



DOI: 10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.172-180

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/666>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 172-180



Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos

Risks of respiratory distress syndrome in newborns

Riscos da síndrome do desconforto respiratório em recém-nascidos

María Gabriela García Lago¹; Katherine Jazmín Medranda Cano²; María Silvana Faubla Zambrano³; Elka Concepción Delgado Vélez⁴

RECIBIDO: 15/04/2021 **ACEPTADO:** 17/05/2021 **PUBLICADO:** 16/06/2021

1. Médico General; Centro de salud tipo A Ministerio de Salud Pública; Portoviejo, Ecuador; gaby2093@outlook.es;  <https://orcid.org/0000-0003-1606-6859>
2. Médico General; Gobierno de Manabí; Portoviejo, Ecuador; katherine_246@outlook.com;  <https://orcid.org/0000-0002-5107-1007>
3. Médico General; Hospital Dr. Julio Villacreses Colmont Solca Manabí; Portoviejo, Ecuador; silfaubla@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-5519-9801>
4. Médico General; Hospital Dr. Julio Villacreses Colmont Solca Manabí; Portoviejo, Ecuador; elkadelgadovelez@yahoo.com;  <https://orcid.org/0000-0002-6882-8176>

CORRESPONDENCIA

María Gabriela García Lago
gaby2093@outlook.es

Portoviejo, Ecuador

RESUMEN

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.

ABSTRACT

Neonatal respiratory distress syndrome, or RDS, is a common cause of respiratory distress in a newborn, presenting within hours of birth, most often immediately after delivery. RDS primarily affects preterm infants and, infrequently, term infants. The incidence of RDS is inversely proportional to the gestational age of the infant, with more severe disease in the smallest and preterm infants. Although treatment modalities, including antenatal corticosteroids, surfactants, and advanced respiratory care of the newborn, have improved outcomes for patients affected by RDS, it remains a leading cause of morbidity and mortality in the preterm infant. Because it is an acute lung disease that produces hypoxemia, decreased lung compliance and increased dead space, resulting in increased pulmonary vascular permeability and a decrease in aerated lung tissue.

Keywords: Distress syndrome, neonatal, respiratory distress, newborns, hypoxemia, pulmonary compliance.

RESUMO

A síndrome do desconforto respiratório neonatal, ou RDS, é uma causa comum de desconforto respiratório em um recém-nascido, apresentando-se em poucas horas após o nascimento, na maioria das vezes imediatamente após o parto. A RDS afeta principalmente os bebês prematuros e, raramente, os bebês a termo. A incidência de RDS é inversamente proporcional à idade gestacional do recém-nascido, com doenças mais graves nos bebês menores e prematuros. Embora as modalidades de tratamento, incluindo corticosteróides pré-natais, surfactantes e cuidados respiratórios avançados do recém-nascido, tenham melhores resultados para os pacientes afetados pela SDR, ela continua sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade no bebê prematuro, pois é uma doença pulmonar aguda que produz hipoxemia, diminuição da complacência pulmonar e aumento do espaço morto, resultando em aumento da permeabilidade vascular pulmonar e diminuição do tecido pulmonar aerado.

Palavras-chave: Síndrome de angústia, neonatal, angústia respiratória, recém-nascidos, hipoxemia, complacência pulmonar.

Introducción

Las enfermedades respiratorias en los recién nacidos se consideran las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal, especialmente en los países en desarrollo. Sus causas son diversas y requieren una detección y un tratamiento lo antes posible. La inmadurez del desarrollo de los pulmones, conlleva a una producción inadecuada de tensoactivo pulmonar (PS) especialmente en bebés prematuros (Herriges & Morrissey, 2014). Sin embargo, la aplicación de corticosteroides antes del parto ha dado mejores resultados para los pacientes.

