



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**PRINCIPALES COMPLICACIONES EN EL DESARROLLO DE
ENFERMEDAD HIALINA EN PREMATUROS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO**

AUTOR: DIEGO DAMIÁN VÁZQUEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR: MD. ESP. MARÍA JOSÉ QUEVEDO CRESPO

AZOGUES-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

PRINCIPALES COMPLICACIONES EN EL DESARROLLO DE
ENFERMEDAD HIALINA EN PREMATUROS

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO

AUTOR: DIEGO DAMIÁN VÁZQUEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR: MD. ESP. MARÍA JOSÉ QUEVEDO CRESPO

AZOGUES-ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Diego Damián Vázquez González portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302264999**. Declaro ser el autor de la obra: “**Principales complicaciones en el desarrollo de enfermedad hialina en prematuros**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **14 de Noviembre de 2023**

F: 

Diego Damián Vázquez González

C.I. **0302264999**

CERTIFICACIÓN DE TUTOR


Dra. María José Quevedo Crespo

DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mis consideraciones:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: "Principales complicaciones en el desarrollo de enfermedad hialina en prematuros." Realizado por: DIEGO DAMIAN VÁZQUEZ GONZÁLEZ, con documento de identidad: 0302264999, previo a la obtención de título de Médico ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución bajo mi tutoría en todo el proceso por lo que certifico que el presente documento fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico y se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la universidad Católica de Cuenca, por lo que está expedito para su presentación ante el respectivo tribunal.

Azogues, 14 de noviembre de 2023



Dra. María José Quevedo Crespo
TUTOR

Dedicatoria

Con cariño y amor dedico este trabajo a mis padres los cuales han estado apoyándome en todo momento a lo largo de esta carrera, en las buenas y en las malas, me han ayudado a superar todos los obstáculos que se han ido presentando, siendo mi mayor inspiración y ejemplo para seguir.

A mis hermanos los cuales con su granito de arena han aportado para que yo este culminando una de las etapas de mi carrera profesional esperando llegar a que se sientan orgullosos de su hermano mayor.

A mis abuelitos que siempre estuvieron pendientes de mi trayectoria preocupándose y alegrándose por cada paso que daba a lo largo de mi carrera.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme guiado hasta aquí, dándome la fuerza y sabiduría que me han llevado a superar cada barrera y obstáculo que se han ido presentando a lo largo de mi carrera universitaria.

A mi familia que gracias a ellos y a su ejemplo e inspiración no me han dejado rendirme en mis momentos mas oscuros.

A la Universidad católica de cuenca sede azogues que gracias a sus docentes me han ayudado a formarme de la mejor manera.

Por último, a mi tutora que con su paciencia y su ayuda me ha guiado de la mejor manera en la culminación de este trabajo de titulación previo a la obtención de titulo de médico.

Principales complicaciones en el desarrollo de enfermedad hialina en prematuros

Diego Damián Vázquez González, María José Quevedo Crespo

Universidad Católica de Cuenca, ddvazquezg99@est.ucacue.edu.ec

Resumen

La enfermedad de membrana hialina, actualmente denominada síndrome de distrés respiratorio I, representa una causa de insuficiencia respiratoria frecuente en prematuros, representa una tasa de morbimortalidad aproximada del 40%. Su principal desencadenante es el déficit de surfactante a nivel alveolar, lo que debuta en inestabilidad, colapso e insuficiencia respiratoria.

Objetivo: Identificar las principales complicaciones a corto y largo plazo asociadas a la enfermedad de membrana hialina o síndrome de distrés respiratorio tipo I en recién nacidos prematuros a través de una revisión sistemática.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática cualitativa/interpretativa, con un enfoque fenomenológico y con diseño no experimental de carácter descriptivo/analítico, el cual consistió en una recopilación de distintos artículos científicos, disponibles en plataformas y bibliotecas digitales, redactados en inglés o español, con menos de cinco años de antigüedad, siguiendo las directrices PRISMA 2020.

Resultados: Se analizaron 34 artículos, de estos 25 coincidieron con los criterios de inclusión, 3 artículos eran de paga por lo que no se pudo acceder a ellos y 6 artículos excedían el tiempo de antigüedad.

Conclusiones: Las complicaciones a corto y largo plazo del síndrome de distrés respiratorio favorecen la aparición de nuevas patologías que incrementan la morbimortalidad en este grupo etario, es por ello que la instauración de medidas preventivas, un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado son pilares fundamentales para evitar el debut de las mismas.

Palabras clave: prematuro, enfermedad de membrana hialina, síndrome de distrés respiratorio tipo I, complicaciones a corto y largo plazo, factores de riesgo

Main complications in the development of hyaline membrane disease in premature infants

Abstract

Hyaline membrane disease, currently referred to as respiratory distress syndrome 1, is a common cause of respiratory failure in premature infants, with an approximate morbidity and mortality rate of 40%. Its primary trigger is a surfactant deficiency at the alveolar level, leading to instability, collapse, and respiratory failure.

Objective: To identify the primary short and long-term complications associated with hyaline membrane disease or type 1 respiratory distress syndrome in premature infants through a systematic review.

Methodology: A qualitative/interpretative systematic review was conducted with a phenomenological approach and a non-experimental descriptive/analytical design; this involved collecting various scientific articles available on digital platforms and digital libraries, written in English or Spanish, in the last five years, following PRISMA 2020 guidelines.

Results: Thirty-four articles were analyzed, of which 25 met the inclusion criteria, three were fee-paying, therefore preventing access, and six did not meet the established timeframe for publication.

Conclusions: Short-term and long-term complications of respiratory distress syndrome contribute to the emergence of new pathologies, increasing morbidity and mortality in this age group; thus, the implementation of preventive measures, early diagnosis, and appropriate treatment are essential pillars to prevent their onset.

Keywords: premature, hyaline membrane disease, type 1 respiratory distress syndrome, short- and long-term complications, risk factors

Índice

Resumen.....	V
1. Introducción.....	1
2. Objetivos.....	4
2.1 Objetivo General	4
2.2 Objetivos Específicos	4
3. Diseño Metodológico.....	5
3.1 Bases de datos.....	6
4. Resultados.....	9
4.1 Diagrama de Flujo.....	10
4.2 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	11
Research Gates.....	14
5. Planteamiento del Problema.....	24
6. Justificación.....	25
7. MARCO TEÓRICO.....	27
7.1 Definición.....	27
7.2 Fisiopatología.....	27
7.3 Epidemiología.....	28
7.4 Factores de riesgo.....	28
7.5 Manifestaciones clínicas.....	29
7.6 Diagnostico.....	29
7.7 Tratamiento.....	31
7.8 Complicaciones:.....	32
8. Discusión.....	34
9. Conclusiones.....	37
10. Recomendaciones.....	38
11. Cronograma.....	39
12. Recursos.....	40
13. Bibliografía.....	41

1. Introducción

El síndrome de distrés respiratorio tipo I, previamente conocido como enfermedad de membrana hialina, representa una de las principales causas de insuficiencia respiratoria aguda en recién nacidos prematuros (1)(2), este cuadro clínico debuta por un déficit de surfactante pulmonar, mismo que actúa como un agente tenso-activo originado por los neumocitos tipo dos de los alvéolos, que está compuesto en un 90% por fosfolípidos y un 10% de proteínas, la principal función de esta sustancia es prevenir el colapso durante la espiración impidiendo así la formación de atelectasias además participa facilitando el intercambio gaseoso manteniendo una óptima función pulmonar durante el ciclo respiratorio (1,2)

Esta patología tiene una alta incidencia en pacientes prematuros, dado que en este grupo etario el sistema respiratorio no se encuentra desarrollado en su totalidad, como consecuencia de esto existe un inadecuado funcionamiento del mismo, ocasionando una deficiente producción y secreción de surfactante (1). Existen numerosas causas que actúan como conductas de riesgo en el desarrollo del síndrome de distrés respiratorio tipo I como: prematuridad gestacional (< 37 SDG), bajo peso al nacer (< 1kg), cesárea sin trabajo de parto previo, antecedente de otro nacimiento prematuro con desarrollo de esta patología, enfermedades maternas tales como diabetes gestacional, preeclampsia, hipertensión arterial y complicaciones en el periodo prenatal y natal dentro de las cuales se encuentra APGAR menor a 7 al minuto comprometiendo la apariencia, el pulso, la gesticulación, la actividad y la respiración del recién nacido, alteraciones placentarias, segundo gemelar o embarazos múltiples (3). La sintomatología de este cuadro clínico debuta en las primeras horas de vida y está caracterizado por afecciones respiratoria tales como: tiraje subcostal, uso de musculatura accesoria, cianosis periférica o central, alteraciones en el patrón respiratorio principalmente taquipnea mayor a 60 rpm, cada uno de estos parámetros se mantiene constante o progresa dentro de las 48 a 96 horas post-nacimiento. (1,3)

En el diagnóstico se incluye una adecuada exploración y evaluación física del niño, una radiografía de tórax, una gasometría y un panel de exámenes generales de primera línea (biometría hemática completa, función renal, glucosa en ayunas). El diagnóstico definitivo se lo hace mediante la triada de: 1) anamnesis, 2) datos de la exploración física, 3) estudios de laboratorio e imagen, el Gold estándar es la radiografía de tórax, la cual tiene una característica fundamental de patrón retículo granular uniforme con presencia

de broncograma aéreo. El tratamiento principal de estos niños incluye la administración de surfactante intratraqueal, soporte respiratorio ya sea invasivo o no invasivo, tratamiento sintomatológico específico, hidratación adecuada junto con una monitorización continua en cuidados intensivos. (1,3)

Un diagnóstico temprano y un adecuado manejo de los recién nacidos con síndrome de distrés respiratorio tipo I son los puntos claves para evitar que el cuadro clínico empeore y aparezcan complicaciones a corto y largo plazo, las cuales pueden incluir entidades con afecciones respiratorias significativas o alteraciones en otros sistemas y órganos como resultado de una disfunción orgánica. (4)

Las complicaciones a corto plazo son aquellas que se manifiestan en las primeras horas de vida de un neonato y constituyen un grupo de patologías con una elevada tasa de morbimortalidad, dentro de estas se encuentran: enfermedad pulmonar, neumotórax, apnea del prematuro, neumonía asociada al ventilador, enterocolitis necrotizante, derrame pleural. La hemorragia interventricular, la persistencia del conducto arterioso y sepsis neonatal. (1,4)

A largo plazo, el síndrome de distrés respiratorio tipo I puede producir un sin número de secuelas, mismas que aparecen con el paso del tiempo y pueden mantenerse o progresar empeorando el cuadro clínico y el pronóstico en este grupo etario. Estas complicaciones generan un incremento en la morbimortalidad en los neonatos, a más de que se les considera una conducta de riesgo para la aparición de enfermedades respiratorias crónicas, dentro de las cuales se puede mencionar, displasia broncopulmonar, trastornos respiratorios crónicos obstructivos dentro de los más frecuentes: Asma, retardos en el desarrollo neurológico, alteraciones o trastornos del aprendizaje, crecimiento, desarrollo somático, trastornos visuales, trastornos auditivos, trastornos del neurodesarrollo y alteraciones psicosociales o emocionales (1,5)

Una de las medidas de prevención para impedir el desarrollo de complicaciones asociadas al síndrome de distrés respiratorio consiste en identificar la edad gestacional para de esta manera iniciar un esquema de maduración pulmonar, mismo que se puede administrar desde las 24.6 hasta las 34.6 semanas de gestación. Además, se emplean estrategias de manejo respiratorio cuidadoso en los prematuros, como el uso de dispositivos ventilatorios y soporte respiratorio para garantizar una función pulmonar adecuada (5,6)

A partir de lo expuesto, la finalidad de esta revisión sistemática consiste en realizar una búsqueda y análisis de las principales complicaciones del desarrollo de la enfermedad de membrana hialina o síndrome de distrés respiratorio tipo 1 en prematuros, con la finalidad de tener un respaldo base que sirva para establecer medidas de prevención mediante el control de factores de riesgo, un óptimo diagnóstico temprano y la instauración adecuada de un esquema terapéutico, son la base para evitar la aparición de patologías subyacentes a corto y largo plazo del SRD I, evitando de esta manera un incremento en la tasa morbimortalidad en la población pediátrica. (5-8)

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Identificar las principales complicaciones a corto y largo plazo asociadas a la enfermedad de membrana hialina o síndrome de distrés respiratorio tipo I en recién nacidos prematuros mediante una revisión bibliográfica.

2.2 Objetivos Específicos

- Describir los principales factores de riesgo existentes para el desarrollo del Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I en el grupo de pacientes prematuros.
- Determinar los principales puntos clínicos, exámenes de diagnóstico de laboratorio e imagen con la finalidad de realizar un diagnóstico precoz e instaurar un esquema terapéutico oportuno evitando el desarrollo de complicaciones
- Establecer medidas preventivas para evitar el desarrollo del Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I y sus complicaciones a corto y largo plazo.

3. Diseño Metodológico

Diseño: La presente revisión sistemática, es de tipo descriptivo/interpretativo, con un enfoque fenomenológico, que permite construir desde un punto de partida bibliográfico, acerca de la importancia de identificar adecuadamente este cuadro clínico para evitar el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas de la enfermedad de membrana hialina en pacientes prematuros. Inicialmente el estudio consistirá en la compilación y análisis de distintas fuentes bibliográficas siguiendo la estructura y directrices de la Guía Prisma 2020.

Estrategias de búsqueda: Para el desarrollo de esta revisión se ha ejecutado una búsqueda bibliográfica comprendida desde marzo del 2023 hasta septiembre del 2023, en distintas plataformas y bibliotecas digitales, incluyendo a: Pubmed, Medline, Embase, Cochrane Library, Scielo, Web of Science, UpToDate, Google Scholar. Se han preelegido bibliografías con contenido relevante sobre la temática, que hayan sido publicados en los últimos años y que no tengan más de 5 años de antigüedad. Finalmente se ha seleccionado aquellos artículos que describen esta patología con sus complicaciones a corto y largo plazo. La búsqueda ha sido realizada en castellano e inglés, dado que estos idiomas son considerados los principales dentro del campo médico. Las palabras claves incluyeron: prematuro, Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I, complicaciones corto y largo plazo, factores de riesgo.

