacer del sexo masculino el 18.4% en comparación del sexo femenino padece SDR + prematuridad + Sepsis, seguido de 16.7% Rn masculinos con SDR + Prematuridad, el 5.7% Rn masculino con SDR + Sepsis, y una minoría de 1.8 % Rn masculinos con SDR. Para el caso de SDR + Múltiples Diagnósticos, no hay significancia el ser del sexo masculino o femenino ambos tuvieron un 16.4% (Tabla 12).

**Tabla 11.**

*Pruebas de Chi – Cuadrado de Sexo.*

	Valor	Gf	Significación asintótica (Bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	17.084 <sup>a</sup>	6	.009
<b>N de casos validos</b>	336		

**Tabla 12.**

*Cruzada Diagnóstico Del Neonato, \*Sexo del Neonato*

		Sexo del Neonato		
		Femenino	Masculino	Total (%)
<b>Dx del Neonato</b>	<b>SDR</b>	0.3	1.8	2.1
	<b>SDR + Prematuridad</b>	8.6	16.7	25.3
	<b>SDR + Prematuridad +Sepsis</b>	11.6	18.4	30
	<b>SDR + Múltiples Dx</b>	16.4	16.4	32.8
	<b>SDR + Sepsis</b>	4.1	5.7	9.8
<b>Total</b>	41	59	100	

Nota: Elaboración propia, base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021.

### 3.5 Pruebas de normalidad

Analizando los datos estadísticos de las 336 muestras, se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov<sup>a</sup> analizando el Apgar y el diagnóstico del neonato, obteniendo significancia en la influencia para el diagnóstico del neonato, con un  $p = >.000$  (Tabla 13).

**Tabla 13.**

*Prueba de normalidad Apgar 1, Apgar 2, contra Diagnóstico del Neonato.*

	Kolmogorov - Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>Apgar 1 (Agrupado)</b>	.477	336	.000
<b>Apgar 2 (Agrupado)</b>	.512	336	.000
<b>Dx de Neonato</b>	.179	336	.000

Nota: Elaboración propia, base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021.

Analizando los datos estadísticos se analiza que el Diagnóstico de la madre tiene correlación en la influencia para el Apgar al minuto 1 pues el  $p = <.047$ , como se puede apreciar en la (tabla 14).

**Tabla 14.**

*Correlación Diagnóstico de la madre, \* Apgar 1*

			Diagnóstico de la madre	Apgar 1 (Agrupado)
Rho de Spearman	Diagnóstico de la madre	Coficiente de correlación	1.000	.108*
		Sig. (bilateral)	.	.047
	Apgar 1 (Agrupado)	N	336	336
		Coficiente de correlación	.108*	1.000
		Sig. (bilateral)	.047	.
		N	336	336

Nota: Elaboración propia, base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021. n 336

Analizando los datos estadísticos se encontró que el Apgar al minuto 1 no influyó en el diagnóstico del neonato,  $p$  .275, (tabla 15).

**Tabla 15.**

*Correlación Apgar 1 \* Diagnóstico de Neonato.*

				<b>Apgar</b>	<b>1</b>	<b>Diagnóstico del</b>
				<b>(Agrupado)</b>		<b>neonato</b>
Rho de Spearman	Apgar 1 (Agrupado)	Coefficiente	de	1.000		-.060
		correlación				
		Sig. (bilateral)		.		.275
		N		336		336
	Diagnóstico del Neonato	Coefficiente	de	-.060		1.000
		correlación				
		Sig. (bilateral)		.275		.
		N		336		336

Nota: Elaboración propia, base de datos obtenidos a través de los expedientes de los neonatos ingresados al área de UCIN, durante el periodo Enero 2021 – Diciembre 2021

## CAPÍTULO IV

### Discusión

#### 4.1. Discusión

Debido a que existen pruebas de que las enfermedades durante el embarazo se relacionan con mayor frecuencia en nacimientos pretérmino y la incidencia en el SDR. La importancia de dicha información recalca la necesidad de mejorar la atención prenatal, que permita la detección oportuna de factores de riesgo que pueden afectar la evolución y terminación del embarazo.