El síndrome de distrés respiratorio neonatal (SDR) ocurre por una deficiencia de una sustancia resbaladiza y protectora llamada surfactante, debido a una producción inadecuada o inactivación de surfactante en el contexto de pulmones inmaduros. La prematuridad afecta a estos dos factores, contribuyendo así directamente al SDR. En tal sentido, es esencial revisar el desarrollo pulmonar fetal y la producción de surfactante tomando en consideración que “el proceso normal del desarrollo pulmonar fetal ocurre en etapas, conocidas como etapas embrionarias, pseudoglandulares, canaliculares, saculares y alveolares” (Roth-Kleiner & Post, 2005). “La función principal del surfactante es ayudar a los pulmones a inflarse con aire impidiendo que los alveolos colapsen. Esta sustancia aparece normalmente en pulmones completamente desarrollados” (Kamath & Jobe, 2019).

Este tipo de patologías puede estar vinculado con problemas genéticos asociados al desarrollo pulmonar.

La mayoría de los casos de SDR se observa en bebés nacidos antes de 37 a 39 semanas. Cuanto menos desarrollados estén los pulmones, mayor será la probabilidad de presentar el síndrome de dificultad respiratoria neonatal después de nacer. El problema es no es tan frecuente en bebés nacidos a término (después de 39 semanas) (Herriges & Morrissey, 2014).

De acuerdo con Whitsett & Alenghat, (2015), el riesgo de presentar este síndrome se relaciona con otros factores que se relacionan con factores genéticos, la forma o manera en que nace el bebé, entre otros; entre los que se mencionan:

- Un hermano o hermana que lo padecieron.
- Diabetes en la madre.
- Parto por cesárea o inducción del parto antes de que el bebé esté a término.
- Problemas del parto que reducen la circulación al bebé.
- Embarazo múltiple (gemelos o más).
- Trabajo de parto rápido.

Considerando los riesgos del síndrome de distrés en recién nacido, este artículo busca brindar información acerca del tema que sirva como guía para los especialistas y todo el personal involucrado en el nacimiento de un bebé con dificultad para respirar bien sea a término o prematuro.

Metodología

El camino metodológico que caracteriza al presente artículo, se encuentra determinado por la presencia de argumentos de investigación caracterizados por ofrecer informaciones pertinentes al tema debidamente seleccionado, el mismo se apoya en las ideas dadas por lo citado por Ortiz y García (2018) para lograr eficiencia en una investigación es importante seleccionar el método que se convierte en una herramienta de recopilación de información determinada por momentos teóricos y prácticos”. (p. 65)

En consecuencia, para dar continuidad al proceso investigativo se hace necesario identificar el método analítico como pieza fundamental que gira las acciones básicas encargadas de encaminar el hecho científico bajo una valoración precisa y coherente de los aspectos que identifican previamente

el fenómeno en estudio. Tal como lo define Ortiz y García (2018) es aquel método que “consiste en la desmembración de un todo descomponiéndolo en sus elementos para observar las causas, naturaleza y efectos” (p.65). De allí, que su introducción en este artículo, hace posible desglosar el contenido temático en partes esenciales que al sumarse logran construir básicamente las apreciaciones generales que el autor considera pertinente.

Tipo de Investigación

Una vez seleccionado el método se hace necesario recurrir a la ubicación dentro del campo científico al artículo, lo que asegura su relación con los estudios documentales visto por Zambrano (2018) “como la recopilación de informaciones provenientes de materiales impresos, audiovisuales, tecnológicos entre otras, para expresar nuevas ideas acerca de un tema en particular” (p.33). Es decir, mediante este tipo de investigación, se puede replantear nuevas valoraciones referidas a un contenido en particular, que hace posible conjugar diferentes interpretaciones para finalmente complementar sus beneficios dentro de una teoría en particular.