Los operadores booleanos utilizados durante el desarrollo de este trabajo fueron: “AND”, “OR”, de igual manera se empleó conectores entre las palabras clave que facilitaron el acceso a información útil para el desarrollo del trabajo de titulación.

Criterios de Inclusión:

- Los requisitos esenciales para que un artículo forme parte del repertorio bibliográfico incluye:
- Que el diseño de los artículos sea, revisiones sistemáticas, Metaanálisis, y ensayos clínicos aleatorizados
- Publicados posteriormente al año 2018
- Gratuitos
- Redactados en español o inglés

Criterios de Exclusión:

- Se descartaron fuentes bibliográficas:
- Con menos de 5 años de antigüedad
- Estudios tipo casos y control o estudios experimentales.

3.1 Bases de datos

N°	Base de datos	Título	Año	Idioma	Tipo de documento	Enlace
1	National Library of Medicine	Enfermedad de membrana hialina o síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos	2021	Español	Artículo Revisión	https://www.revistafecim.org/index.php/tejom/article/view/120/58
2	Google Académico	Nelson Tratado de Pediatría	2020	Español	Libro	Nelson. Tratado de pediatría. Editores: Robert M. Kliegman, Nathan Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker, Joseph W. St. Geme III. 21ª Edición. Editor: Elsevier Health Sciences, 2020. ISBN: 8491138218, 9788491138211. 4336 páginas
3	Pubmed	Respiratory distress syndrome (RDS) in preterm infants: Management	2022	Ingles	Artículo Revisión	https://www.uptodate.com/contents/respiratory-distress-syndrome-rds-in-preterm-infants-management?search=sindrome%20de%20distres%20respiratorio%20tipo%20I%20en%20prematuros%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
4	Cochrane Library	Factors associated with severe neonatal respiratory distress syndrome	2022	Ingles	Artículo Revisión	https://doi.org/10.52011/160
5	Scielo	Factores de riesgo y complicaciones en la Enfermedad de membrana hialina en neonatos Prematuros y a término. Hospital dr. Francisco	2018	Español	Proyecto de investigación	http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36111/1/CD63-%20MOSQUERA%20MELE NDEZ%2c%20KARLA%20JACKELINE.pdf
6	Research Gates	Factores de riesgo perinatales asociados a la enfermedad de Membrana hialina en neonatos prematuros del servicio de neonatología del hospital amazónico de yarinacocha en el año 2018	2019	Español	Proyecto de investigación	http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/4502/00004038T_MEDICINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7	Research Gates	Prevención de complicaciones en el síndrome de distrés respiratorio en neonatos. Riomba 2019	2020	Español	Proyecto de investigación	http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6764/1/TESIS%20Lumiguano%20%20Jessica%20Marisol%20Y%20Guai

						racaia%20Marco-MED.pdf
8	Google Académico	Distrés Respiratorio del prematuro	2023	Español	Libro	Dra Ana Remescal Escudero. Protocolos de la Sociedad Española de Neonatología 2023. Capítulo 3.21. Año 2023. Página 265: Distrés respiratorio en el prematuro.
9	Cochrane Library	Comparación entre recién nacidos prematuros tardíos versus recién nacidos a término que presentan síndrome de dificultad respiratoria, sepsis de inicio temprano e ictericia neonatal, en el Hospital IESS Quito Sur, 2020. Quito, Pichincha, Ecuador	2020	Español	Proyecto de Investigación	https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/9546/1/203956.pdf
10	Scielo	El distrés respiratorio y la incidencia de Morbimortalidad en prematuros en el hospital Regional docente materno infantil el Carmen Huancayo 2020	2020	Español	Proyecto de Investigación	http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6593/TESIS_2DAESP_LIZARRAGA_PE%C3%91ALOZA_ROSALES_FCS_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11	Google Académico	Síndrome de distrés respiratorio neonatal	2021	Español	Artículo científico	https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-distres-respiratorio-neonatal/
12	Pubmed	Evolución del síndrome de distrés respiratorio agudo en los neonatos del área de cuidados intensivos del hospital "Delfina Torres de Concha"	2021	Español	Artículo científico	https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1343291
13	Pubmed	Insuficiencia respiratoria por inmadurez pulmonar	2023	Español	Artículo de revisión	https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1043/2182
14	Google Académico	Short term complications of the preterm	2021	Ingles	Artículo de revisión	https://www.uptodate.com/contents/short-term-complications-of-the-preterm-infant?search=complications%20of%20respiratory%20distress%20syndrome%20in%20Infants&source=search_result&selectedTitle=24-150&usage_type=default&display_rank=24#H11
15	Pubmed	Neonatal Respiratory Distress Syndrome (RDS)	2022	Ingles	Artículo de revisión	https://emedicine.medscape.com/article/409409-overview
16	National Library of Medicine	Risk Factors and Clinical Characteristics of Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome Caused by Early Onset Sepsis	2022	Ingles	Artículo de revisión	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.847827/full
17	Research Gates	Newborn respiratory distress syndrome	2021	Ingles	Artículo de revisión	https://www.nhs.uk/conditions/neonatal-respiratory-distress-syndrome/
18	Pubmed	Neonatal Respiratory Distress	2022	Ingles		

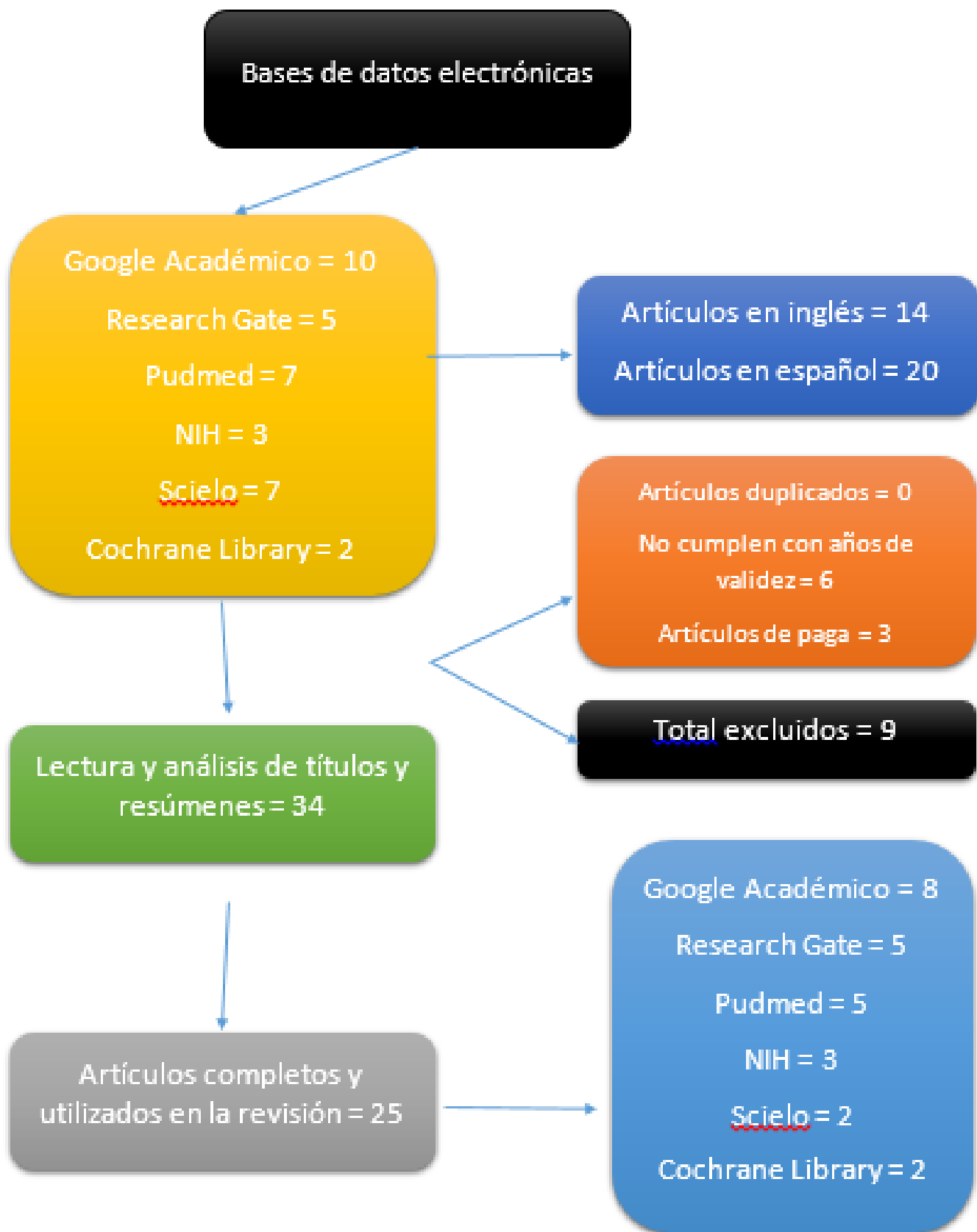
		Syndrome			Artículo de revisión	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560779/
19	Google Académico	The Magnitude and Risk Factors of Acute Respiratory Distress Syndrome among Newborn Admitted To Neonatal Intensive Care Unit at Benghazi Medical Center	2021	Ingles	Artículo de revisión	https://doi.org/10.9734/ajmah/2021/v19i1230416
20	Research Gates	A Two-Step Bioreactor for Decellularized Lung Epithelialization	2021	Ingles	Guía práctica clínica	https://doi.org/10.1159/000517622
21	Google Académico	Síndrome de dificultad respiratoria del neonato	2020	Español	Artículo Científico	https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2021/03/GPC-BE-No-118-Sindrome-de-dificultad-respiratoria-del-neonato-IGSS.pdf
22	National Library of Medicine	Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos	2021	Español	Artículo Revisión	https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/666/1015/
23	Google Académico	Síndrome de distrés respiratorio y protocolo	2019	Español	Artículo Revisión	https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/507/1168/
24	Research Gates	A Two-Step Bioreactor for Decellularized Lung Epithelialization	2021	Ingles	Artículo científico	https://karger.com/cto/article/210/4/301/822622/A-Two-Step-Bioreactor-for-Decellularized-Lung
25	Google Académico	Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos	2021	Español	Artículo de Revisión	https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/666
26	Scielo	Síndrome de distrés respiratorio y protocolo de reanimación cardiopulmonar en pacientes neonatos	2019	Español	Artículo Científico	https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/507/1168/
27	Pubmed	Newborn respiratory distress syndrome	2021	Ingles	Artículo Científico	https://www.nhs.uk/conditions/neonatal-respiratory-distress-syndrome/
28	Google Académico	Insuficiencia respiratoria por inmadurez pulmonar	2023	Español	Artículo científico	https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1043/2182
29	Scielo	Síndrome de distrés respiratorio neonatal.	2021	Español	Artículo científico	https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-distres-respiratorio-neonatal/
30	Google Académico	Factors associated with severe neonatal respiratory distress syndrome	2022	Ingles	Artículo de revisión	https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/160
31	Scielo	Respiratory distress syndrome (RDS) in preterm infants: Management	2022	Ingles	Artículo científico	https://www.uptodate.com/contents/respiratory-distress-syndrome-rds-in-preterm-infants-

						management?search=sindrome%20de%20distres%20respiratorio%20tipo%20I%20en%20prematuros%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
32	Scielo	Overview of short-term complications in preterm infants	2023	Ingles	Artículo de revisión	https://www.uptodate.com/contents/overview-of-short-term-complications-in-preterm-infants
33	Pubmed	Newborn respiratory distress syndrome	2021	Ingles	Artículo de revisión	https://www.nhs.uk/conditions/neonatal-respiratory-distress-syndrome/
34	Scielo	The Magnitude and Risk Factors of Acute Respiratory Distress Syndrome among Newborn Admitted To Neonatal Intensive Care Unit at Benghazi Medical Center	2021	Ingles	Artículo de revisión	https://journalajmah.com/index.php/AJMAH/article/view/626

4. Resultados

1. Para el presente artículo trabajo de titulación de realizó una búsqueda y recopilación de distintos artículos científicos y revisiones sistemáticas obtenidas a través de plataformas y bibliotecas digitales entre ellas Scielo, PubMed, UpToDate, google Académico, Research Gate, cochrane library.
2. Se emplearon un conjunto de características para la selección adecuada de artículos de relevancia dentro de las cuales se encontraban los criterios de inclusión tales como: antigüedad menor a 5 años, idioma español o inglés, acordes al tema principales complicaciones en el desarrollo del síndrome de distres respiratorio tipo I.
3. La base de datos del presente trabajo de titulación incluyó 34 fuentes bibliográficas, de las que 25 cumplieron los criterios de inclusión y 9 fueron descartados por no estar disponibles de manera gratuita, exceder el tiempo de antigüedad (2018-2023) Los documentos seleccionados han sido categorizados en una tabla en donde se plasma el sitio de publicación, autor, año, idioma, Las publicaciones seleccionadas han sido organizadas a continuación en una tabla dinámica recopilando: sitio de publicación, título, autores, año, idioma, enlace.