En el presente estudio se consideró importante como primer objetivo, determinar la prevalencia de factores maternos asociados al SDR en los neonatos ingresados a la UCIN, una vez realizado nuestros análisis correspondientes, encontramos que el principal factor para el SDR fueron las múltiples comorbilidades maternas entre las que destacaron (madres añosas, multigesta, infecciones del tracto urinario recurrentes durante el embarazo, diabetes gestacional, hipertensión gestacional, madre con hipotiroidismo), y como factor unitario o diagnosticó individual nosotros encontramos a los trastornos hipertensivos de la madre, en consecutivo con diabetes gestacional. En este sentido el presente estudio concuerda con la conclusión planteada por Santos Zambrano y Pineda Caicedo en el año 2021, donde evaluaron a 150 neonatos prematuros con pesos bajos para edad gestacional durante el periodo de 6 meses, la muestra de madres estaba conformada por adolescentes y mujeres mayores de 35 años, en su mayoría de un nivel socioeconómico bajo y de etnias mestiza y afroecuatorianos. Ellos encontraron que el 21.5 % de las mujeres padecía de hipertensión y la preeclampsia con mayor incidencia en comparación de otras comorbilidades, aunque también se reportaron otras condiciones, entre las que destacaron infección del tracto urinario, hábitos tóxicos (tabaco y alcohol), abortos, partos múltiples y, en menor medida, algunos casos con diabetes y ruptura prematura de membranas.

Por otra parte, estos resultados contradicen los estudios realizados por Robles Colado en el año de 2018, en donde se analizaron a 509 neonatos, cuyas madres eran mayores de 20 años y menores de 40 años. Principalmente, reportó que el riesgo de muerte neonatal se asoció a la edad de la madre (mayor en adolescentes), el hábito de fumar, embarazos múltiples e hipertensión arterial.

Asimismo, García Urquidez en el año de 2014 realizó una investigación con 338 neonatos de todas las edades gestacionales y de los cuales solo 202 fueron diagnosticados con SDR, encontrando que la edad materna y número de gesta no fueron determinantes para el desarrollo de SDR, pero que se encontraron problemas como toxemia, preeclampsia y otras complicaciones obstétricas.

Otra condición importante para el desarrollo del SDR que en este estudio se encontró fue el género masculino, en recién nacidos pretérmino de (28 – 36 SDG) con un peso de 1000 a 2500 Kg los cuales fueron obtenidos vía cesárea. De esta forma se coincide con el estudio realizado por Zambrano y Urrutia Garcés en el año 2020, en donde analizaron a 302 neonatos de 33 a 42 SDG, en el cual reportaron que los factores de riesgo identificados se resumen en neonatos con una edad gestacional de 33 SDG como promedio (partos pretérminos), de sexo masculino, y con antecedentes de sepsis neonatal, a ello se le agregan los factores maternos donde fue más prevalente un parto por cesárea.

De igual manera, concuerda con el estudio plantado por Palacios Socoto en el año 2020 donde evaluaron a 564 neonatos a recién prematuridad de 30 a 37 SDG, reportaron el 56% fueron masculinos obtenidos vía cesárea.

Así mismo encontramos diferencia en los estudios realizados por Vita Carrillo en el año 2020, en donde se analizaron a 49 neonatos de ambos sexos de 26 – 35 SDG, en donde sus

resultados dieron a conocer que el 46,9% eran del sexo masculino y el 53,06% del sexo femenino obtenidos por cesárea, esto tal vez se deba a la muestra utilizada (n= 49), y el período de estudio, para confirmar o negar que este resultado haya sido producto del azar.

#### **4.2 Conclusión**

Se concluyó que el principal factor para desencadenar el SDR en los neonatos ingresados en la UCIN, fueron las múltiples comorbilidades maternas entre las que destacaron (madres añosas, multigesta, infecciones del tracto urinario recurrentes durante el embarazo, Diabetes gestacional, hipertensión gestacional, madre con hipotiroidismo), con un 34.2% y como factor unitario o diagnosticó individual encontramos a los trastornos hipertensivos de la madre con un 33.3%, de igual manera se obtuvo que los recién nacidos pretérmino de (28 – 36 SDG) con un peso de 1000 a 2500 Kg del género masculino obtenidos vía Cesárea con un 54.8 %, de los datos anteriores concluimos estos son determinantes importantes para desencadenar SDR, a lo que se ha reportado, por lo que esto es importante para que desde el punto de vista de enfermería nos centremos en el cuidado de la atención de las mujeres embarazadas.