Fuentes Documentales

La conducción de la dinámica científica amerita para ser viable a un proceso veraz, el complemento de aquellas fuentes documentales que le dan oportunidad de encontrar de forma precisa el respectivo dominio de un fenómeno de acuerdo con sus características especiales que le asignan un conocimiento enmarcado en una realidad previa. En tal sentido, Zambrano (2018) destaca que las fuentes documentales “es la suma de técnicas que permiten orientar el trabajo desde una perspectiva cotidiana para cumplir con los diferentes procedimientos mediante explicaciones” (p.35). Por lo tanto, su aplicación en el estudio, permite asegurar con antelación, la revisión de diferentes documentos propios y relacionados con el tema, para luego elaborar su conte-

nido que quedará como representación del fenómeno en estudio.

Técnicas para la Recolección de la Información

Con el fin de darle operatividad a la investigación, se busca primeramente plantear la definición de técnica dada por Zambrano (2018) “son los diferentes procedimientos para el aprovechamiento científico de los elementos de la naturaleza y sus derivados” (p.35). Según lo citado, permite interpretar que darle la respectiva complejidad al análisis que se busca del tema previo, se hace necesario adecuar las apreciaciones en función a los procedimientos que den cabida a un mayor aprovechamiento de los elementos presente en la naturaleza del tema seleccionado.

De este modo, durante la fase de recolección de la información, se llevaron a cabo acciones especiales que dieron cabida a incorporar las técnicas de fuentes de información definidas por Zambrano (2018) “como aquellas herramientas básicas para las investigaciones documentales que conllevan al uso óptimo y racional de los recursos documentales” (p.35). En consecuencia mediante su utilización, se puede organizar los diferentes contenidos disponibles en la web considerando que aquella herencia de la globalización permite acceder a mayor y mejor información a través de las herramientas tecnológicas. El motor de búsqueda ha sido herramientas académicas de la web que direccionan específicamente a archivos con validez y reconocimiento científico, descartando toda información no confirmada o sin las respectivas referencias bibliográficas.

Resultados

Epidemiología

Como la causa más común de dificultad respiratoria en bebés prematuros, el SDR se presenta en aproximadamente 24,000 bebés nacidos en los Estados Unidos anual-

mente. También es la complicación más común de la prematuridad que conduce a una morbilidad significativa en los recién nacidos prematuros tardíos e incluso a la mortalidad en los recién nacidos de muy bajo peso al nacer. La definición exacta de RDS es imprecisa, por lo que requiere un análisis cuidadoso de los datos estadísticos. Los factores de riesgo más importantes son la prematuridad y el bajo peso al nacer. “Otros factores de riesgo incluyen raza blanca, sexo masculino, parto prematuro tardío, diabetes materna, hipoxia e isquemia perinatal y parto sin trabajo de parto” (Li, Wang, & Zhang, 2019).

La incidencia de SDR aumenta con la disminución de la edad gestacional al nacer. En un estudio de bebés nacidos entre 2003 y 2007 en varios centros de la Red de Investigación Neonatal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD), el 98% de los bebés nacidos a las 24 semanas tenían SDR, mientras que a las 34 semanas, la incidencia era del 5%. ya las 37 semanas era menos del 1% (Herriges & Morrissey, 2014).

Fisiopatología

El síndrome de dificultad respiratoria neonatal es causado por deficiencia de surfactante, especialmente en el contexto de pulmones inmaduros.” La deficiencia de surfactante aumenta la tensión superficial dentro de las vías respiratorias pequeñas y los alvéolos, reduciendo así la distensibilidad del pulmón inmaduro” (Gao & Cornfield, 2016). El delicado equilibrio de presiones en la interfaz aire-líquido es esencial para evitar el colapso del alvéolo o el llenado del alvéolo con líquido.

A medida que aumenta la tensión superficial a nivel alveolar, aumenta la cantidad de presión necesaria para mantener la forma alveolar. “Con una producción reducida de surfactante, se produce atelectasia en todo el pulmón, lo que reduce el intercambio de gases. La atelectasia generalizada y repetida eventualmente daña el epitelio respira-

rio, provocando una respuesta inflamatoria mediada por citosinas” (Villanueva, 2016). A medida que se desarrolla edema pulmonar como resultado de la respuesta inflamatoria, cantidades crecientes de líquido rico en proteínas del espacio vascular se filtran hacia los alvéolos, lo que inactiva aún más el surfactante.