4.1 Diagrama de Flujo



4.2 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Nº	Base de datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Resumen
1	National Library of Medicine	The Ecuador Journal of Medicine	Médico jessica párraga	2021	Español	Enfermedad de membrana hialina o síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos	El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es un frecuente motivo de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Descrito originalmente como dificultad respiratoria idiopática (iRDS) o enfermedad de la membrana hialina (HMD), debido a la presencia histológica de capas alveolares de fibrina y células necróticas, conforme a lo explicado en the Lancet respiratory medicine en 1953. Más adelante, cambió su nombre al mencionado al inicio de este párrafo, al demostrarse que la causa principal era el déficit de surfactante. El surfactante se ubica en el pulmón de los mamíferos, cuya principal función es disminuir la tensión superficial de los alvéolos, con el fin de impedir la atelectasia pulmonar. En 1959, en el Hospital Johns Hopkins, los doctores Mary Ellen Avery y Jere Mead, sobre la base de los estudios de Clements, declararon que el colapso alveolar difuso hallado en la enfermedad de la membrana hialina, se produce por la ausencia de la actividad tensioactiva. Posteriormente, Fujiwara en 1980 obtuvo excelentes resultados en estudios en animales, donde utilizó un surfactante de origen bovino para el tratamiento del SDR por vía intratraqueal. Más adelante, Morley y Bangham (1988), usaron por primera vez un surfactante artificial (ALEC) en pacientes con el síndrome.
2	Google Académico	Books médicos ORG	Robert m. Kliegman & joseph w. St. Geme iii & nathan blum & samir s. Shah & robert c. Tasker	2020	Español	Nelson Tratado de Pediatría	Sección XVIII: Aparato respiratorio, principales complicaciones desglóce
3	Pubmed	Plataforma UpToDate	<u>Richard martin joseph a garcia-prats carrie armsby</u>	2022	Inglés	Respiratory distress syndrome (RDS) in preterm infants: Management	El síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es la principal causa de dificultad respiratoria en los recién nacidos muy prematuros. Es causado por deficiencia de surfactante, lo que resulta en atelectasia, mayor desajuste entre ventilación y perfusión y lesión pulmonar debido a una marcada respuesta inflamatoria pulmonar. <ul style="list-style-type: none"> •Corticosteroides prenatales: una intervención clave para prevenir el SDR es la administración de una terapia con corticosteroides prenatales en mujeres embarazadas que tienen un alto riesgo de parto prematuro con menos de 34 semanas de gestación. Esto se discute en detalle por separado. •Soporte respiratorio inicial : la elección del soporte respiratorio inicial en recién nacidos con SDR depende del esfuerzo respiratorio del bebé •Fuerte impulso respiratorio : para los bebés prematuros <32 semanas de edad gestacional (EG) con un fuerte impulso respiratorio, recomendamos presión positiva no invasiva en las vías respiratorias en

						<p>lugar de atención de apoyo solo inicialmente y en lugar de proceder directamente a la ventilación mecánica invasiva</p> <p>Sugerimos presión nasal positiva continua en las vías respiratorias (nCPAP) o ventilación con presión positiva intermitente nasal (NIPPV) en lugar de una cánula nasal de alto flujo para el apoyo no invasivo inicial (Grado 2C). La elección entre nCPAP y NIPPV se basa en gran medida en el costo y la disponibilidad. Si bien la NIPPV puede ser modestamente más efectiva que la nCPAP para prevenir la intubación y la morbilidad respiratoria, requiere un ventilador para su administración, lo que la hace más costosa y compleja de usar. Por estas razones, muchos centros, incluido el nuestro, utilizan nCPAP.</p> <p>io deficiente con una frecuencia cardíaca <100 latidos por minuto requieren reanimación con ventilación con bolsa y máscara (BMV), como se describe por separado. Los lactantes que no responden a la BMV requieren intubación e inicio de VM invasiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Surfactante: para los recién nacidos con una respuesta inadecuada a la asistencia respiratoria no invasiva, recomendamos surfactante en lugar de intervenciones de apoyo sin surfactante (Grado 1B). Consideramos que la respuesta al apoyo no invasivo es inadecuada si el recién nacido requiere una FiO₂ >0,3 a 0,4 para lograr una saturación de oxígeno objetivo >90 % mientras recibe CPAP o NIPPV. Las preparaciones de surfactantes naturales están disponibles comercialmente (tabla 3) y la elección del surfactante se basa en la disponibilidad y la preferencia institucional. •Atención de apoyo: se proporciona atención de apoyo para optimizar el estado metabólico y cardiorrespiratorio del recién nacido. •Mantenimiento de un ambiente térmico neutro •Equilibrio óptimo de líquidos evitando la sobrecarga de líquidos •Mantenimiento de una perfusión adecuada •Terapia con cafeína para recién nacidos con apnea clínicamente significativa y en todos los bebés extremadamente prematuros (EG <28 semanas) •Nutrición temprana •Manejo posterior : a pesar de las intervenciones iniciales y las medidas de atención de apoyo, se necesita una terapia posterior para los bebés con enfermedad persistente y, a veces, progresiva. •Para los bebés con un fuerte impulso respiratorio que tienen un intercambio gaseoso adecuado con soporte no invasivo, el soporte respiratorio se desteta gradualmente si el recién nacido puede mantener una saturación de oxígeno adecuada (es decir, 90 a 95 por ciento). Los niveles de oxígeno objetivo para los bebés prematuros se analizan en detalle por separado. •Los bebés que tienen un intercambio gaseoso inadecuado o una apnea significativa a pesar de los esfuerzos para maximizar el apoyo no invasivo generalmente requieren intubación y ventilación mecánica (VM) invasiva. El enfoque de la VM en recién nacidos prematuros se resume en la tabla (tabla 2) y se analiza en detalle por separado. •Complicaciones : pueden surgir complicaciones asociadas con el SDR debido a la gravedad de la enfermedad o como consecuencia de intervenciones terapéuticas (p. ej., colocación de catéteres arteriales y tubos endotraqueales y uso de ventilación con presión positiva y suplementaria). Las
--	--	--	--	--	--	---

						complicaciones más comunes incluyen complicaciones del tubo endotraqueal (p. ej., tubo endotraqueal mal colocado y estenosis subglótica), fuga de aire pulmonar y displasia broncopulmonar.
4	Cochrane Library	Revista Ecuatoriana de Pediatría	Stephania loor zambrano. Marilyn urrutia garcés johanna denisse huacón mazón fátima ramírez carillo cindy lara morales	2022	Ingles	Factors associated with severe neonatal respiratory distress syndrome
						Introducción: El síndrome de dificultad respiratoria neonatal es una patología asociada a neonatos de sexo masculino prematuros. Á nivel regional no se dispone de datos asociados al síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDR) severo, por lo que se desarrolló un estudio observacional para medir los factores de riesgo. Metodología: El presente estudio transversal retrospectivo, fue realizado en el servicio de neonato de Guayaquil, Ecuador, de enero 2017 a diciembre 2020. Ingresaron al estudio, neonatos, con SDR con una muestra probabilística. Las variables fueron maternas, neonatales, escala de Silverman, valoración de Downes. En base a la escala de Silverman se analizaron 2 grupos: SDR leve y moderado, versus SDR Severo, se presenta Odds Ratio, e intervalo de confianza del 95% con valor P. Resultados: Se analizan 302 casos, con edad gestacional de 33± 4.2 semanas. Puntaje de Silverman 5.07 ±2.06. Los factores de riesgos identificados fueron la cesárea OR 3.92 (IC 95% 2.13-7.21) P<0.0001, pre-eclampsia OR 1.73 (1.05-2.87) P=0.033. Edad gestacional <28 Semanas 7.626 (2.657-21.89) P=0.0002. Edad Gestacional >36 semanas OR 0.4 (0.273-0.782) P=0.004. Sexo hombre OR 2.19 (1.32-3.63) P=0.002. Conclusión: Se constituyeron los factores de riesgo la cesárea, la preeclampsia, la edad gestacional menor a 28 semanas y el sexo hombre. Un factor de protección fue la edad gestacional mayor a 36 semanas.
5	Scielo	Repositorio de la Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas Coordinación de posgrado	Karla jackeline mosquera melendez	2018	Español	Factores de riesgo y complicaciones en la enfermedad de membrana hialina en neonatos prematuros y a término. Hospital dr. Francisco Icaza Bustamante año 2016
						El síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDR) o enfermedad de membrana hialina (EMH) es la patología respiratoria más frecuente en el recién nacido prematuro, típicamente afecta a los recién nacidos de menos de 36 semanas de edad gestacional (EG) y es causada por déficit de surfactante, sustancia química del tipo de las grasas (dipalmitoil lecitina o esfingomielina) producida por los neumocitos tipo II que recubre los alvéolos. Su incidencia aumentaría un 60% en neonatos cuya edad de gestación es menor de 28 semanas de EG y menos del 5% de los mayores de 37 semanas de EG. El manejo de estos pacientes es complejo y requiere un tratamiento multidisciplinario de soporte. El tipo de estudio es analítico, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, empleando para esto, los métodos de observación a través de historias clínicas, analizando también las variables aleatorias como edad gestacional, peso al nacer, sexo, tipo de parto, controles perinatales, infecciones maternas y enfermedades durante el periodo de gestación. La presente investigación tiene el objetivo de identificar los Factores de riesgo y complicaciones de la enfermedad de Membrana Hialina en neonatos prematuros y a término del área de UCIN del Hospital Icaza Bustamante desde enero a diciembre del 2016, se obtuvieron 27 recién nacidos con diagnóstico de membrana hialina la cual es una patología de alta complejidad, teniendo una incidencia del 40%, siendo una de las causas de mayor ingresos de neonatos, la gran incidencia en el sexo masculino se debe a las concentraciones de andrógenos, estos actúan inhibiendo la síntesis del factor surfactante, se demuestra una relación de 2-1; la distribución según el peso en los neonatos demuestra que del 100%, el 54% (14 pacientes) tienen un peso de 1500 – 2000 gr, el 27% (7 pacientes) un peso de 2000 – 2500 gr, 13% (4 pacientes) peso de 2500 – 3000 gr,

						el 6% (2 pacientes) peso de mayor a 3000 gr estos resultados evidencian que el peso tiene una gran importancia, los neonatos de bajo peso presentaron mayor incidencia de membrana hialina; la distribución según la edad gestacional demuestra que del 100%, el 52% (15pacientes) son menor 37 semanas, el 34% (8 pacientes) son 37 - 40 semanas, seguido por el 14% (4 pacientes) son > a 41 semanas de gestación; la distribución del 100% en cuanto a la variable de partos eutócicos y distócicos, el 64% por parto Distócico, y un 36% por parto eutócico, por lo tanto los neonatos nacidos por Parto distócico tienen mayor probabilidad de presentar EMH, entre los neonatos que recibieron corticoides previo al parto y los que no, tenemos 85% SI y el 15% NO los que fue factor predisponente para la presencia de EMH, y la mortalidad fue de un 14% frente a un 86% de neonatos que se salvaron pese a presentar EMH.
6	Research Gates	Universidad Nacional de UCAYALI Facultad de Medicina Humana	Kevin alexander castillo florez	2019	Español	Factores de riesgo perinatales asociados a la enfermedad de membrana hialina en neonatos prematuros del servicio de neonatología del hospital amazónico de yarinacocha en el año 2018 Se realizó un estudio analítico de casos y controles con el objetivo de determinar si los factores de riesgo perinatales: maternos, obstétricos, relacionados al parto y neonatales, son factores de riesgo para desarrollar la Enfermedad de Membrana Hialina (EMH), en recién nacidos prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Amazónico de Yarinacocha en el año 2018. MATERIAL Y METODOS: Se accedieron a 120 historias clínicas de recién nacido prematuros con y sin EMH, distribuidas en dos grupos: CASOS: 40 correspondieron a prematuros con EMH y CONTROLES: 80 correspondieron a prematuros sin EMH. RESULTADOS: Se encontró que los factores de riesgo: Muy Bajo Peso al Nacer (OR 42.538), Prematuridad Moderada (OR 21), Corioamnionitis Clínica (OR 6.882) y Controles Prenatales Insuficientes (OR 3.441) tuvieron una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) para el desarrollo de enfermedad de Membrana Hialina. No hubo diferencia significativa para el resto de factores de riesgo estudiados. CONCLUSIÓN: Los factores de riesgo asociados a EMH en neonatos prematuros del servicio de neonatología del Hospital Amazónico de Yarinacocha en el año 2018, fueron muy bajo peso al nacer, prematuridad moderada, corioamnionitis clínica y controles prenatales insuficientes.
7	Research Gates	Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina	Jessica marisol llumiguano marco vinicio guairacaja	2020	Español	Prevenición de complicaciones en el síndrome de distrés respiratorio en neonatos. Riobamba 2019 Esta investigación se realizó en el Hospital General IESS Riobamba en el área de unidad de cuidados intensivos de neonatología, con el objetivo de determinar cuáles son las complicaciones más comunes que sufren los neonatos prematuros, además de tomar en cuenta los procesos que se usaron para prevenirlas, se realizó un estudio retrospectivo y transversal mediante recolección de datos de historias clínicas del sistema AS400, de pacientes que fueron diagnosticados con Síndrome de Distrés Respiratorio durante el período enero 2019 a diciembre 2019, se usó el programa estadístico de apoyo SPSS versión 25, la población de estudio fue de 52 pacientes que cumplieron con los criterios de búsqueda. Hay mayor prevalencia en el sexo masculino con el 59.6%, en la población con Bajo peso (1500 – 2500 gr) en un 63.5%, en aquellos que nacieron por cesárea que fueron un 90.4%, en prematuros Tardíos (34 a 36 semanas 6 días) con un 48.1% de los casos, siendo los que contaron con controles adecuados el 73.1%. De los 52 pacientes con Síndrome de Distrés Respiratorio solo 31 que representan el 38.5% recibió maduración pulmonar completa. El CPAP fue el tratamiento de oxigenoterapia de mayor elección en el 67.3% de los casos. Dentro de la asociación de casos tenemos entre el tratamiento completo con el uso de corticoides teniendo como relación que la mayor