#### **4.3 Limitaciones**

El presente estudio se validó conforme a la recolección de expedientes médicos del año 2021, por lo que existe un análisis limitado en cuanto a datos e información actualizada en la UCIN.

#### **4.4 Sugerencias**

A medida que ha aumentado la necesidad de atención especializada para los recién nacidos de alto riesgo, el papel de los servicios de neonatología ha evolucionado.

El impulso para emprender este trabajo surge de la necesidad de comprender nuestras circunstancias y anteponerlas con otros relatos documentados. Si bien puede que no sea factible disminuir el número de nacimientos prematuros, sí es posible disminuir las tasas de morbilidad y

mortalidad de los bebés prematuros, así como las consecuencias de gran alcance no sólo a nivel financiero sino también social y, particularmente, familiar.

Se recomienda reforzar la calidad de controles prenatales desde el primer nivel de atención, así como en el hospital; con el fin de identificar factores de riesgo y así prevenir a futuro posibles complicaciones.

Continuar con la indicación y administración de corticoterapia prenatal según las guías de manejo, de tal manera prevenir el Síndrome de Dificultad Respiratoria.

Verificar la realización correcta de la anamnesis a la gestante y completar los datos en la historia clínica perinatal de manera completa para que de tal manera se cuente con un mejor registro estadístico de los pacientes hospitalizados; para que de esta manera, el médico tratante cuente con la información necesaria del recién nacido y pueda tomar las mejores decisiones en cuanto a tratamiento.

La clave para garantizar un embarazo saludable radica en la calidad del seguimiento prenatal y presenta un momento crítico para implementar intervenciones efectivas para mitigar las tasas de mortalidad y discapacidad de los bebés prematuros. Es aconsejable realizar investigaciones para identificar las causas específicas de los nacimientos prematuros y como el SDR se puede controlar, ejecutar programas educativos para las mujeres embarazadas y reforzar la importancia de la atención prenatal.

## Referencias Bibliográficas

- Aguirre O. Angulo E, G. J. (2019). *Manual de Neonatología* (Vol. uno). México: Inter Sistemas. Recuperado el 10 de Febrero de 2022
- Andrader. (08 de Marzo de 2016). *Disestres respiratoria en neonatología: Dificultad respiratoria en neonatología*. Obtenido de disestres respiratoria en neonatología.
- Avery ME, M. J. (2016). *Surface properties in relation to atelectasis and hyaline membrane disease*. Livingstone: AMA J Dis Child.
- Avery, M. (2015). Propiedades de la superficie en relación a la atelectasia y la enfermedad de la membrana hialina. AMA J Dis Child.
- Bonito, D. R. (2016). *Manual de Neonatología Segunda Edición*. México D.F., México D.F.: Mc Graw Hill. Recuperado el 10 de Febrero de 2022, de file:///C:/Users/Toshiba/Desktop/BIBLIOTECA%20NEONATOLOGIA/Manual-de-Neonatologia-Bonito-2da-Ed10494%20(3).pdf
- CONAPO. (15 de Enero de 2020). *Anuario de Morbilidad 1984 - 2020*. Obtenido de [https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2020/morbilidad/grupo/poblacion\\_grupo\\_edad\\_entidad\\_federativa.pdf](https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2020/morbilidad/grupo/poblacion_grupo_edad_entidad_federativa.pdf)
- Cotallo GC, S. J. (21 de Mayo de 2016). *Recién nacido a término con Dificultad Respiratoria: Obtenido de Enfoque Diagnostico y terapéutico*. : <http://www.ceince.edu.bo/descargas/neonatologia-completo.pdf#page=262>
- D.J., H. S. (2016). *Manual de Neonatología*. Recuperado el 10 de Febrero de 2022
- F Smaill, C. I. (2017). Antibiotics versus no treatment for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. En *database of perinatal trials* (pág. 170). Oxford.
- Hudson, M. (2016). *Manual de pediatría*. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnproblresp.html>.
- INPER. (2012). *Cuidados avanzados en el Neonato*. México D.F., Lomas de Chapultepec, México D.F.: Intersistemas. Recuperado el 10 de Febrero de 2022
- INPer. (2015). *Normas y Procedimientos de Neonatología 2015*. Perinatología, Dirección médica, Subdirección de Neonatología. Recuperado el 18 de Enero de 2022
- José Alfonso Gutiérrez Padilla. Eusebio Angulo Castellanos, H. A. (2019). *Manual de Neonatología 2019*. En *Manual de Neonatología* (Vol. Segunda Edición, págs. 330- 333).