La sobredistensión de los alvéolos durante la ventilación con presión positiva conduce a más daño e inflamación.

Además, el estrés oxidativo generado tanto por las altas tensiones de oxígeno de la ventilación mecánica como por los procesos inflamatorios dentro del pulmón también promueve la conversión del surfactante en una forma inactiva a través del daño oxidativo de las proteínas y la peroxidación lipídica (Jobe, Hillman, & Polglase, 2008)

Por tanto, el SDR puede causar hipoxemia a través de hiperventilación alveolar, anomalía de la difusión, desajuste ventilación-perfusión, derivación intrapulmonar o una combinación de estos mecanismos. Esta hipoxemia e hipoperfusión tisular finalmente conducen a un aumento del metabolismo anaeróbico a nivel celular con la consecuente acidemia láctica.

Historia y física

El bebé con síndrome de dificultad respiratoria neonatal a menudo nace prematuro y presenta signos de dificultad respiratoria por lo general inmediatamente después del parto o pocos minutos después del nacimiento. “El lactante puede presentar disminución de los ruidos respiratorios y posiblemente disminución de los pulsos periféricos” (Villanueva, 2016). En el examen clínico, estos recién nacidos “tienen signos y síntomas de aumento del trabajo respiratorio, que incluyen taquipnea, gruñidos espiratorios, aleteo nasal, retracciones (subcostales, subxifoideas, intercostales y supraesternales) y uso de músculos accesorios, así como cianosis y mala perfusión periférica” (Li, Wang, & Zhang, 2019). La auscultación revela una

entrada de aire uniformemente disminuida. En el SDR no tratado, los síntomas empeorarán progresivamente durante 48 a 72 horas hacia la insuficiencia respiratoria, y el bebé puede volverse letárgico y apneico.

Evaluación

Dado que la definición de síndrome de dificultad respiratoria neonatal es imprecisa, el diagnóstico y el tratamiento oportunos requieren una evaluación general del historial prenatal y del parto para identificar los factores de riesgo perinatal, la presentación clínica, los hallazgos radiográficos y la evidencia de hipoxemia en el análisis de gases en sangre. Como se describió anteriormente, la presentación clínica consiste en síntomas respiratorios inespecíficos, que incluyen taquipnea, aleteo nasal, gruñidos, retracciones y cianosis, con disminución de la entrada de aire en la auscultación.

Radiografía de tórax

Los hallazgos de la radiografía de tórax patognomónicos de SDR “incluyen enfermedad pulmonar homogénea con atelectasia difusa, descrita clásicamente como de apariencia retículo granular en vidrio deslustrado con broncogramas aéreos, así como volúmenes pulmonares bajos” (Pasha, Chen, & Zhou, 2018). La interfaz aire-tejido formada entre el colapso microalveolar en el fondo con las vías respiratorias más grandes llenas de aire en primer plano crea la apariencia clásica de broncogramas aéreos.

Análisis de gases en sangre arterial

El análisis de gases en sangre arterial puede mostrar hipoxemia que responde al aumento de la suplementación de oxígeno y la hipercapnia. “Los gases sanguíneos seriados pueden mostrar evidencia de empeoramiento de la acidosis respiratoria y metabólica, incluida la acidemia láctica en bebés con empeoramiento del SDR” (Pasha, Chen, & Zhou, 2018).

Otras Investigaciones

Un ecocardiograma puede mostrar la presencia de un conducto arterioso persistente que podría complicar el curso clínico del SDR. “Los recuentos sanguíneos completos pueden mostrar evidencia de anemia y recuentos anormales de leucocitos, lo que sugiere una infección. A veces, puede ser necesario un estudio de etiologías infecciosas, que incluyen sangre, líquido cefalorraquídeo y cultivos traqueales (cuando sea apropiado)” (Pasha, Chen, & Zhou, 2018).