						complicación fue la neumonía asociada a los cuidados de la salud con el 66.7% (p= 0,31). En la Asociación de complicaciones y control prenatal la sepsis fue la de más alta prevalencia con un 72.7% (p=0.94) de los casos. En la asociación de oxigenoterapia con el desarrollo de complicaciones se observó que la Enfermedad Crónica Pulmonar del Recién Nacido es la mayor complicación con un 75% (p0.011) cuando se cambió de la modalidad CPAP a Ventilación Mecánica Invasiva. Entre la Asociación de complicaciones y uso de surfactante la Enfermedad Crónica Pulmonar del recién nacido fue la más alta con el 75%. Se puede concluir que mientras menos invasiva sea el tratamiento se desarrollan menos complicaciones, así como se demuestra en el presente estudio los pacientes que recibieron el uso único de CPAP tienen el menor porcentaje de complicaciones.	
8	Google Académico	Sociedad Española de Neonatología 2023	Ana remesal escalero	2023	Español	Distrés Respiratorio del prematuro	A pesar de los avances en los cuidados perinatales, el síndrome de distrés respiratorio constituye una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en recién nacidos (RN) prematuros, sobre todo menores de 32 semanas de edad gestacional (EG), persistiendo tasas altas de desarrollo de displasia broncopulmonar. Es una enfermedad del desarrollo pulmonar, los pulmones de estos niños ven interrumpido su desarrollo intrauterino presentando una inmadurez morfológica y funcional, con déficit de surfactante pulmonar, que da lugar a clínica de dificultad respiratoria e hipoxia de inicio muy próximo al nacimiento. Debido a la administración muy temprana de presión positiva continua de las vías respiratorias [CPAP] y al tratamiento precoz con surfactante pulmonar, la evolución clínica del síndrome de distrés respiratorio (SDR) del prematuro ha cambiado y es raro ver la imagen radiológica clásica de pulmones en vidrio esmerilado con broncograma aéreo. Múltiples estudios han demostrado la precisión de puntuaciones por ecografía pulmonar (LUS= lung ultrasound score) en predecir las necesidades de tratamiento con surfactante pulmonar, constituyendo una herramienta destacada en el manejo del distrés respiratorio del prematuro, permitiendo optimizar los tiempos de administración del surfactante pulmonar. Este protocolo basado en guías internacionales y en estudios que predicen por ecografía pulmonar la necesidad de administración de surfactante, pretende ser de utilidad para el manejo del distrés respiratorio en los recién nacidos prematuros.
9	Cochrane Library	Universidad San Francisco Quito	Teresa Inés altamirano molina	2020	Español	Comparación entre recién nacidos prematuros tardíos versus recién nacidos a término que presentan síndrome de dificultad respiratoria, sepsis de inicio temprano e ictericia neonatal, en el Hospital IESS	Contexto: La prematuridad, así como los factores de riesgo de origen maternos al nacer, son un determinante importante en la morbimortalidad neonatal. Pese a los avances, hay diferencias significativas en la morbilidad del prematuro tardío en comparación con el recién nacido a término, incluyendo dificultad respiratoria, ictericia y sepsis temprana. Propósito: Examinar las diferencias en prevalencia de síndrome de dificultad respiratoria, ictericia y sepsis de inicio temprano, entre los recién nacidos prematuros tardíos versus recién nacidos a término. Métodos: Estudio observacional, epidemiológico, transversal, con dos cohortes de 102 pacientes cada una. Se tomó información de las historias clínicas, los análisis se realizaron con el paquete estadístico IBM SPSS versión 25 Resultados: Hay diferencias significativas entre los prematuros tardíos y los recién nacidos a término, con valor de p 0,000 en la prevalencia de sepsis temprana, 70,59% vs 35,29%. Los neonatos cuyas madres presentan rotura prematura de membranas \geq 18 horas, vaginitis y bacteriuria tienen (85,47), (19,23) y (10,75) veces más probabilidades de presentar sepsis temprana. En el síndrome de dificultad respiratoria entre

					<p>Quito Sur, 2020. Quito, Pichincha, Ecuador</p>	<p>los prematuros tardíos y a término, se observó diferencias significativas con valor de p 0,000, siendo la proporción 55,58% vs 24,51% respectivamente; la frecuencia de uso de dispositivos de oxígeno fue mayor en prematuros tardíos, las diferencias por cánula nasal con valor de p 0,000, fueron de 56,86% en los prematuros tardíos vs 21,57% en los recién nacidos a término; VMNI con valor de p 0,000, siendo la proporción de 34,31% en los prematuros tardíos vs 7,84% en los nacidos a término; el uso de VMI con valor de p 0,035, con proporción de 7,84% para los prematuros tardíos vs 0,98% para los recién nacidos a término. La prevalencia de ictericia es mayor en los recién nacidos a término con valor de p 0,002, siendo 72,55%, versus 51,96% en prematuros tardíos, igualmente el valor medio de bilirrubinas en mg/dl fue mayor en los recién nacidos a término con 14,32 versus 12,33 en los prematuros tardíos; esta diferencia es estadísticamente significativa con valor de p 0,004. El ingreso a UCIN es más frecuente en prematuros tardíos con valor de p 0,000, siendo de 42,16% para los prematuros tardíos vs 7,84% en los nacidos a término; la media de los días hospitalización con p-valor 0,005, fue más alta en prematuros tardíos con 4,97 días vs 3,55 días para los recién nacidos a término. Conclusión: Debido a las condiciones propias de su inmadurez, los prematuros tardíos tienen 2,86 veces más probabilidad de presentar sepsis temprana que los recién nacidos a término; dentro de los factores de riesgo maternos: la rotura prematura de membranas, vaginitis y bacteriuria son predictores de sepsis temprana en prematuros tardíos. Se demostró que los prematuros tardíos tienen 2,69 veces más probabilidad de presentar síndrome de dificultad respiratoria con respecto a los recién nacidos a término, por lo tanto, los recién nacidos prematuros tardíos presentan una estancia hospitalaria más larga 4.97 días versus 3.55 días en los recién nacidos a término. La ictericia y el valor medio de bilirrubinas son mayores en el recién nacidos a término debido a incompatibilidad de grupo sanguíneo y amamantamiento insuficiente. Palabras clave: Prematuro tardío, recién nacido a término, síndrome de dificultad respiratoria, sepsis temprana, ictericia, factores de riesgo maternos</p>
10	Scielo	Repositorio de la Universidad Nacional del Callao	Lizarraga malpartida yeimy medalit peñaloza chancha rosa roxana rosales egoavil betzabe damariz	2020	Español	<p>El distrés respiratorio y la incidencia de morbimortalidad en prematuros en el hospital regional docente materno infantil el carmen huancayo 2020</p> <p>El distrés respiratorio es una de las patologías respiratorias más comunes; siendo la causa fundamental de morbilidad mortalidad, particularmente en los partos prematuros menores a 32 semanas de edad gestacional. Sin embargo, los nacidos entre las 34 y 36 semanas, se definen como prematuros tardíos y como neonatos de alto riesgo. El presente trabajo tiene como objetivo establecer la relación entre el distrés respiratorio y la incidencia de morbimortalidad en prematuros del hospital regional docente materno infantil el Carmen - Huancayo 2020. El método empleado fue el descriptivo – correlacional, diseño no experimental de corte transversal. El universo de estudio estuvo representado por el total de recién nacido que ingresan al servicio de neonatología; 95 prematuros evaluados respectivamente quienes conformaron el tamaño muestral a través de la fórmula utilizada que se detalla en el estudio, con un 95% de confianza y un margen de error de 0.5 distribuidos proporcionalmente en los criterios de exclusión en la investigación El instrumento utilizado para la realización de esta investigación fue la ficha de recolección de datos validado a nuestra realidad. En el procesamiento, análisis de datos y verificación de hipótesis, se hizo uso de estadístico no paramétrico chi - cuadrado, analizado y procesado en el SSPS 20 y presentados en tablas y gráficos. El estudio rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna la cual contribuye que existe la relación entre el distrés respiratorio y la</p>

						incidencia de morbimortalidad e prematuros del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen - Huancayo 2020. PALABRAS CLAVES: Recién nacido prematuro, distres respiratorio y morbimortalidad.
11	Google Académico	Revista sanitaria de investigación	Paula alcalá millán janina figuerola novell hind eddrhourhi laadimat. Marta zamora bagüés jose damia lozano laura berga liarte	2021	Español	Síndrome de distrés respiratorio neonatal El distrés respiratorio, síndrome de dificultad respiratoria (SDR) o enfermedad de la membrana hialina (EMH) es una de las principales causas de morbimortalidad en los neonatos, y se da con mayor frecuencia en recién nacidos prematuros. Con el objetivo de describir esta patología y los cuidados de enfermería que se precisarán se ha realizado una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, meta buscadores y páginas web, acotando la búsqueda a los últimos 10 años y utilizando todos de acceso libre. El SDR es causado por una incapacidad funcional de los pulmones y déficit de surfactante debido a una inmadurez pulmonar. El diagnóstico está basado en la valoración clínica de la sintomatología, los antecedentes del recién nacido y los hallazgos radiográficos. El objetivo fundamental del tratamiento consiste en conservar un buen funcionamiento pulmonar favoreciendo el intercambio gaseoso para evitar futuras complicaciones. Las intervenciones de enfermería irán encaminadas en mejorar la ventilación del neonato y conservar la permeabilidad de las vías aéreas.
12	Pubmed	Biblioteca Virtual	<u>Santos zambrano.</u> <u>jessenia esperanza:</u> <u>pineda caicedo.</u> <u>andrea</u>	2021	Español	Evolución del síndrome de distrés respiratorio agudo en los neonatos del área de cuidados intensivos del hospital "Delfina Torres de Concha" Objetivo: Analizar la evolución del síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en neonatos pretérminos del área de cuidados intensivos del Hospital General Delfina Torres de Concha. Materiales y Métodos: La investigación es un estudio cuantitativo, de corte transversal y alcance descriptivo. La muestra probabilística quedó conformada por 49 madres de neonatos prematuros. Las técnicas utilizadas son el estudio documental y la encuesta. Los criterios de inclusión incluyeron ambos sexos, que nacieron entre las 26 y las 35 semanas de gestación, durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2020. Las variables fueron los factores sociodemográficos de las madres, los factores de riesgo maternos, el género, vía del parto, peso al nacer, complicaciones de los neonatos y la mortalidad infantil. Resultados: Los resultados muestran que la etnia prevalente fue la mestiza (65,3%), el estado civil más representado fue el de unión libre (51,0%) y el nivel de escolaridad es muy bajo, así como el per cápita económico familiar. Los factores de riesgo maternos fueron la hipertensión (21,5%), la edad y la preeclamsia (18,5%, respectivamente). En los recién nacidos prevaleció el sexo masculino (46,9%) sobre el femenino (53.06%), al igual que las cesáreas (55,1%). Las complicaciones más importantes fueron la hemorragia intraventricular (23,8%), la hipertensión pulmonar persistente (20,6%) y la displasia broncopulmonar (15,9%). La tasa de mortalidad infantil se situó en el 32,7%. Conclusiones: Existe una correlación entre las complicaciones severas de los recién nacidos y la mortalidad neonatal. Por la trascendencia familiar y social del fallecimiento de neonatos y la frecuencia de trastornos respiratorios en la morbimortalidad de los recién nacidos en dicho Hospital, se hace necesario realizar estudios que estimulen la prevención y diagnóstico oportuno, especialmente en contextos como el

						nuestro.	
13	Pubmed	Revista Médica Sinergia	Maria jose barrantes nicole maría nuñez alejandro rodriguez	2023	Español	Insuficiencia respiratoria por inmadurez pulmonar por	La insuficiencia respiratoria neonatal es la incapacidad del sistema respiratorio para soportar oxigenación, ventilación o ambas, en niños recién nacidos. Esta es desencadenada principalmente por el síndrome de distrés respiratorio (SDR), o enfermedad de la membrana hialina (HMD), asociada a la inmadurez del desarrollo en la producción de factor surfactante. Los neonatos con dificultad respiratoria tienen de 2 a 4 veces más probabilidades de morir que aquellos sin dificultad respiratoria. Se realizó una descripción clínica, diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria por inmadurez pulmonar en población pediátrica, según la evidencia científica encontrada a través de una revisión bibliográfica de la base de datos PubMed y Elsevier. Se ha evidenciado que factores como una puntuación de Apgar baja de 5 minutos, parto prematuro, parto por cesárea, asfixia neonatal, diabetes mellitus materna, hipertensión materna y embarazo múltiple inciden de forma directa en la presencia de esta patología en neonatos. Al realizar un ultrasonido pulmonar, se pueden reconocer fácilmente los signos y síntomas de la dificultad respiratoria e iniciar estrategias de manejo para prevenir complicaciones significativas o la muerte. Como tratamiento se utiliza el factor surfactante, la presión positiva continua en las vías respiratorias (PPCVR), el soporte respiratorio no invasivo, la ventilación invasiva y los corticosteroides posnatales, donde se maneja de forma exitosa esta enfermedad; sin embargo, en algunos pacientes puede progresar a insuficiencia respiratoria crónica, que requiere traqueostomía y ventilación mecánica a largo plazo.
14	Google Académico	UpTodaTe	George t mandy	2021	Ingles	Short term complications of the preterm	Overview – Prematurity is defined as a birth that occurs before 37 completed weeks (less than 259 days) of gestation. It is associated with approximately one-third of all infant deaths in the United States and accounts for approximately 45 percent of children with cerebral palsy, 35 percent of children with vision impairment, and 25 percent of children with cognitive or hearing impairment. •Epidemiology – •Complications are divided into short-term complications (eg, respiratory and cardiovascular complications), which occur in the neonatal period, and long-term sequelae (eg, neurodevelopmental disabilities such as cerebral palsy). (See "Overview of the long-term complications of preterm birth".) •The risk of complications increases with decreasing gestational age (GA) and birth weight (BW). For very preterm and extremely preterm infants, common complications include bronchopulmonary dysplasia (BPD), retinopathy of prematurity (ROP), necrotizing enterocolitis (NEC), and brain defects (eg, intraventricular hemorrhage [IVH]). •In the United States, Black and Hispanic preterm infants have a greater risk of complications than White preterm infants. Asian American preterm infants have comparable rates of BPD, NEC, and IVH compared with White infants but were at greater risk for ROP. •Initial delivery management may decrease the risk of short-term complications in very preterm infants (GA <32 weeks). •Short-term complications – The short-term complications most commonly seen include: •Hypothermia occurs due to rapid heat loss in preterm infants because of their relatively large body surface area and inability to produce enough heat. Hypothermia is associated with increased mortality