- México, Guadalajara Jalisco, México: Printed and made in México. Recuperado el 10 de Febrero de 2022
- LAJM Creuwels, V. G. (2017). The pulmonary Surfactant system. En *Biochemical and clinical aspects. Lung* (págs. 39, 175, 181).
- Ma. Jovita Plascencia Ordaz, D. G. (2012). *Enfermería en Salud perinatal y Reproducción Humana* (Vols. Libro 3, Tomo 1). (INPER, Ed.) México, México: Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinoza de Los Reyes. Inter Sistemas. Recuperado el 10 de Febrero de 2022
- MINSAL. (2016). *Guía Clínica Síndrome de Dificultad Respiratoria en el recién nacido*. Obtenido de Series Guías clínicas MINSAL: [www.suoersalud.gob.cl/difusion/572/articles-660\\_guia\\_clinica.pdf](http://www.suoersalud.gob.cl/difusion/572/articles-660_guia_clinica.pdf)
- Molina JJP, J. O. (2006). Enfermedad de membrana hialina: Mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales. En *mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales*. (págs. 74, 354 –9.). México: Ginecol Obstet Mex.
- Mt, S. (2016). Enfermedad de membrana hialina. En N. Avery GB. Buenos Aires: Panamericana.
- P Crowley, N. J. (2017). Pregnancy and childbirth module of the cochare. Oxford: Update Software.
- Perinat, J. M. (2017). Directrices de consenso europeo sobre el tratamiento del síndrome de dificultad respiratoria neonatal. Asociación Europea de Medicina perinatal.
- Prematuros, C. N. (Marzo de 2016). *Guía clínica SDR neonatal*. Obtenido de Programa de seguimiento del prematuro: [http://ww.prematuros.cl/webmarzo16/guiasSGR/indice\\_sdr.htm](http://ww.prematuros.cl/webmarzo16/guiasSGR/indice_sdr.htm)
- R., A. (2016). The neonatal Chest X- Ray. Paediatr Respir.
- Reuter S, M. C. (2014). Respiratory Distress in the Newborn. *Pediatr Rev.01. Pediatr Rev.*
- RL., W. (2017). Enfermedad de la membrana hialina. En *El Tórax del recién Nacido* (págs. 49-62). Barcelona Salvat: Wesswnberg.
- Shen CL, Z. Q. (2016). *Genetic Factors Contribute to Risk for neonatal Respiratory distress syndrome among moderately preterm, late preterm and Infants*. J Pediatr. Recuperado el Febrero de 2022
- Soll, R. (2017). Extracto de surfactante natural Vs surfactante sintético en el tratamiento de la dificultad respiratoria establecida Síndrome. Oxford: Actualización de Software.

Tapia J, G. A. (2018). *Neurología 3º Neonatología*. Santiago: Editorial Mediterráneo.