Tratamiento / Manejo

Los autores Sakonidou & Dhaliwal, (2015) expresan, “los objetivos del tratamiento óptimo del síndrome de dificultad respiratoria neonatal incluyen la disminución de la incidencia y la gravedad con el uso de corticosteroides prenatales, seguido de un tratamiento óptimo con soporte respiratorio, terapia con surfactante y atención general del lactante prematuro”. Adicionalmente esta afección puede ser tratada a través de:

- Corticosteroides prenatales.
- Monitorización de la oxigenación y la ventilación.
- Ventilación asistida del neonato
- Terapia con surfactante exógeno
- Atención de apoyo, que incluye termorregulación, apoyo nutricional, manejo de líquidos y electrolitos, terapia con antibióticos, entre otros.

Diagnóstico diferencial

Existen numerosas causas del síndrome de dificultad respiratoria neonatal, que incluyen “taquipnea transitoria del recién nacido, trastornos pulmonares de fuga de aire (neumotórax, neumomediastino), neumonía neonatal, aspiración de meconio, hipertensión pulmonar persistente del recién nacido y las amplias categorías de cardiopatía congénita cianótica y enfermedad pulmonar intersticial” (Roberts, Owen, & Manley, 2016).

Los bebés con taquipnea transitoria del recién nacido tienen una resorción deficiente del líquido pulmonar fetal y una taquipnea marcada poco después del nacimiento, pero los síntomas generalmente mejoran después de 24 horas. “La radiografía de tórax muestra estrías perihiliares, que representan edema intersticial perihiliar, sin la apariencia difusa retículo-granular en vidrio esmerilado del SDR” (Singh, Halliday, & Stevens, 2015).

Los síndromes pulmonares de fuga de aire, como el neumotórax y el neumomediastino, también pueden presentarse como dificultad respiratoria, pero el inicio de los síntomas puede ser más agudo. Otras pistas clínicas incluyen asimetría en la elevación del tórax y disminución de los ruidos respiratorios en un lado del tórax.

Se pueden apreciar áreas hiperlúcidas en la radiografía de tórax si la fuga de aire es significativa. El enfisema pulmonar intersticial afecta a los lactantes que reciben ventilación mecánica; los síntomas de dificultad respiratoria a menudo ocurren más tarde de lo esperado con el SDR, y el aire atrapado dentro de los tejidos perivasculares tiene un aspecto característico de lucencias quísticas en la radiografía de tórax (Ho, Subramaniam, & Davis, 2015).

La neumonía bacteriana, especialmente relacionada con el estreptococo del grupo B en un recién nacido, generalmente es clínica y radiográficamente indistinguible del SDR. El tratamiento preferido incluye antibióticos empíricos además del manejo respiratorio. “Los bebés con cardiopatía congénita cianótica pueden tener síntomas similares clínicamente, pero no tendrán la apariencia difusa de vidrio esmerilado retículo-granular en la radiografía de tórax. Los hallazgos radiológicos dependen de la anomalía anatómica subyacente” (Villanueva, 2016).

Pronóstico

El pronóstico de los lactantes tratados con esteroides prenatales, soporte respiratorio

y terapia con surfactante exógeno es excelente.

La mortalidad es inferior al 10%, y algunos estudios muestran tasas de supervivencia de hasta el 98% con cuidados avanzados. El aumento de la supervivencia en los países desarrollados se compara con el de los bebés que no recibieron ninguna intervención en los países de bajos ingresos, donde la tasa de mortalidad de los bebés prematuros con SDR es significativamente más alta, en ocasiones cercana al 100% (Kamath, Macguire, & McClure, 2011).