						<p>and, in survivors, intraventricular hemorrhage (IVH), pulmonary insufficiency, hemorrhage, and metabolic disorders (eg, hypoglycemia or acidosis). (See 'Clinical features and risk factors' above.)</p> <p>Prevention of hypothermia includes standard care measures in the delivery room (ie, maintaining delivery room temperature at a minimum of 26°C, thorough drying of the neonate after delivery, use of prewarmed radiant heaters if resuscitation is needed), and additional measures to reduce heat loss (ie, polyethylene/polyurethane body wrap or bags, and polyethylene or stockinet caps), external heat sources (ie, skin-to-skin care and transwarmer mattress), or the use of heated humidified air for initial respiratory support. (See 'Prevention' above.)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Respiratory complications of prematurity include respiratory distress syndrome, BPD, apnea of prematurity, and pulmonary hemorrhage. (See "Respiratory distress syndrome (RDS) in the newborn: Clinical features and diagnosis" and "Bronchopulmonary dysplasia (BPD): Clinical features and diagnosis" and "Pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of apnea of prematurity".) •Cardiovascular abnormalities include patent ductus arteriosus, low blood pressure, and shock. (See "Patent ductus arteriosus (PDA) in preterm infants: Clinical features and diagnosis" and "Assessment and management of low blood pressure in extremely preterm infants" and "Neonatal shock: Etiology, clinical manifestations, and evaluation".) •Intracranial hemorrhage – (See "Germinal matrix and intraventricular hemorrhage (GMH-IVH) in the newborn: Risk factors, clinical features, screening, and diagnosis".)
15	Pubmed	Med-Space	Parick do bo yoon ha	2022	Ingles	<p>Neonatal Respiratory Distress Syndrome (RDS)</p> <p>Respiratory distress syndrome (RDS) of the newborn is an acute lung disease caused by surfactant deficiency, which leads to alveolar collapse and noncompliant lungs. Neonatal RDS arises at or shortly after birth (< 24 hr) and increases in severity during the first 48 hours of life. Previously known as hyaline membrane disease, this condition is primarily seen in premature infants younger than 32 weeks' gestation. The incidence of RDS is inversely proportional to the gestational age of the infant, with more severe disease in the smaller and more premature neonates (92% of neonates born at 24-25 weeks, 88% at 26-27 weeks, 76% at 28-29 weeks, 57% at 30-31 weeks). RDS is usually diagnosed with a combination of clinical signs and/or symptoms, chest radiographic findings, and arterial blood gas results. A normal film at 6 hours of life excludes the diagnosis of RDS. Lung ultrasound score (LUS) has been described in the early phases of neonatal RDS, but LUS may potentially miss pneumothorax, pneumomediastinum, or pneumopericardium; therefore, chest radiography remains necessary for suspected neonatal RDS. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]</p>
16	National Library of Medicine	Sec. Neonatology	Ting you yan rong zhou xiao chen liu lu- quan li	2022	Ingles	<p>Risk Factors and Clinical Characteristics of Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome Caused by Early Onset</p> <p>Purpose: To identify risk factors associated with the development of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in infants with early onset sepsis (EOS) and to describe the clinical features. Methods: A retrospective study was conducted at the Children's Hospital of Chongqing Medical University between January 2000 and October 2020. The infants were divided into ARDS and non-ARDS groups. Clinical characteristics and risk factors were compared between the two groups. Results: Two hundred fifty infants (58 with ARDS) were included. Smaller gestational age, lower birth weight (LBW), lower serum albumin level, a higher rate of preterm birth, premature rupture of membranes,</p>

						Sepsis	antenatal steroid exposure, and lower Apgar score were associated with an increased development of ARDS by univariate analysis ($P < 0.05$). LBW ($\beta = -0.001$, $P = 0.000$, OR: 0.999, 95% CI: 0.998–0.999) and low serum albumin levels ($\beta = -0.063$, $P = 0.022$, OR: 0.939, 95% CI: 0.889–0.991) were identified as independent risk factors for the development of ARDS by logistic regression analysis. A higher frequency of complications, including persistent pulmonary hypertension, intraventricular hemorrhage, pulmonary hemorrhage, septic shock, and bronchopulmonary dysplasia, was found in the ARDS group ($P < 0.05$). The rate of mortality was higher for those in the ARDS group than for those in the non-ARDS group (46.6% vs. 15.6%, $\chi^2 = 24.205$, $P = 0.000$). Conclusion: Acute respiratory distress syndrome (ARDS) in EOS could lead to a higher frequency of complications and mortality. The risk factors for the development of ARDS were LBW and low serum albumin levels. Keywords: early onset sepsis, acute respiratory distress syndrome, clinical characteristics, risk factors, neonate
17	Research Gates	National Health Services (NHA)	National health services	2021	Ingles	Newborn respiratory distress syndrome	Newborn respiratory distress syndrome (NRDS) happens when a baby's lungs are not fully developed and cannot provide enough oxygen, causing breathing difficulties. It usually affects premature babies. It's also known as infant respiratory distress syndrome, hyaline membrane disease or surfactant deficiency lung disease.
18	Pubmed	National Library of Medicine	Sudeep yadav brian lee ranjith kamity.	2022	Ingles	Neonatal Respiratory Distress Syndrome	Neonatal respiratory distress syndrome is a frequent cause of increased morbidity and mortality in neonates. Understanding the pathophysiology, clinical presentation, diagnosis, prevention, and management of this condition is vital to decreasing morbidity and mortality. This activity reviews the etiology, epidemiology, pathophysiology, evaluation, and management of respiratory distress syndrome in neonates, and discusses the role of the interprofessional team in evaluating and treating patients with this condition.
19	Google Académico	Asian Journal of Medicine and Health	Munera awad radwan , najia abdelati el- mansori , mufeda ali elfergani mohanad abdulhadi lawgali	2021	Ingles	The Magnitude and Risk Factors of Acute Respiratory Distress Syndrome among Newborn Admitted To Neonatal Intensive Care Unit at Benghazi Medical Center	Background: Hyaline Membrane Disease (HMD)/Respiratory Distress Syndrome (RDS) is the most common lung condition affecting premature babies. The inadequate amount of surfactant causes alveoli to collapse when the baby breathes out. It is hard for your baby to re-inflate the collapsed alveoli when he breathes. The lack of surfactant and resulting inflammation is called. Hyaline Membrane Disease (HMD)/Respiratory Distress Syndrome (RDS). Aim of the Study: To determine the magnitude of Hyaline membrane disease or respiratory distress syndrome and identify the risk factors and complication among newborn babies in neonatal intensive care unit at Benghazi medical center (BMC). Materials and Methods: Case series study. The study was conducted during the period between March 2017 to March 2018 of HMD cases at Benghazi medical center. A convenient sample of 120 cases diagnosed as HMD. Studied variables include the following; gestational age, birth weight, gender, type of pregnancy and type of delivery also the data for mothers such as (diabetes mellitus, preeclampsia hypothyroidism, receiving of Dexamethasone injection and premature rupture of membrane). Also investigation and treatment and finally the outcomes of babies. Statistical Methods: Data were analyzed with SPSS version 17, analysis of associations was made with application Chi-square test for categorical variables comparison, was applied for test of association $P < 0.05$. P was considered statistically significant if $P \leq 0.05$. Results: Female gender was predominant (52%). Most of cases of HMD were between 1000-2000 kg. Among the 120

						<p>cases we have (15%) sever HMD and the majority of cases have moderate –to sever Hyaline membrane disease 39 (32.5%) whereas very sever HMD were observed in nearly 27% of cases. The risk factors were history of maternal preeclampsia, maternal diabetes mellitus, prematurity and low birth weight babies and neonatal sepsis, all these were found to be very common risk factors of HMD. Pearson chi-square test p value highly significant of female gender with complications of HMD. Our results observed more than half of babies were died. Conclusion: The risk factors were history of maternal preeclampsia, maternal diabetes mellitus, prematurity and low birth weight babies and neonatal sepsis all these were found to be very common risk factors of HMD. Also we concluded that the cases had premature rupture of membrane, which identified as risk factors of hyaline membrane disease. Furthermore, we concluded that highly significant of female gender with complications of HMD, such as Pneumothorax, bronco pulmonary, dysplasia, intra ventricular hemorrhage and congenital heart diseases were common co-morbidities with respiratory distress syndrome, all these could be have an association with the development of hyaline membrane disease, finally we observed more than half of babies were died this is a warning sign for health services</p> <p>Keywords: Risk factors; acute respiratory distress syndrome; newborn; Intensive care unit; neonatal health</p>
20	Research Gates	Cells Tissues Organs	<p>Bethany M Young Leigh-Ann M Antczak Keerthana Shankar Rebecca lheise</p>	2021	Ingles	<p>A Two-Step Bioreactor for Decellularized Lung Epithelialization</p> <p>Bioreactors for the reseeded of decellularized lung scaffolds have evolved with various advancements, including biomimetic mechanical stimulation, constant nutrient flow, multi-output monitoring, and large mammal scaling. Although dynamic bioreactors are not new to the field of lung bioengineering, ideal conditions during cell seeding have not been extensively studied or controlled. To address the lack of cell dispersal in traditional seeding methods, we have designed a two-step bioreactor. The first step is a novel system that rotates a seeded lung every 20 min at different angles in a sequence designed to anchor 20% of cells to a particular location based on the known rate of attachment. The second step involves perfusion-ventilation culture to ensure nutrient dispersion and cellular growth. Compared to statically seeded lungs, rotationally seeded lungs had significantly increased dsDNA content and more uniform cellular distribution after perfusion and ventilation had been administered. The addition of this novel seeding system before traditional culture methods will aid in recellularizing the lung and other geometrically complex organs for tissue engineering.</p> <p>Keywords: Bioreactor, Rotation seeding, Lung tissue engineering, Decellularized scaffold</p>
21	Google Académico	IGSS Guatemala 2020	<p>Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Doctora Ana Marilyn</p>	2020	Español	<p>Síndrome de dificultad respiratoria neonatal (SDRn) es un cuadro de dificultad respiratoria que se presenta en un recién nacido. Habitualmente se inicia en las primeras horas luego de nacer, caracterizado por los siguientes síntomas: taquipnea, cianosis, quejido, retracción subcostal y grados variables de compromiso de su oxigenación y ventilación alveolar dependiendo de su gravedad. (Navarro, 2006) La taquipnea, retracción y quejido se consideran pilares diagnósticos del SDRn, aunque algunos de ellos se encuentran transitoriamente en recién nacidos normales. (Navarro, 2006) El SDR tipo I es una enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido pretérmino (RNP). El diagnóstico se establece por clínica y se confirma</p>

			Ortiz Ruiz Doctor Arturo Ernesto García				con la radiografía de tórax. (Julio César Ballesteros del Olmo, 2011) La neumonía, en los países en vías de desarrollo puede alcanzar entre el 20 al 40%. Es un proceso infeccioso pulmonar en el recién nacido que se presenta en los primeros tres a cinco días de vida. La taquipnea es el mejor signo clínico específico que permite predecir la neumonía en neonatos. La radiografía de tórax es el estándar de oro para diagnosticarla. El síndrome de aspiración de Meconio (SAM), definido como dificultad respiratoria en recién nacidos con aspiración de líquido amniótico teñido de meconio antes o durante el nacimiento se presenta con mayor frecuencia en neonatos a término o posttérmino, asociado a manifestaciones clínicas y radiológicas. La taquipnea transitoria del recién nacido (TTRN) resulta de una reabsorción incompleta de líquido en los pulmones del recién nacido, presenta un dilema diagnóstico y terapéutico en la sala de recién nacidos. La radiografía de tórax es una herramienta diagnóstica indispensable. (Guglani, Lakshminrusimha, & Ryan, 2008) Los objetivos del presente trabajo fueron: estandarizar criterios de tratamiento del recién nacido con SDRn, difundirlos para mejorar la toma de decisiones en la asistencia del recién nacido con riesgo y en el tratamiento integral; disminuir complicaciones secundarias; establecer recomendaciones para el uso racional de oxígeno y otros fármacos en el RNP y a término; disminuir la frecuencia y severidad del daño inducido por el ventilador; y disminuir las secuelas del tratamiento con impacto en el pronóstico para la vida y la función
22	National Library of Medicine	Recia Muc	Mría gabriela garcía lago katherine jazmín medranda cano maría silvana fauba zambrano elka concepción delgado vélez	2021	Español	Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos	El síndrome de distrés respiratorio neonatal, o SDR, es una causa común de dificultad respiratoria en un recién nacido, que se presenta pocas horas después del nacimiento, con mayor frecuencia inmediatamente después del parto. El SDR afecta principalmente a los recién nacidos prematuros y, con poca frecuencia, a los recién nacidos a término. La incidencia de SDR es inversamente proporcional a la edad gestacional del lactante, con una enfermedad más grave en los recién nacidos más pequeños y prematuros. Si bien las modalidades de tratamiento, incluidos los corticosteroides prenatales, los tensioactivos y la atención respiratoria avanzada del recién nacido, han mejorado los resultados para los pacientes afectados por SDR, sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el lactante prematuro, debido a que es una enfermedad pulmonar aguda que produce hipoxemia, disminución de la compliance pulmonar y aumento del espacio muerto, dando como consecuencia aumento de la permeabilidad vascular pulmonar y una disminución del tejido pulmonar aireado. Palabras clave: Síndrome distrés, neonatal, dificultad respiratoria, recién nacidos, hipoxemia, compliance pulmonar
23	Google Académico	Revista	Adrián loor cedeño jaqueline delgado molina	2019	Español	Síndrome de distrés respiratorio y protocolo	La presente investigación está basada en una revisión bibliográfica, el problema principal que motivó esta investigación fue la elevada tasa de incidencia de distrés respiratorio neonatal y su inclusión como una de las principales causas de muertes neonatales según los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo en el año 2018, así como la importancia de describir la eficacia del protocolo de reanimación cardiopulmonar, herramienta fundamental que se puede ver afectado por diversos factores que pueden incidir en el éxito o fracaso como parte del tratamiento. El objetivo general de la