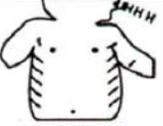
W.A., K. R. (2016). *Enfermedad de la membrana hialina*. Madrid: MC Graw Hill Interamericana. Recuperado el 10 de Febrero de 2022

Roberts D, Brown J, Medley N, Dalziel SR. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 3. Art. No.: CD004454. DOI: 10.1002/14651858.CD004454

## Apéndices

### Apéndice A (Test Silverman Anderson).

# TEST SILVERMAN ANDERSON

SIGNOS CLÍNICOS	ELEVACIÓN DE TORAX Y DEL ABDOMEN	TIRAJE INTERCOSTAL	RETRACCIÓN DEL XIFOIDES	DILATACIÓN DE LAS ALAS NASALES	QUEJIDO ESPIRATORIO
GRADO 0	 SINCRONIZADAS	 NO EXISTE	 AUSENTE	 AUSENTE	 NO EXISTE
GRADO 1	 POCA ELEVACIÓN EN INSPIRACIÓN	 APENAS VISIBLE	 APENAS VISIBLE	 MÍNIMA	 SOLO AUDIBLE CON ESTETOSCOPIO
GRADO 2	 BALANCEO	 MARCADA	 MARCADA	 MARCADA	 AUDIBLE SIN ESTETOSCOPIO



PUNTAJE	DIFICULTAD RESPIRATORIA	PUNTAJE
0	NO DIFICULTAD RESPIRATORIO	EXCELENTE
1 - 4	AUSENTE O LEVE	SATISFACTORIO
5 - 7	MODERADA	GRAVE
8 - 10	SEVERA	MUY GRAVE

**Apéndice B. Instrumento recolección de datos.**

**Hospital general de Pachuca.**

**Área de Neonatología**

**Ficha de recolección de datos**

---

**Ficha de identificación.**

---

Nombre Completo del Pte.

---

Sexo

M.

H.

Exp.

---

Fecha de ingreso

Fecha de egreso.

---

**Factores externos al recién nacido.**

---

Edad de la madre.

---

Tipo de parto.

Vaginal.

Cesárea.

---

Número de controles prenatales.

---

Enfermedades.

---

Preeclampsia

---

Eclampsia

---

Diabetes

---

Rotura prematura de membranas.

---

Hidrorrea.

---

Líquido meconial.

---

Embarazo múltiple.

Si.

No.

---

**Características del recién nacido.**

---

Edad gestacional.

---

Peso del Recién nacido.

---

APGAR

Al primer Minuto.

Al quinto Minuto.

---

**Maduración pulmonar**

No.

Una Dosis.

Dos dosis.

---

**Diagnóstico de ingreso a UCIN.**

Oxigenoterapia.

Si.

No.

Soporte Ventilatorio.

Si.

No.

Score de Silverman.

---

**Estadía en el área de Neonatología.**

Diagnóstico de egreso.

Condiciones de egreso. Vivo.

Muerto.

Pachuca de Soto a 25 de Septiembre de 2021.

**Dr. Antonio Vázquez Negrete**

**Director del Hospital General de Pachuca**

Presente.

De mi consideración.

La que suscribe **L.Enf. Magdalena Hernández Hernández** estudiante de la especialidad en enfermería neonatal de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), a través del presente solicito a usted muy comedidamente me conceda acceso al área de UCIN y las historias clínicas respectivas para la elaboración de mi proyecto de investigación titulado “FACTORES MATERNOS Y SU PREVALENCIA EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA (SDR) EN NEONATOS INGRESADOS AL SERVICIO DE UCIN DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL” previo a la obtención del título de enfermera especialista.

Por la favorable atención que le otorgue a la presente, me suscribo, quedando a sus órdenes.

Atentamente.

**L.E. Magdalena Hernández Hernández.**

**Pachuca de Soto a 25 de Septiembre de 2021.**

**Dr. Marco Antonio Torres**

**Jefe del servicio de Neonatología**

**Hospital General de Pachuca**

Presente.

De mi consideración.

La que suscribe **L.Enf. Magdalena Hernández Hernández** estudiante de la especialidad en enfermería neonatal de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), a través del presente solicito a usted muy comedidamente me conceda acceso al área de UCIN y las historias clínicas respectivas para la elaboración de mi proyecto de investigación titulado “FACTORES MATERNOS Y SU PREVALENCIA EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA (SDR) EN NEONATOS INGRESADOS AL SERVICIO DE UCIN DE UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL” previo a la obtención del título de enfermera especialista.

Por la favorable atención que le otorgue a la presente, me suscribo, quedando a sus órdenes.

Atentamente.

**L.E. Magdalena Hernández Hernández.**