Con el apoyo ventilatorio adecuado solo, eventualmente comienza la producción de surfactante, y una vez que comienza la producción de surfactante junto con el inicio de la diuresis, el SDR mejora en 4 o 5 días. La enfermedad no tratada que conduce a hipoxemia severa en los primeros días de vida puede resultar en falla orgánica múltiple y muerte.

Complicaciones

Las complicaciones del síndrome de dificultad respiratoria neonatal están relacionadas principalmente con el curso clínico del SDR en recién nacidos y los resultados a largo plazo de los recién nacidos. Si bien la terapia con surfactante ha disminuido la morbilidad asociada con el SDR, muchos pacientes continúan teniendo complicaciones durante y después del curso agudo del SDR.

Las complicaciones agudas debidas a la ventilación con presión positiva o la ventilación mecánica invasiva incluyen síndromes de fuga de aire como neumotórax, neumomediastino y enfisema pulmonar intersticial. También hay un aumento en la incidencia de hemorragia intracraneal y conducto arterioso persistente en bebés de muy bajo peso al nacer con SDR, aunque independientemente relacionado con la propia prematuridad (Levit, Jiang, & Bizzarro, 2009).

El TLP es una complicación crónica del SDR. La fisiopatología del TLP implica tanto la detención del desarrollo pulmonar como la lesión e inflamación pulmonares, además de una “deficiencia de surfactante, el pulmón inmaduro del bebé prematuro tiene una distensibilidad disminuida, una eliminación de líquidos disminuida y un desarrollo vascular inmaduro” (Ho, Subramaniam, & Davis, 2015), lo que predispone al pulmón a lesiones e inflamación, alterando aún más el desarrollo normal de los alvéolos y la vasculatura pulmonar.

Sin embargo, Pasha, Chen, & Zhou, (2018) exponen, el “estrés oxidativo de la hiperoxia secundaria a la ventilación mecánica y la disminución de la capacidad antioxidante del pulmón prematuro conducen a un daño mayor al pulmón a través del aumento de la producción de TGF- β 1 y otras citocinas proinflamatorias”.

El retraso en el desarrollo neurológico es otra complicación del SDR, especialmente en los lactantes que recibieron ventilación mecánica a largo plazo.

La incidencia de parálisis cerebral también aumentó en lactantes con SDR, con una incidencia decreciente a medida que aumentaba la edad gestacional. El tiempo de ventilación mecánica se correlaciona con un aumento de las tasas de parálisis cerebral y retraso en el desarrollo neurológico (Kamath, Macguire, & McClure, 2011).

Conclusión

La presentación clínica de la dificultad respiratoria neonatal se superpone con una amplia gama de enfermedades respiratorias que ocurren en el período neonatal. Sin embargo, una historia básica, análisis de laboratorio e imágenes pueden ayudar a confirmar el diagnóstico. El manejo del SDR requiere la coordinación de la atención entre numerosos equipos, incluidos médicos, enfermeras, terapeutas respiratorios, nutricionistas y farmacéuticos. De acuerdo al desarrollo de la investigación se obser-

vó, que varias comorbilidades complican aún más el curso clínico de los recién nacidos con SDR que requieren un alto nivel de experiencia clínica. Estos incluyen complicaciones respiratorias (neumotórax, neumomediastino y enfisema pulmonar intersticial), conducto arterioso persistente, hipertensión pulmonar y sepsis.

Es necesario, establecerse metas claras de atención desde el inicio del nacimiento, comenzando por la estabilización inicial del bebé en la sala de partos hasta las metas de atención a largo plazo. Un equipo dirigido por el neonatólogo maneja al paciente principalmente, y en ocasiones, consulta a un neumólogo para establecer la atención a largo plazo después del alta del paciente de la UCIN. La atención de enfermería neonatal especializada es fundamental para optimizar la mejoría de los recién nacidos críticos. Un terapeuta respiratorio capacitado es igualmente esencial en el manejo de una amplia gama de estrategias ventilatorias utilizadas por el equipo médico. Estas estrategias pueden incluir varios modos de ventilación no invasiva, ventilación mecánica convencional y ventilación de alta frecuencia.