						investigación fue describir el síndrome de distrés respiratorio y el protocolo de reanimación cardiopulmonar intrahospitalario en neonatos. Los métodos utilizados fueron el analítico y descriptivo, la técnica que se utilizó fué la revisión bibliográfica con fuentes actualizadas y pertinentes al tema de investigación, Los resultados más relevantes mostraron que un número muy considerable de neonatos a nivel mundial mueren en el primer mes después del nacimiento y también en las primeras 24 horas de vida debido a partos prematuros, complicaciones en el parto y asfixia neonatal, se llegó a la conclusión que el distrés respiratorio neonatal es una complicación que compromete gravemente la vida extrauterina del neonato existiendo la posibilidad de ocasionar algún daño derivado de la aplicación del protocolo de reanimación cardiopulmonar, pero la gravedad de estos dependerá de las situaciones especiales que se presenten durante la aplicación del mismo. Palabras claves Asfixia neonatal, complicaciones neonatales, causas de muerte neonatal.	
24	Research Gates	Artículo científico	Bethany M. Young; Leigh-Ann M. Antczak; Keerthana Shankar; Rebecca L. Heise	2021	Ingles	A Two-Step Bioreactor for Decellularized Lung Epithelialization	Bioreactors for the reseeded of decellularized lung scaffolds have evolved with various advancements, including biomimetic mechanical stimulation, constant nutrient flow, multi-output monitoring, and large mammal scaling. Although dynamic bioreactors are not new to the field of lung bioengineering, ideal conditions during cell seeding have not been extensively studied or controlled. To address the lack of cell dispersal in traditional seeding methods, we have designed a two-step bioreactor. The first step is a novel system that rotates a seeded lung every 20 min at different angles in a sequence designed to anchor 20% of cells to a particular location based on the known rate of attachment. The second step involves perfusion-ventilation culture to ensure nutrient dispersion and cellular growth. Compared to statically seeded lungs, rotationally seeded lungs had significantly increased dsDNA content and more uniform cellular distribution after perfusion and ventilation had been administered.
25	Google Académico	Artículo de Revisión	María Gabriela García Lago Katherine Jazmín Medranda Cano María Silvana Faubla Zambrano Elka Concepción Delgado Vélez	2021	Español	Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos	El síndrome de distrés respiratorio neonatal, o SDR, es una causa común de dificultad respiratoria en un recién nacido, que se presenta pocas horas después del nacimiento, con mayor frecuencia inmediatamente después del parto. El SDR afecta principalmente a los recién nacidos prematuros y, con poca frecuencia, a los recién nacidos a término. La incidencia de SDR es inversamente proporcional a la edad gestacional del lactante, con una enfermedad más grave en los recién nacidos más pequeños y prematuros. Si bien las modalidades de tratamiento, incluidos los corticosteroides prenatales, los tensioactivos y la atención respiratoria avanzada del recién nacido, han mejorado los resultados para los pacientes afectados por SDR, sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el lactante prematuro, debido a que es una enfermedad pulmonar aguda que produce hipoxemia, disminución de la compliance pulmonar y aumento del espacio muerto, dando como consecuencia aumento de la permeabilidad vascular pulmonar y una disminución del tejido pulmonar aireado.

5. Planteamiento del Problema

El Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I, es una de las patologías más estudiadas dentro de la medicina y actualmente ha existido un gran avance en la atención neonatal, sin embargo no han sido suficientes para resolver y solventar las interrogantes tales como el tiempo para la aparición de las complicaciones, si existe una relación entre el grado de enfermedad y las complicaciones que se presentan, ¿ qué otros sistemas y órganos se afectan a causa de esta patología de base?, a más de que todavía existen diferencias en los métodos diagnósticos, tratamiento y manejo.(1-3)

El Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I, se presenta con mayor frecuencia en prematuros, nacidos antes de las 37 SDG, debido a una inadecuada maduración pulmonar y un déficit en la producción y secreción de surfactante a nivel alveolar (1,4). Este tipo de cuadro clínico trae consigo numerosas complicaciones en estos pacientes, por lo cual establecer medidas de prevención y un control óptimo en el embarazo son las perlas para evitar un nacimiento prematuro y por ende la aparición de patologías subyacentes características de esta población, mismas que requieren un diagnóstico temprano durante las primeras horas y un tratamiento adecuado para evitar que la enfermedad progrese y cause complicaciones a corto y largo plazo del SDR I, repercutiendo negativamente en los recién nacidos pretérmino.(4,5)

El motivo primordial que me llevo a plantear el tema: principales complicaciones agudas y crónicas en el desarrollo de síndrome de distrés respiratorio tipo I en prematuros, nace de la elevada tasa de incidencia, morbilidad y mortalidad resultante de la aparición de signos y síntoma de patologías subyacentes relacionadas con la patología de base en neonatos pretérmino.

6. Justificación

El síndrome de distrés respiratorio tipo I es una patología que se caracteriza por una insuficiencia respiratoria como resultado de un déficit de surfactante a nivel alveolar, esta sustancia actúa manteniendo y modulando la tensión superficial de los alvéolos durante el intercambio gaseoso, evitando el colapso de estos sacos durante la espiración impidiendo el desarrollo de zonas de atelectasia. Este cuadro clínico se presenta con mayor frecuencia en prematuros, alrededor del 60% de los nacidos pretérmino, antes de las 28 semanas, entre el 15-20% de los prematuros de 32 a 36 semanas y el 5% después de las 37 semanas, esta entidad tiene un alto porcentaje de morbimortalidad a nivel mundial. (1,7)

Existen numerosas causas que influyen en un nacimiento pretérmino como enfermedades de base, accidentes, descompensaciones entre otros, es por ello que el adecuado control del embarazo representa uno de los pilares esenciales para evitar o identificar de manera precoz estos factores, y de esa manera instaurar un esquema terapéutico con la finalidad de reducir el desarrollo de patologías en niños prematuros.

Es importante conocer las pautas y algoritmos de seguimiento para el Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I, dado que el desconocimiento y la intervención tardía puede hacer que el cuadro progrese y aparezcan complicaciones, mismas que pueden ser de corto plazo como enfermedad pulmonar, neumotórax, apnea, neumonía asociada al ventilador, enterocolitis necrosante, derrame pleural, hemorragia intraventricular, presencia del conducto arterioso, sepsis y toxicidad al oxígeno o de largo plazo como displasia broncopulmonar, trastornos respiratorios obstructivos crónicos, retraso en el desarrollo neurológico, trastornos del comportamiento y aprendizaje, alteraciones en el crecimiento y desarrollo somático, trastornos visuales, retinopatía del prematuro (1,8). Todas las complicaciones ya mencionadas incrementan la tasa de mortalidad y de morbilidad de los pacientes, especialmente de los pacientes prematuros debido a la inmadurez de los sistemas lo que compromete de manera significativa los órganos y sistemas, causando en muchas ocasiones discapacidades importantes como ceguera, enfermedad pulmonar crónica, la necesidad de apoyo ventilatorio, susceptibilidad a infecciones pulmonares a repetición, cuadros de talla y peso bajas, retrasos neurológicos y del neurodesarrollo.(1,8)

Un diagnóstico temprano tanto de anamnesis como examen físico a la madre y toma de constantes vitales al feto representan un punto clave para la toma de decisiones ante un posible parto prematuro siendo fundamental la maduración pulmonar con corticosteroides en pediátricos menores de 34.6 SDG con el objetivo de madurar los pulmones para permitir que estos tengan un adecuado funcionamiento en la permeabilidad e intercambio gaseoso y con ello un adecuado funcionamiento de los órganos. (2,9)

7. MARCO TEÓRICO

7.1 Definición

El síndrome de distrés respiratorio tipo I, por sus siglas SDR I, es una de las principales causas de insuficiencia respiratoria aguda en neonatos, con una alta tasa de morbi-mortalidad la cual se da como resultado a la falta de “maduración pulmonar”, por la prematuridad, es decir, la presentación del nacimiento antes de las semanas necesarias para completar un correcto desarrollo de los órganos en neonatos. (1)

Esta patología se caracteriza por la deficiencia en la producción de surfactante, el cual es un agente tensoactivo presente en las células cuboides de los neumocitos tipo II, mismas que corresponden al 5% de los alvéolos pulmonares, esta sustancia al entrar en contacto con el agua modifica la tensión superficial. El surfactante está formado por una mezcla de 10% proteínas, 80% lípidos y 10% de otros compuestos. La dipalmitoilfosfatidilcolina es el fosfolípido más abundante y es considerado el principal actor en la reducción de la tensión superficial, manteniéndola basal o modificándose durante el ciclo respiratorio, facilitando el intercambio gaseoso e impidiendo la formación de zonas de atelectasia durante la espiración e inspiración. (1-11)

Esta patología cursa con un cuadro de signos y síntomas que sugieren dificultad respiratoria tales como: alteración del patrón respiratorio (principalmente taquipnea mayor a 60 rpm), disnea, cianosis central y periférica, uso de musculatura accesoria y tiraje intercostal, estos parámetros inician durante la primera hora de nacimiento y pueden mantenerse constantes o progresar dentro de las 48-96 horas después del nacimiento. (1)

7.2 Fisiopatología

El 75% El síndrome de distrés respiratorio, tiene su origen en el déficit de surfactante pulmonar, causado por las condiciones en que se encuentran los pulmones de los neonatos prematuros, esta alteración, causa el colapso de alveolos, desarrollando en atelectasia que avanzan en cada ciclo de respiración, en el cual durante cada exhalación la lesión aumenta, por la lesión en neumocitos, de los cuales existen dos tipos: los primeros se encargan de la estructura del alveolo y el segundo tipo, tiene una función de carácter metabólico, el cual se basa en la producción del surfactante, en caso de daño se va a transformar en neumocito tipo I, aumentando la cantidad de residuos presentes en el epitelio, esto gracias a que el surfactante es un agente tensoactivo y su alteración genera una interrupción en la fuerza de unión entre moléculas dando una reducción en la tensión superficial, creando un cierre alveolar. (2,3)

La composición de este agente se da un 90% de lípidos y fosfolípidos, de los cuales un 70% son del tipo fosfatidilcolina, de estos el principal es dipalmitoilfosfatidicolina, considerado el factor principal de la disminución de la tensión superficial; por otro lado, el 10% lo componen proteínas. (4)

Se considera que la “Ley de Laplace” es una de las mejores explicaciones, esta propone que, la presión necesaria para mantener una esfera abierta, en este caso un alveolo, mantiene una relación directamente proporcional a su tensión e inversa al radio total, en conclusión, un paciente pretérmino con bajos niveles de surfactante, presenta una tensión alta con un radio alveolar menor a los valores normales, resultando en la necesidad de valores de presión sumamente altos para mantener el alveolo funcional, sin embargo, al no compensar esta presión el mismo va a colapsar. (3,4)

7.3 Epidemiología

Según datos expuestos por la OMS (Organización Mundial de la Salud), se concluyó en el año 2017, que cada año mueren 2,5 millones de neonatos durante su primer mes de vida, un 75% muere a la semana y al menos un millón muere en las primeras 24 horas. Ecuador registra 11,2 muertes por cada 1000 nacidos vivos. El desarrollo de este cuadro clínico es inversamente proporcional a la edad gestacional, es decir, una mujer embarazada con un mayor número de semanas de gestación, el recién nacido va tener un menor riesgo de presentar SDR I. Al menos un 50% de riesgo se da durante las semanas 26 y 28, sobre todo en varones, embarazos gemelares y partos por cesáreas. (2)

Según los datos reportados en estudios, el SDR I, se presentan aproximadamente en un 1% de los niños a término con dificultad respiratoria, en Estados Unidos el 12% de los niños son prematuros y de estos un 75% desarrolla síndrome de distrés respiratorio tipo I. (1)

7.4 Factores de riesgo

Existe una gran variedad de factores de riesgo para el desarrollo de SDR I, de los cuales se pueden mencionar:

- Inadecuado manejo del embarazo, incluidos controles y cuidados.
- Hemorragias durante la gestación.
- Bajo peso al nacer, ya que existe una gran relación entre el peso fetal y la maduración pulmonar.
- Niños nacidos por cesáreas por patología materna como; diabetes mellitus gestacional sin control, preeclampsia, infecciones a repetición
- Antecedentes familiares y de gestas previas con productos con SDR I.

- Eritroblastosis fetal.
- Embarazo gemelar.
- Sepsis.(2,5)

Cada uno de estos factores de riesgo deberían ser tomados en consideración durante las visitas prenatales, ecografías, ingreso de la madre al servicio de gineco obstetricia, y al momento del nacimiento y las primeras horas y días de vida, estos factores indican una pauta acerca del abordaje y sirven para poder tomar una conducta terapéutica adecuada. (5)

7.5 Manifestaciones clínicas

La clínica en pacientes recién nacidos, se basa en la alteración pulmonar y por ende, la hipoxemia que se produce debido a la misma patología primaria, se caracteriza por signos de dificultad respiratoria como: taquipnea, es decir la frecuencia respiratoria mayor a 60 respiraciones por minuto, quejido espiratorio, retracciones intercostales, aleteo nasa y cianosis. Como resultado de un mal trabajo en los ciclos de respiración, en donde, como ya fue mencionado, con cada espiración, existe lesión progresiva de las células estructurales y metabólicas que conforman al epitelio alveolar. (1,4)

Otro signo propio de este síndrome se relaciona con la taquicardia, en la cual los valores aumentan sobre los 182 latidos por minuto, como resultado del aumento del gasto cardiaco por el déficit de la función pulmonar, además de disnea durante cuadros de llanto e incluso cuando el recién nacido se está alimentando. (1)

Otros signos y síntomas que se puede encontrar en SDR I es el desarrollo de zonas de atelectasia como consecuencia del colapso alveolar, ocasionando dificultad en el intercambio gaseoso y aumentando la disnea y demás signos. Los neonatos con Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I por lo general tienen una apariencia algica, cansada o débil por el esfuerzo respiratorio adicional que tienen que hacer para mantener permeable la vía. (6)

7.6 Diagnostico

El diagnóstico del Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I, se va a realizar mediante medidas tanto del estudio de la historia clínica de la madre, además de antecedentes prenatales y postnatales; por otro lado, se debe realizar diversos estudios de laboratorio e imagenológicos.