Tomar medidas para prevenir los partos prematuros sigue siendo una de los abordajes de mayor ayuda para estos casos. Es por ello que llevar un control médico desde el inicio del embarazo y proporcionar la administración de corticosteroides prenatales si se está en sospecha de un parto prematuro, ayuda a reducir significativamente la incidencia de SDR y la necesidad de ventilación mecánica. Adicionalmente una sincronización apropiada del parto también puede ayudar a prevenir el síndrome si se hace una evaluación a través de exámenes de laboratorio donde se monitorice la preparación de los pulmones del bebe identificando la posibilidad de realizar una cesárea o un parto inducido.

Bibliografía

- Gao, Y., & Cornfield, D. (2016). Unique aspects of the developing lung circulation: structural development and regulation of vasomotor tone. *Pulm Circ*, 407-425.
- Herriges, M., & Morrissey, E. (2014). Lung development: orchestrating the generation and regeneration of a complex organ. *Development*, 502-13.
- Ho, J., Subramaniam, P., & Davis, P. (2015). Continuous distending pressure for respiratory distress in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*.
- Jobe, A., Hillman, N., & Polglase, G. (2008). Injury and inflammation from resuscitation of the preterm infant. *Neonatology*, 190-6.
- Kamath, B., Macguire, E., & McClure, E. (2011). Neonatal mortality from respiratory distress syndrome: lessons for low-resource countries. *Pediatrics*, 1139-46.
- Kamath, D., & Jobe, H. (2019). Fetal lung development and surfactant. *Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice*. , 8, 23-65.
- Levit, O., Jiang, Y., & Bizzarro, M. (2009). The genetic susceptibility to respiratory distress syndrome. *Pediatr. Res*, 693-7.
- Li, Y., Wang, W., & Zhang, D. (2019). Maternal diabetes mellitus and risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Acta Diabetol*, 729-740.
- Ortíz, F., & García, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. México: Vergara.
- Pasha, A., Chen, X., & Zhou, G. (2018). Bronchopulmonary dysplasia: Pathogenesis and treatment. *Exp Ther Med*, 4315-4321.
- Roberts, C., Owen, L., & Manley, B. (2016). Nasal High-Flow Therapy for Primary Respiratory Support in Preterm Infants. *N. Engl. J. M.*
- Roberts, D., & Dalziel, S. (2006). Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*.
- Roth-Kleiner, M., & Post, M. (2005). Similarities and dissimilarities of branching and septation during lung development. *Pediatr. Pulmonol*, 113-34.
- Sakonidou, S., & Dhaliwal, J. (2015). The management of neonatal respiratory distress syndrome in preterm infants (European Consensus Guidelines--2013 update). *Arch Dis Child Educ Pract Ed*, 257-9.
- Singh, N., Halliday, H., & Stevens, T. (2015). Comparison of animal-derived surfactants for the prevention and treatment of respiratory distress syndrome in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*.
- Villanueva, D. (2016). *Insuficiencia respiratoria neonatal (Vol. 2)*. (S. Inter, Ed.) Mexico, Mexico. Recuperado el 15 de Julio de 2021, de https://www.anmm.org.mx/publicaciones/PAC/PAC_Neonato_4_L2_edited.pdf
- Whitsett, J., & Alenghat, T. (2015). Respiratory epithelial cells orchestrate pulmonary innate immunity. *Nat. Immunol*, 27-35.
- Zambrano, P. (2018). *Método Científico*. México: Fondo Educativo Interamericano.

CITAR ESTE ARTICULO:

García Lago, M. G., Medranda Cano, K. J., Faubla Zambrano, M. S., & Delgado Vélez, E. C. (2021). Riesgos del síndrome de distrés respiratorio en recién nacidos. *RECIAMUC*, 5(2), 172-180. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.172-180](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.172-180)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.