1. Antecedentes maternos: como ya fue mencionado, la presencia de gestas previas que hayan presentado complicaciones e incluso productos con este síndrome, debe indicar mayor cuidado y necesidad de búsqueda de indicios en el recién

- nacido. (1)
2. Antecedentes prenatales: el estudio del líquido amniótico y la presentación de una alteración da paso a la toma de decisiones para una maduración previa del feto mediante el uso de corticoides, además de la unión de un equipo multicompetente que presenten la capacidad de resolución ante situaciones de emergencia gineco-obstétricas y neonatales. (2)
 3. Estudio postnatal: la valoración de los recién nacidos se realiza desde el primer momento en que se realiza la extracción ya sea vía vaginal o cesárea, mediante escalas se puede distinguir en primera instancia la existencia de alteraciones, tales como el APGAR que se debe evaluar durante los primeros 10 minutos y el test de Silverman, el cual se basa en la observación a detalle de la presencia de signos de dificultad respiratoria durante los primeros 5 minutos. (1,4,5)
 4. Exámenes de laboratorio: el análisis de gases en sangre es fundamental, debido al aumento de niveles de CO₂ en sangre, generando hipoxemia e hipercapnia, los resultados van a presentar acidosis respiratoria y metabólica, además de acidemia láctica. (7)
 5. Hallazgos radiológicos: las imágenes van a mostrar diferentes signos imagenológicos según la gravedad del paciente. En las primeras etapas o en el SDR I clásico, se observa una forma acampanada por la disminución de entrada de aire, en donde el volumen pulmonar es menor, con un parénquima pulmonar tiene un patrón granular fino con leves broncogramas aéreos que se extienden en la periferia. (8)
 6. Por otro lado, en la etapa moderadamente grave, el patrón reticulogranular es más prominente y está distribuido de forma uniforme, se visualizan que los campos pulmonares están hipo aireados además de signos de broncograma aéreo que ha aumentado de forma progresiva. (8)
 7. Por último, en la etapa grave, existen opacidades reticulogranulares en ambos campos, con broncogramas de gran intensidad, además de oscurecimiento en su totalidad de la silueta cardíaca, presentación de áreas quísticas, que anteriormente pudieron ser alveolos excesivamente dilatados e incluso enfisema intersticial pulmonar. (8)
 8. Ecografía: este examen es de gran especificidad por su capacidad de detectar consolidaciones y atelectasia subpleural, además de que se evita la exposición ionizante, aunque los signos que muestran no son capaces de exponer la presencia

o ausencia de neumotórax. (8)

7.7 Tratamiento

El tratamiento para el Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I incluye el uso de corticosteroides a nivel prenatal en pacientes embarazadas de 24 a 34 más 6 SDG con posibilidad de parto pretérmino está recomendado para acelerar la maduración pulmonar y disminuir la incidencia del SDR I, en menores de 34.6 SDG se administra un ciclo único de corticoide que consiste en la administración de dos dosis de betametasona 12 miligramos cada día por vía intra muscular o el otro esquema a emplearse consiste en la administración de dexametasona 6 mg cada 12 horas por 48 horas. (5,9)

El tratamiento posnatal, consiste en la administración de surfactante exógeno aplicado directamente al árbol traqueobronquial por medio de intubación endotraqueal en un bolo líquido, es importante que mientras se coloca el corticoide hay que colocar al infante de un lado al otro para facilitar la distribución del tensioactivo en ambos campos pulmonares, otro medio de administración es el surfactante nebulizado que aún sigue en estudio. (6,10)

Tanto los tensioactivos naturales como sintéticos son eficientes en el tratamiento y la prevención. Existen dos tipos de administración: la profiláctica, que se administra en la sala de parto o poco después del nacimiento y el de rescate posterior al diagnóstico de SDR I por radiografía. (5,9)

Esta terapia de surfactante se apoya de ventilación mecánica invasiva que permite mantener los pulmones abiertos y permite una adecuada oxigenación y eliminación del dióxido de carbono, ventilación con presión positiva, soporte respiratorio con oxígeno mediante cánulas nasales, gorros oxígeno, mascarillas faciales. Además de esto se requieren cuidados de soporte que incluye mantener una temperatura corporal adecuada, nutrición adecuada, prevención de infecciones mediante profilaxis antibiótica, control complicaciones médicas. Tratamiento de complicaciones adicionales, esto puede incluir el tratamiento de como sustancias vasoactivas, inotrópicos, PEEP, tratamiento de la inestabilidad hemodinámica, con administración de fluidos intravenosos. (5,7)

Existen numerosas causas que pueden llevar al desarrollo de complicaciones de esta patología. Sin embargo, el inadecuado control durante el embarazo para detectar de manera precoz alteraciones tanto maternas como fetales que constituyen factores de riesgo en la aparición del cuadro clínico es fundamental para poder instaurar medidas preventivas o esquemas terapéuticos, de igual manera un diagnóstico precoz y un abordaje adecuado son considerados los otros pilares claves para evitar la progresión y el mal pronóstico de esta patología. (5,7)

El desarrollo de las complicaciones del Síndrome de Distrés Respiratorio tipo I aumenta notablemente la tasa de morbilidad y mortalidad, en alrededor de un 30 a 40% del riesgo de base de la patología. Estas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos de acuerdo con el momento en el que se presentan. Las complicaciones a corto plazo, se manifiestan dentro de las primeras horas a semanas de vida de un neonato, está constituido por un grupo de patologías con una elevada tasa de mortalidad. La más frecuente es la enfermedad pulmonar, esta patología aparece en un 40% de los casos y requiere que se le suministre al niño un constante apoyo ventilatorio. (7)

7.8 Complicaciones:

El síndrome de distrés respiratorio tipo I, se basa en la inmadurez de los pulmones y su estructura primaria, lo que va a resultar en una variedad de complicaciones desde el primer momento del nacimiento, tomando en cuenta las repercusiones que se pueden dar por el manejo llevado en cada paciente; estas pueden desarrollarse de forma aguda o en un corto plazo, así como a largo plazo: Complicaciones agudas, es importante recalcar que el daño en el sistema respiratorio, en este caso lesión en pulmones, va a afectar de forma directa al sistema cardiovascular, tomando en cuenta que el funcionamiento de ambos mantiene una relación totalmente directa, resultando en una reacción en cadena en

1. Conducto arterioso persistente debido a la reducción del estímulo de oxígeno, es importante recalcar que el conducto arterioso durante la gestación existe con el fin de transportar sangre oxigenada que se obtiene de la placenta, sin embargo, en pacientes prematuros con un bajo nivel de oxígeno este conducto persiste y el mismo aumenta la fluctuación de sangre hacia los pulmones lo que puede resultar en una hemorragia pulmonar, convirtiéndola en una segunda complicación aguda. (11)
2. Enfisema pulmonar intersticial secundario a ventilación mecánica, se desarrolla cuando los pacientes recién nacidos necesitan de ayuda externa para respirar, es decir se encuentran con ventilación invasiva, al generarse una fuga de los tubos y sacos pulmonares existe un atrapamiento de aire en los tejidos (12)
3. Toxicidad por tratamiento de oxígeno, durante la ventilación positiva, si los niveles aumentan de forma drástica sobre el 60% en neonatos, se da un aumento de liberación de radicales libres lo que provoca una lesión tisular, generando un daño directo a las proteínas celulares al igual que en la membrana, provocando la muerte celular. (13)
4. Bradicardia, resultado de un bajo gasto cardíaco, como se mencionó en un inicio

la relación que existe entre los sistemas respiratorio y cardiovascular, mantiene un estado de relación continua, al existir una mala perfusión en los pulmones, se ve afectado en la presión que presenta la arteria pulmonar y por ende la fracción de eyección y volumen de llenado baja concluyendo en la disminución del retorno venoso sistémico de igual manera. (14)

5. Atelectasia: gracias a las lesiones en los alveolos y falta de perfusión pulmonar en todo el campo, se da un estado de colapso y disnea. (5)

Complicaciones crónicas, estas se dan a raíz del manejo primario, sobre todo con el manejo de ventilación mecánica invasiva, como ha sido mencionado, el fundamento es la reducción del oxígeno, una hipoxemia que es provocada por la alteración de la estructura base que son los alveolos, sin embargo, en la búsqueda por proceder con un tratamiento que contribuya con la correcta oxigenación del paciente, se pueden generar lesiones a largo plazo que van a disminuir la calidad de vida de los mismos.

1. Displasia broncopulmonar, es la primera complicación producto de la ventilación positiva desarrollan “cicatrices” en los pulmones que afectan en el desarrollo de los mismos, sin embargo, es una reacción que puede detenerse después de unos meses, aunque se ha demostrado que hay pacientes que pueden manejarse a durante su crecimiento con broncodilatadores. (15)
2. Infección pulmonar recurrente, secundaria a la intubación prolongada el desarrollo de un sistema inmune decaído durante los primeros meses e incluso años de vida pueden resultar en pacientes que presenten infecciones a repetición e incluso sepsis.
3. Estenosis subglótica, secundaria a intubación, su causa principal es la lesión durante la intubación, ya que se puede realizar un trauma endoluminal. (16)
4. Neumotórax durante la ventilación mecánica se puede desarrollar un síndrome de fuga que puede resultar en esta complicación en incluso en un neumomediastino. (7)
5. Discapacidades del desarrollo: si durante los primeros días del recién nacido, este presenta lesiones en el cerebro, ya sea por hemorragia o hipoxia, a largo plazo se pueden desencadenar alteraciones en el desarrollo normal, sobre todo de tipo auditivo y visual, sin embargo, estudios refieren las discapacidades no son de tipo grave e incluso no interfiere con un correcto desenvolvimiento en su vida adulta.

(15)

8. Discusión

Una vez finalizada la búsqueda de la información y analizado cada una de las fuentes bibliográficas en relación a las principales complicaciones del síndrome de distrés respiratorio tipo I en recién nacidos pretérmino se puede decir que, este cuadro clínico representa una patología con un alto porcentaje de incidencia a nivel mundial y que a pesar de los avances científicos que han existido con relación a mejores métodos de diagnóstico y esquemas de tratamiento más efectivos no deja de representar una de las principales causas insuficiencia respiratoria de los neonatos.(6,7-13)

Es importante mencionar que un diagnóstico precoz, un tratamiento adecuado y la erradicación o disminución de conductas de riesgo se consideran pilares esenciales para prevenir el debut de complicaciones subyacentes a la enfermedad de base, mismas que son responsables de incrementar el porcentaje de morbilidad en los recién nacidos prematuros.

Cómo se pudo analizar, en varias fuentes bibliográficas se llega al consenso de que este grupo de complicaciones puede ser dividida en dos grupos grandes, la primera clasificación corresponde a causas agudas y el segundo corresponde a las secuelas graves, cada una de estas enfermedades se origina a partir de diversos mecanismos. (1,20)

Dentro de las principales complicaciones a corto plazo que se derivan de una inadecuada respuesta inflamatoria y una lesión pulmonar como consecuencia del síndrome de distrés respiratorio tipo I se encuentra, la enfermedad pulmonar con una incidencia de 40%, caracterizada por signos y síntomas de insuficiencia respiratoria, la mortalidad de esta patología es del 10%. De igual forma el colapso alveolar que se produce por la deficiencia de surfactante asociado a condiciones como el volutrauma y el barotrauma, ocasiona la aparición de síndromes de fuga aérea, especialmente de neumotórax, esta enfermedad se puede presentar de manera bilateral o unilateral afectando en un 60% al lóbulo pulmonar derecho. (13-16)

La isquemia y la hipoxia representan factores que intervienen en la formación de hemorragias intraventriculares, mismas que causan un alto porcentaje de muerte y discapacidad, produciendo cambios en la presión cerebral y por ende dan paso a las complicaciones a largo plazo como alteraciones en el desarrollo neurológico y cognitivo. (24)

Las secuelas respiratorias no son las únicas que afectan a los neonatos prematuros, dado que también se pueden encontrar a nivel cardiovascular como la persistencia del conducto arterioso por las fluctuaciones de la presión en la cavidad torácica acompañadas de vasoconstricción y alteración del sistema inmunitario e inmunológico. (24)

Un mecanismo adicional que es responsable de la presencia de numerosas complicaciones se relaciona con el uso de soporte ventilatorio e incluye variables como el tiempo, los parámetros, la asepsia y antisepsia que se mantiene en este tipo de dispositivos, las principales patologías que se asocian a este factor incluyen la neumonía asociada al ventilador y enfisema pulmonar intersticial, dado que representan una entrada para los microorganismos los cuales ingresan con mayor facilidad y afectan al sistema respiratorio el cual se encuentra susceptible, a partir de este y otros puntos de entrada como catéteres, accesos venosos periféricos, originan una vía de ingreso fácil de organismos celulares predisponiendo la presencia de sepsis y por ende aumentando la tasa de mortalidad. Finalmente, la toxicidad del oxígeno se desarrolla por una constante exposición a esta sustancia durante un periodo prolongado o en parámetros inadecuados sobre el 60% lo que causa un incremento en la liberación de radicales libres y por ende una lesión tisular. (21-25)

Las complicaciones a largo plazo se ven en la mayoría de casos por hipoxia e isquemia, mismas que causan alteraciones en los distintos sistemas a más de qué pueden ocasionar una insuficiencia orgánica, la más común de estas es la displasia broncopulmonar la cual tiene una incidencia del 60% en los pacientes que han sido expuestos de manera prolongada al uso de un dispositivo de soporte ventilatorio en los cuales el sistema inmune no pudo revertir de manera completa la lesión pulmonar y el colapso alveolar, lo que ocasiona que el sistema respiratorio se encuentre más susceptible, lo que predispone a la aparición de infecciones recurrentes y al desarrollo de enfermedades como asma y la enfermedad pulmonar obstructiva. (22-25)

Con el análisis de las fuentes bibliográficas en relación al cuadro clínico, el método de diagnóstico y el abordaje terapéutico, se puede manifestar que la mayoría de autores y estudios menciona una triada específica dentro de los signos y síntomas característicos del síndrome de distrés respiratorio que se encuentra caracterizada por cianosis periférica y central a causa de una disminución de los pulsos periféricos, alteraciones en el patrón respiratorio especialmente, taquipnea y el uso de la musculatura accesoria con aleteo nasal y quejido espiratorio. El diagnóstico se lo hace a través de la evaluación física y la historia clínica, también se pueden utilizar ciertas escalas que permiten caracterizar la gravedad y el pronóstico cómo es el test de APGAR, Silverman, estas se apoyan de estudios de laboratorio, principalmente un análisis de gases en donde se va a encontrar alteraciones de la oxigenación y un incremento del dióxido de carbono, acompañados de acidosis metabólica o respiratoria, una biometría hemática, que puede indicar anemia y signos sugestivos de una infección. El estudio gold estándar imagenológico corresponde a una radiografía AP de tórax, la cual indica una disminución de la expansión

pulmonar, consolidación simétrica bilateral densa de forma generalizada, borramiento de los vasos y de los contornos cardiomediafínico y diafragmático, el patrón clásico de estos pacientes se presenta por medio de un reticulogranular uniforme formado por la suma de los alvéolos colapsados, trasudación de líquido hacia el intersticio y con presencia de broncograma aéreo, áreas de atelectasia, en base al último se puede clasificar en 4° el síndrome de distrés respiratorio de acuerdo al área de ocupación, la expansión del patrón retículo granular y la nitidez del broncograma aéreo. Es importante recalcar que varios de los artículos analizados mencionaban la utilidad y las ventajas del empleo de un ecocardiograma para la valoración de las complicaciones de manera precoz. El tratamiento en la mayoría de los artículos se basaba en dos puntos específicos un esquema no farmacológico que consiste en el control y mantenimiento adecuado de las constantes vitales a más de instaurar medidas que mantenga una adecuada temperatura, glicemia, nutrición, junto con esto se exponía la necesidad de determinar de manera adecuada el tipo de soporte ventilatorio que requiere el paciente, para lo cual en la mayoría de estudios se empleaba la escala Downes para tomar decisiones siempre tomando en consideración y como punto de referencia las condiciones propias del paciente y el estadio de su enfermedad, en un puntaje mayor a seis cámara de oxígeno o puntas nasales, de cuatro a seis ventilación con presión positiva de las vías aéreas y menor a cuatro un soporte ventilatorio invasivo continuo principalmente intubación. La otra línea consistía en el tratamiento farmacológico que se basaba en la administración de corticoesteroides, surfactante exógeno por vía intratraqueal, cafeína, sulfato de magnesio, vitaminas y tratamiento específico para cada una de las complicaciones en caso de existir. (16-21)

En relación a las medidas preventivas para evitar y frenar el desarrollo de la patología y sus secuelas, la mayoría de los estudios concordó que el pilar fundamental es tener un adecuado control prenatal ya que las visitas periódicas y constantes al médico permiten identificar, tratar y erradicar los factores de riesgo además de qué ayuda a tomar decisiones terapéuticas que pueden disminuir la incidencia de la tasa de morbilidad a través de la administración de corticoides prenatales en embarazadas con 34.6 SDG o menos, con la finalidad de lograr una maduración pulmonar. Otros métodos incluían la planificación familiar, el control y adecuado tratamiento de las enfermedades de base antes del embarazo. (18-24)

9. Conclusiones

Las complicaciones del síndrome de distrés respiratorio tipo I se clasifican en agudas y crónicas dependiendo del momento de su aparición. A corto plazo se presenta enfermedad pulmonar, neumotórax, enfisema pulmonar intersticial, neumonía asociada al ventilador, derrame pleural, hemorragia interventricular, persistencia del conducto arterioso, bradicardia, toxicidad al oxígeno.

Los factores de riesgo constituyen un pilar fundamental en el desarrollo del síndrome de distrés respiratorio tipo I, los más importantes son las patologías maternas, especialmente la diabetes mellitus gestacional, la preeclampsia, infecciones de vías urinarias, las causas neonatales tales como asfixia perinatal, eritroblastosis fetal, macrosomía fetal, posición y situación fetal, circular de cordón, insuficiencia placentaria, otros factores incluyen condiciones sociodemográficas, múltiples gestas, etnia. Los más relevantes abarcan la prematuridad, bajo peso al nacimiento y sexo masculino.

Con relación a las manifestaciones clínicas, es importante valorar la tríada caracterizada por cianosis central y periférica, alteraciones del patrón respiratorio y uso de musculatura accesoria con aleteo nasal y quejido espiratorio. El diagnóstico de este cuadro clínico se basa en tres pilares fundamentales, una adecuada historia clínica y examen físico, estudios de laboratorio, principalmente análisis de gases, biometría e imagenología (RX antero posterior de tórax y ecocardiograma). El tratamiento incluye terapia no farmacológica como monitorización continua, soporte ventilatorio, nutrición parenteral y medidas para evitar la hipotermia e hipoglucemia. El tratamiento farmacológico incluye la administración de surfactante exógeno, corticoides postnatales, cafeína, sulfato de magnesio, vitaminas.

Las principales medidas preventivas para evitar el desarrollo del síndrome de distrés respiratorio y sus complicaciones, se encuentra un control prenatal adecuado en donde se promueve la erradicación y la disminución de factores de riesgo para evitar un parto pretérmino.

10. Recomendaciones

Considerando la relevancia y el impacto tan grande que pueden tener en las tasas de incidencia, morbilidad y mortalidad las complicaciones a corto y largo plazo del síndrome de distrés respiratorio tipo I principalmente en neonatos pretérmino, basándome en los distintos hallazgos obtenidos, me surgió la necesidad de plantear sugerencias tanto a nivel local, en instituciones públicas y privadas, de realizar una base de datos acerca de esta problemática actual con la finalidad de tener estadísticas, mismas que podrán ser usadas como punto inicial para la implementación de medidas preventivas, algoritmos diagnósticos y abordaje adecuado para disminuir el porcentaje de neonatos prematuros con complicaciones de la enfermedad de base estudiada en esta revisión sistemática. De igual manera considero oportuno que los futuros estudiantes se basen en este proyecto de titulación para extenderlo y convertirlo en un estudio de casos y controles o en su defecto en un metaanálisis. Finalmente terminó este acápite manifestando la necesidad de fomentar y promover cómo estudiantes de ciencias de la salud la importancia del control prenatal durante la gestación y el correcto abordaje por parte del equipo de profesionales ante esta entidad.

11. Cronograma

Cronograma:					
Actividad					
	Mes				
	1	2	3	4	5
Elaboración del protocolo de titulación					
Primera búsqueda de información					
Segunda búsqueda de información					
Flujograma de búsqueda					
Presentación del protocolo al tutor					
Defensa del protocolo y aprobación por parte del tutor					
Desarrollo del Marco teórico de la revisión bibliográfica					
Recolección de datos					
Análisis de datos					
Escritura del artículo					
Redacción e interpretación de resultados					
Desarrollo de la discusión					
Redacción del trabajo final y sustentación					

12. Recursos

Recursos	Unidades	Valor p or unidad	Valor total
1. Internet (mes)	10	\$30	\$300,00
2. Esferos	10	\$0,40	\$4,00
3. Carpetas e impresiones	56 (6/50)	\$0,45	\$25,30
4. Plastificar	2	\$5,00	\$10,00
5. Pendrive	1	\$10,00	\$10,00
6. Computadoras personales (ya compradas)	1	\$500,00	\$500,00
7. Gasolina (por carro)	1	100,00	\$100,00
TOTAL, PRESUPUESTO DEL PROYECTO			\$949,3

13. Bibliografía

1. Párraga Llovera Jessica Alejandra. Enfermedad de membrana hialina o síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos. | The Ecuador Journal of Medicine. The Ecuador Journal of Medicine [Internet]. 1 de mayo de 2022 [citado 1 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://revistafecim.org/index.php/tejom/article/view/120>
2. Pinargote Macias Jessica Azucena, Alvarez Osorio María Fernanda, Alava Sierra Karla Maritza, Vences Menéndez Cindy Vanessa. Síndrome de distrés respiratorio neonatal. Técnicas ventilatorias. recimundo. 1 de mayo de 2022;478-86.
3. Ventrice EA, Martí-Sistac O, Gonzalvo R, Villagrà A, López-Aguilar J, Blanch L. Mecanismos biofísicos, celulares y modulación de la lesión pulmonar inducida por la ventilación mecánica. Med Intensiva. marzo de 2007;31(2):73-82.
4. Piña-Zarrabal Sergio Arturo, Aguilar-Romero Diego, Martínez-Vázquez Rafael. SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA EN EL NEONATO: DEL DESARROLLO EMBRIONARIO AL MANEJO DE TERAPIA INTENSIVA. REMUS. 2020;(4):9-19.
5. Alcalá Millán Paula, Figuerola Novell Janina, Eddrhourhi Laadimat Hind, Zamora Bagüés Marta, Damia Lozano Jose, Berga Liarte Laura. Síndrome de distrés respiratorio neonatal. [Internet]. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021 [citado 2 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-distres-respiratorio-neonatal/>
6. Remesal Escalero Ana. SENEIO - Protocolos de la SENEIO 2023 [Internet]. Madrid: Grupo Pacífico; 2023 [citado 1 de octubre de 2023]. 251-255 p. Disponible en: <https://www.seneio.es/index.php/publicaciones/protocolos-de-la-seneio-2023>
7. Yadaav Sudeep, Lee Brian, Kamity Ranjith. Síndrome de dificultad respiratoria neonatal. En: National Library of Medicine [Internet]. USA; 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560779/>
8. Do Patrick, Bo Yoon Ha, Mahesh R Patel, Mahesh R Patel. Neonatal Respiratory Distress Syndrome (RDS) Imaging: Practice Essentials, Radiography, Ultrasonography. 27 de abril de 2022 [citado 2 de octubre de

- 2023]; Disponible en: https://emedicine.medscape.com/article/409409-overview?form=fpf®=1&icd=login_success_email_match_norm#a2
9. LIZARRAGA YEIMY, PEÑALOZA CHANCHA ROSA, . ROSALES EGOAVIL BETZABE DAMARIZ. EL DISTRÉS RESPIRATORIO Y LA INCIDENCIA DE MORBIMORTALIDAD EN PREMATUROS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL EL CARMEN - HUANCAYO 2020 [Internet]. [CALLAO]: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO; 2020. Disponible en: http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/6593/TESIS_2D_AESP_LIZARRAGA_PE%C3%91ALOZA_ROSALES_FCS_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 10. Santos Zambrano Jessenia Esperanza, Pineda Caicedo Andrea. Evolución del síndrome de distrés respiratorio agudo en los neonatos del área de cuidados intensivos del hospital “delfina torres de concha” | Más Vida. 20 de mayo de 2021;3:8-21.
 11. Weinberger Sharon, Barry Dano. NEMOURS KIDSHEALTH. 2022 [citado 3 de octubre de 2023]. Patent Ductus Arteriosus (PDA). Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/patent-ductus-arteriosus.html>
 12. Blaivas Allen, Pierce Smith Daphne, Karlin Ronald. UC SAN DIEGO HEALTH. 2021 [citado 3 de octubre de 2023]. Tratamiento del enfisema pulmonar intersticial. Disponible en: <http://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/3,90574es>
 13. Sanchez Consuegra Ricardo. Cómo puede ser tóxico el oxígeno en el período neonatal by Sociedad Colombiana de Pediatría - Issuu [Internet]. Vol. 9. Colombia: Sociedad Colombiana de Pediatría; 2020 [citado 3 de octubre de 2023]. 35-42 p. Disponible en: https://issuu.com/precopscp/docs/precop_9-4-d
 14. Rodríguez Rodríguez Linda Marcela, López Escobar Maricela Emperatriz, López Rivera Marina, Cepeda Arauz David Alexander. Causas del síndrome de bajo gasto cardiaco en pediatría. RECIMUNDO. 15 de octubre de 2020;4(4):250-60.
 15. nhs.uk [Internet]. 2018 [citado 3 de octubre de 2023]. Newborn respiratory distress syndrome. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/neonatal-respiratory-distress-syndrome/>
 16. Alvo V A, Villarroel O G, Castro M S, Chávez S C, Sedano M C, Alvo V A, et al. Dilatación precoz de estenosis subglótica adquirida posintubación utilizando

- tubos endotraqueales. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. septiembre de 2019;79(3):271-8
17. Martín R, García JA. Evidence-Based Clinical Decision Support System| UpToDate | Wolters Kluwer [Internet]. Respiratory distress syndrome in preterm infants; 13 de abril de 2022 [consultado el 2 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/respiratory-distress-syndrome-rds-in-preterm-infants-management?search=sindrome%20de%20distres%20respiratorio%20tipo%20I%20en%20prematuros%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
 18. Llor S, Urrutia M, Huacón J, Ramírez F, Lara C. Factors associated with severe neonatal respiratory distress syndrome. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2022;23(2):93-100 doi: <https://doi.org/10.52011/160>
 19. Mosquera Melendez KJ. [Tesis]. Factores de riesgo y complicaciones en la enfermedad de membrana hialina en neonatos prematuros y a término. Hospital DR. Francisco Icaza Bustamante año 2016 Universidad de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36111/1/CD63-%20MOSQUERA%20MELENDEZ%20c%20KARLA%20JACKELINE.pdf>
 20. Investigación RS. Síndrome de distrés respiratorio neonatal [Internet]. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021 [citado el 2 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-distres-respiratorio-neonatal/>
 21. Investigación RS. Síndrome de distrés respiratorio neonatal [Internet]. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2021 [citado el 2 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/sindrome-de-distres-respiratorio-neonatal/>
 22. Newborn respiratory distress syndrome [Internet]. nhs.uk. [cited 2023 Aug 10]. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/neonatal-respiratory-distress-syndrome/>
 23. Llor Cedeño A, Delgado Molina J, (Artículo de Revisión). Síndrome de distrés respiratorio y protocolo de reanimación cardiopulmonar en pacientes neonatos [Internet]. Edu.ec. [cited 2023 Jun 2]. Available from: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/507/1168/>
 24. García Lago MG, Medranda Cano KJ, Faubla Zambrano MS, Delgado Vélez EC. Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos.

- RECIAMUC [Internet]. 16jun.2021 [citado 10ago.2023];5(2):172-80. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/666>
25. Young BM, Antczak LA, Shankar K, Heise RL. A Two-Step Bioreactor for Decellularized Lung Epithelialization. *Cells Tissues Organs* [Internet]. 9 de septiembre de 2021 [consultado el 10 de agosto de 2023]:1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000517622>



Diego Damián Vázquez González portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302264999**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Principales complicaciones en el desarrollo de enfermedad hialina en prematuros”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **13 de noviembre de 2023**

F:

Diego Damián Vázquez González

C.I. 0302264999